

TechMonitor

2021. ÁPRILIS XI. ÉVFOLYAM 4. szám



2021 Magyar
Ipari Célgép Nagydíj

GÉPED VAN HOZZÁ?



Kulcsrakész hegesztőrobot-cella
MIG/MAG és AWI hegesztéshez 30–31. oldal

Mit nyer, aki mér? 2. rész 32–34. oldal

Folyékony ragasztók: a modern ragasztástechnikára vonatkozó követelmények 52–55. oldal

CO₂-hó befűvő fűlkék tisztításhoz 48–49. oldal

OPEN POSSIBILITIES



PROMÓCIÓK 2021

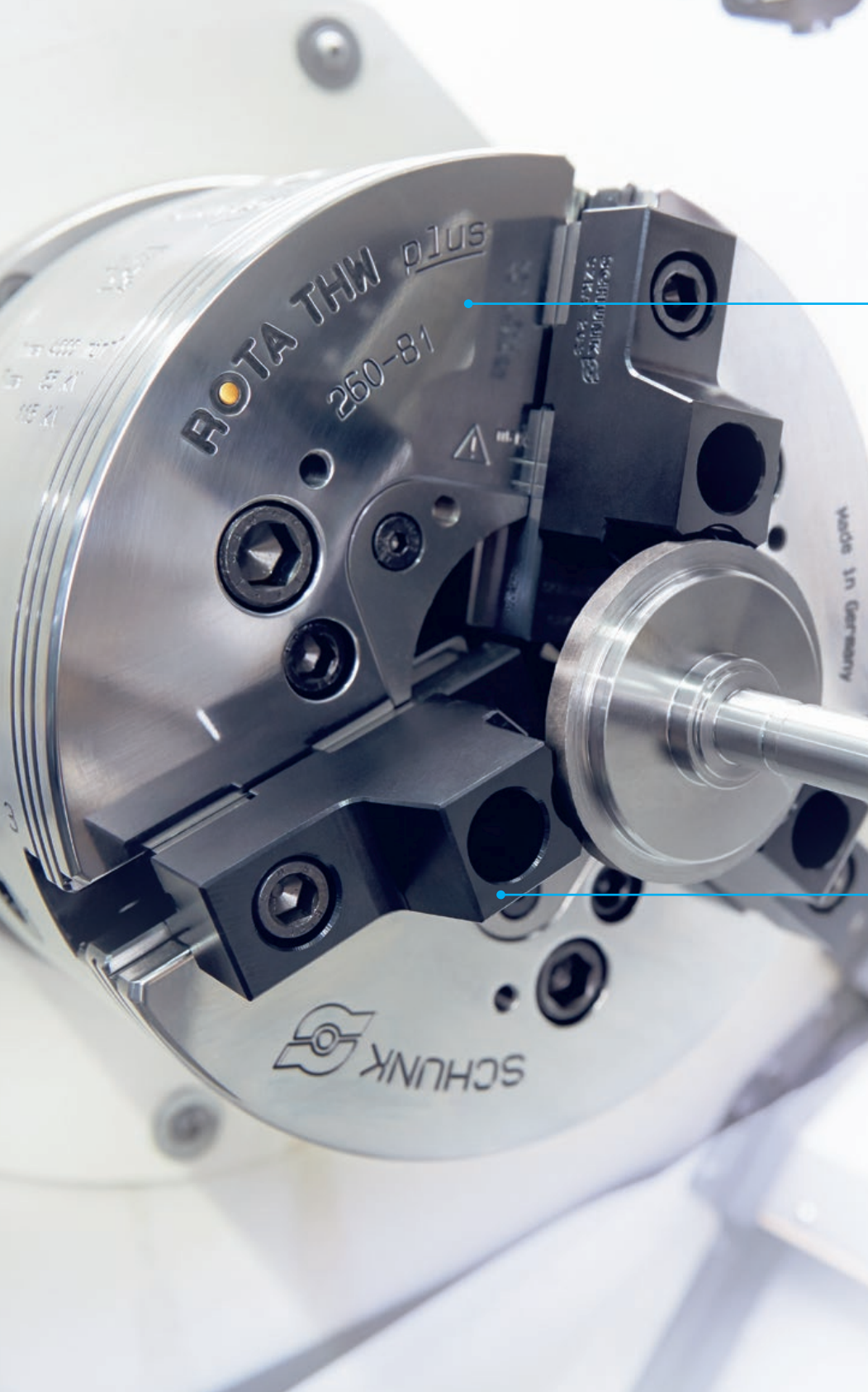
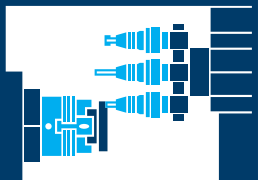
OKUMA

**CNC-SZERSZÁMGÉPEK,
RAKTÁRRÓL ELÉRHETŐ KEDVEZŐ AJÁNLATOK**

WWW.SMARTUS.HU

Equipped
by

SCHUNK



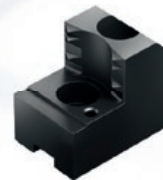
+ < 60 másodperc
Tokmánpofacsere
ROTA THW plus Power Lathe Chuck



+ 300%-kal
jobb felületminőség
T|E|N|D|O[®]TURN
Hidraulikus szerszámtartó



+ 1 200 különböző típus
SCHUNK Standard tokmánpofák



Superior Clamping and Gripping

Mindent egy kézből
az Ön esztergájához
Több mint 1 700 alkatrész
munkadarab- és szerszámbefogáshoz.

SCHUNK 

schunk.com/equipped-by



Meglehet a duplázás

A digitalizáció évtizedek óta a vállalkozásfejlesztés Szent Grálja. Mégsem látszik tisztázódni, hogy mit, mikor és hogyan érdemes digitalizálni, sőt sok esetben még a cél sem fogalmazódik meg egyértelműen.

Közhely, hogy a digitalizálás nem a cél, hanem az eszköz, a gyakorlatban sokszor mégsem sikerül a koncepció megfogalmazása.

Az idő viszont a hezitálók ellen dolgozik. A pandémia felgyorsította a következő évtizedre jósolt trendeket; amit 2030-ra tervezünk be, az akár 2025-re megvalósulhat. Nőtt tehát a digitalizációs kényszer és a kockázatvállalási hajlandóság. De a díj is csábító: a Vodafone Group és a Deloitte közös tanulmánya megállapította, hogy a leginkább digitalizált vállalkozások több mint kétszer annyi üzleti lehetőséget tudtak megragadni a pandémia ideje alatt, mint a legkevésbé digitalizáltak.

Sajnos a kkv-k inkább az utóbbiak táborát gyarapítják. Sokuknak van gondjuk az új technológiák bevezetésével, a meglévő technológiák és üzleti folyamatok integrációjával, vagy éppen a régi technológiák kivezetésével. A (digitális) jövő előtt torzysuló akadályok listáján továbbra is előkelő helyen szerepelnek az adatvédelemmel és a biztonsággal kapcsolatos aggályok, illetve a házon belüli készségek és szakértelem hiánya, új elemként pedig olyan problémák jelentek meg, mint a gazdasági növekedés, valamint az egységes digitális stratégia és jövőkép hiánya. A források hiánya is gyakran emlegetett akadály, és valószínűleg abból ered, hogy az IT-rendszereket sokan továbbra is költségközpontnak, nem pedig innovációs hajtóerőnek tekintik.

Ha kkv-ként előre akarunk lépni a digitalizáció terén, akkor ne az elének tett kínálatból válasszunk egy csábító elemet. Határozzuk meg ehelyett az elérendő célt! Az egyik leggyakrabban alkalmazott fejlesztés a megrendelések feldolgozásának digitalizálása, amivel az egyedi megrendelések is kezelhetővé válnak – az is lehet a túlélőképesség letéteményese az előttünk álló időszakban. A leglátványosabb eredményeket a gyártósorok digitalizálása hozza; csökkenthetjük a ciklusidőt vagy éppen a selejtszámot, ütemezhetjük a karbantartást, vagy bevezethetünk energiamegazsárolási funkciókat – ez utóbbi ráadásul könnyen forintosítható előnyökkel jár.

Digitalizációs tippekben áprilisi lapszámunk sem szűkölködik. A fémipar digitalizálási lehetőségeit mutatja be két cikkünk a forgácsolástechnika (**AXILE intelligens automatizálási megoldások – 8–9. oldal**), illetve a lemezmegmunkálás (**Új termékek a hatékonyabb lemezmegmunkáláshoz 2. rész – 18–19. oldal**) világából. Áprilisban folytatódik a februárban megkezdett digitalizálási útmutatónk (**Digitalizálási kisokos 2. rész – 28–29. oldal**). Egy a kkv-k életében is gyakori, de ritkán automatizált tevékenység digitalizálására kínál megoldást a 30–31. oldalon lévő írásunk (**Kulcsrakész hegesztőrobot-cella MIG/MAG és AWI hegesztéshez**). Márciusban megkezdett mérés technikai sorozatunk azt veszi górcső alá, hogy a modern mérés technika hogyan lépett túl a hagyományos minőség-ellenőrzés szabta szűk kereteken. A sorozat második része (**Mit nyer, aki mér? 2. rész – 32–34. oldal**) a gyártásközi mérések lehetőségeit részletezi. A folyóirat végére lapozva pedig egy hosszabb adagolástechnikai összeállítás olvasható, amelyben a ragasztók adagolásáról szedtünk össze minden lényegi tudnivalót (**Folyékony ragasztók: a modern ragasztástechnikára vonatkozó követelmények – 52–55. oldal**).

Jó egészséget és hasznos olvasást kívánok!

Molnár László
főszerkesztő

A lista a 2021. március 29-i információk alapján készült. A Sars-CoV-2 koronavírus-járvány miatt az utazás előtt kérjük, hogy a vásárok honlapján tájékozódjon a kiállítások megrendezési feltételeiről és az utazási korlátozásokról.

2021. MÁJUS

- 19–21. AUTOMATICON – VARSÓ
Nemzetközi ipari automatizálási kiállítás
www.automaticon.pl

2021. JÚNIUS

- 8–11. MOULDING EXPO – STUTTGART
Nemzetközi szerszám-, minta- és öntőforma-szakvásár
www.messe-stuttgart.de/en/moulding-expo
- 15–18. IPAR NAPJAI / MACH-TECH – BUDAPEST
Nemzetközi gépgyártás-technológiai, automatizálási és hegesztéstechnikai szakkiállítás
www.iparnapjai.hu

2021. JÚLIUS

- 21–23. INTERSOLAR EUROPE – MÜNCHEN
Nemzetközi napenergia-ipari kiállítás
www.intersolar.de

- 22–23. RAPID.TECH 3.D – ERFURT
Az additív gyártási technológiák szakvására
www.rapidtech-fabcon.de

2021. AUGUSZTUS

08. 31.– ITM POLSKA – POZNAN
09. 03. Nemzetközi műszaki, gépipari és technológiai kiállítás
www.itm-polska.pl/en

2021. SZEPTEMBER

VÁLTOZÁS!

- 2–4. RECYCLINGAKTIV & TIEFBAULIVE – KARLSRUHE
A hulladékkezelés, az újrahasznosítás és a mélyépítés nemzetközi szakvásárai
www.recycling-aktiv.com
www.tiefbaulive.com

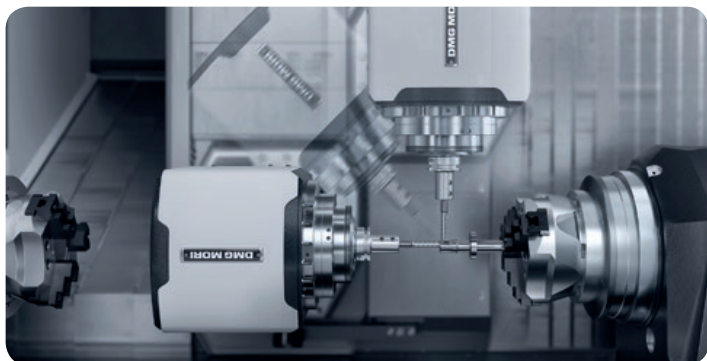
VÁLTOZÁS!

- PLASTPOL – KIELCE
Nemzetközi műanyag- és gumiipari vásár
www.targikielce.pl/pl/plastpol.htm

- 18–30. ELECTROSUB – BUDAPEST
Elektronikai konferencia és kiállítás
www.electrosub.com

A TÉMA > MONITOR > MEGMUNKÁLÁS

Jövőbiztos belépés a 6 oldalas készremunkálás világába 6. oldal



AXILE intelligens automatizálási megoldások 8–9. oldal

A TÉMA > MONITOR > MEGMUNKÁLÁS > RÖGZÍTÉSTECHNIKA

A Henkel bemutatja az első hibrid ragasztót 10–11. oldal

A TÉMA > MONITOR > MEGMUNKÁLÁS > SZERSZÁMTECHNIKA

Tökéletes cső- és perselymegmunkálás 14. oldal

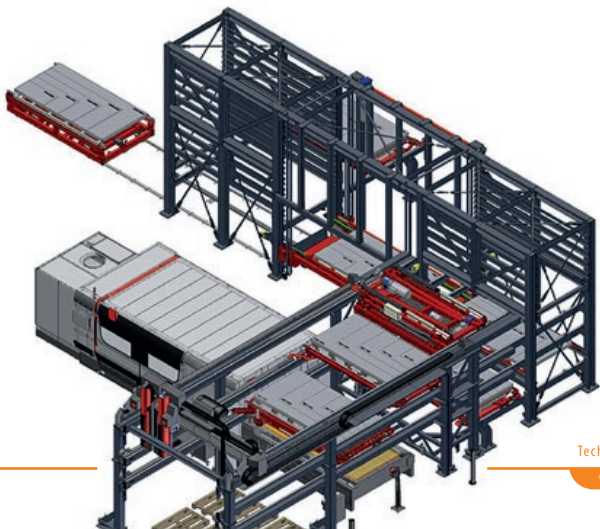


Alacsony görbülési ellenállású görbülőcsapágyak 16. oldal

Optimalizált menetfúró szerszámok a hatékonyabb furatkészítéshez 17. oldal

A TÉMA > MONITOR > MEGMUNKÁLÁS > LEMEZMEGMUNKÁLÁS

Új termékek a hatékonyabb lemezmegmunkáláshoz 2. rész 18–19. oldal



A TUDÁS > T&M > AUTOMATIZÁLÁS

Nemzetközi elektronikaalkomponens-disztribútor termékfejlesztő szerepkörben – Az Endrich IoT 20–22. oldal

Mágneses gripper a biztonságos és pontos együttműködő alkalmazásokhoz 24. oldal

Tovább bővül a TX2 sorozat 26–27. oldal

Meddig ér el a kobot keze? 27. oldal



Digitalizálási kisokos 2. rész 28–29. oldal

Kulcsrakész hegesztőrobot-cella MIG/MAG és AWI hegesztéshez 30–31. oldal



IMPRESSZUM

Főszerkesztő
Molnár László
editor@techmonitor.hu

Szerkesztő
Dalnoki László
m2m@techmonitor.hu

Online szerkesztő
Begyik Gábor
online@techmonitor.hu

Korrektor
Bonzc Éva

Szerkesztőség
2143 Kistarcsa,
Huszka Mihály utca 5.
E-mail: editor@techmonitor.hu

Kiadó
TechMonitor Publishing Hungary Kft.
2143 Kistarcsa, Huszka Mihály utca 5.

A kiadásért felel
A kiadó ügyvezetője

ISSN 2062-9044

Hirdetés, terjesztés
Ads / Marketing
sales@techmonitor.hu



A lap ára
Egy lapszám: 1 990 Ft
Egy évre (10 lapszám): 19 900 Ft
Előfizetésben terjeszti
a Magyar Posta Zrt.

Nyomda
PAUKER HOLDING Kft.
1047 Budapest,
Baross utca 11–15.

Felelős vezető
Strausz Éva ügyvezető igazgató

Megrendelés
Budapest
2021. április

A TechMonitor szaklapban és kiadványaiban megjelenő írások, illusztrációk, valamint a lap egyedi formai elemei szerzői jogvédelem alatt állnak. A cikkek és illusztrációk részbeni vagy teljes utánakölése, sokszorosítása vagy egyéb módon való felhasználása csak a kiadó engedélyével történhet. A kiadó a lapban megjelenő hirdetések, PR-cikkek tartalmáért nem vállal felelősséget.



www.techmonitor.hu



Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult



IMEDIA

A TUDÁS > T&M > MÉRÉSTECHNIKA

Mit nyer, aki mér? 2. rész 32–34. oldal

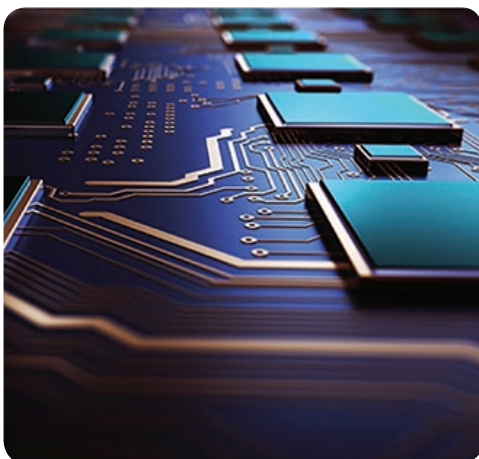


Produktivitás és hatékonyság a szerszám-előkészítésben 34–38. oldal



A TUDÁS > T&M > SZENZORTECHNIKA

Alkalmazásra szabott nyomásérzékelés 40–41. oldal



Megnövelt biztonság a zord környezetekben 42. oldal

A TUDÁS > T&M > TERMÉLESLOGISZTIKA

Nemesfém termékek gyors hozzáféréssel 43. oldal

Textilágazati megatrend: „Textilsharing” 44. oldal

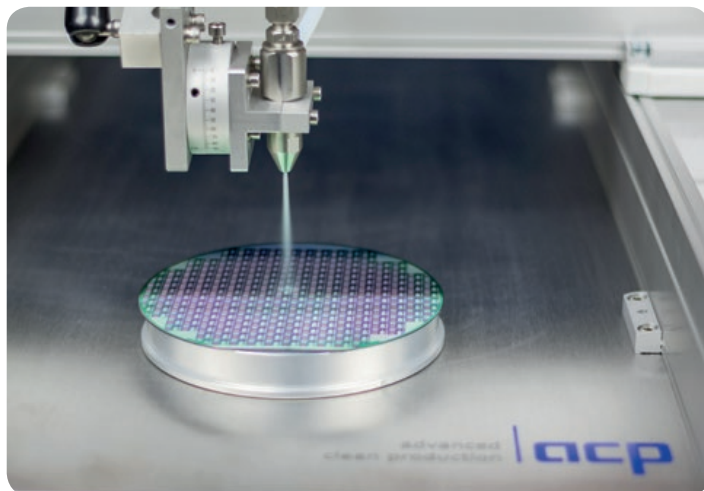
Betonbiztos megoldás – digitalizált gyártásirányítás 45. oldal

A TUDÁS > T&M > TÁPELLÁTÁS

Kompakt és takarékos megoldások profik számára 46. oldal

A TUDÁS > T&M > FELÜLETTISZÍTÁS

CO₂-hó befúvó fülkék tisztaterekhez 48–49. oldal



Szórva a leghatékonyabb 50. oldal

A TUDÁS > T&M > ADAGOLÁSTECHNIKA

Folyékony ragasztók: a modern ragasztástechnikára vonatkozó követelmények 52–55. oldal

A SZAKEMBER > KIKAPCSOLVA

A nevében a sorsa? 56. oldal

A SZAKEMBER > TUDÁSTÁR

Neked a piac mondja meg, hogy ki vagy? 58. oldal

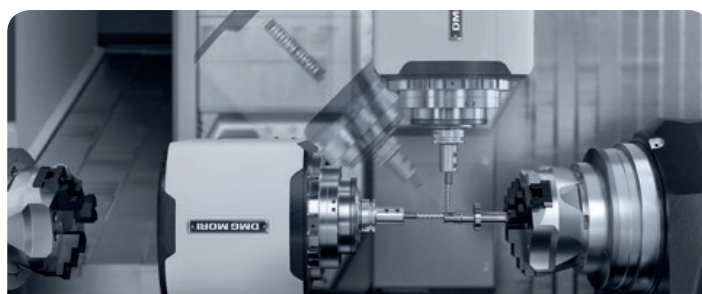


Jövőbiztos belépés a 6 oldalas készremunkálás világába

Az új, compactMASTER maró-eszterga főorsóval felszerelt CLX 450 TC-vel a DMG MORI az univerzális esztergálás egyre növekvő igényeire kíván válaszolni



A CLX 450 TC a tökéletes belépő a 6 oldalas készremunkálás világába



A B tengelyes gépkoncepció mindössze egy-egy szerszámot igényel a fő- és ellenorsóhoz

A DMG MORI univerzális szerszámgépei számos CNC-művelet elengedhetetlen részét képezik, immár hosszú évtizedek óta. Az új CLX 450 TC-vel a szerszámgépgyártó pedig ismét sikerrel járt az univerzális esztergálás újraértelmezésében.

A kisebb mennyiségek és nagyobb alkatrész-változatosság szükségével növekvő gyártási igények kielégítése érdekében a DMG MORI a CLX TC-vel egy új sorozatot hoz létre, amely a hagyományos szerszámtárat egy compactMASTER maró-eszterga főorsóval felszerelt B tengellyel helyettesíti. A gépben egy szerszámtárral ellátott automata szerszámváltó, a szokásos nagy teljesítményű főorsó és egy szegnyereg vagy opcionálisan egy ellenorsó kapott helyet. Ez a világpremier tehát tökéletes belépést kínál a 6 oldalas készremunkálás világába.

– standardként 30 – férőhelyes szerszámtár pedig számos különböző alkatrész gyártását teszi lehetővé, folyamatközi szerszámbeállítások nélkül. A szerszámok természetesen a megmunkálással egy időben be- és kipakolhatók, ami még tovább csökkenti a beállítási időket.

„A B tengelyes gépkoncepció mindössze egy-egy szerszámot igényel a fő- és ellenorsóhoz” – magyarázta Harry Junger. Majd hozzáteszi, hogy a több szerszámú kialakítás és testvérszerszámok használata is lehetséges, így semmi nem állhat a rugalmas automatizáció és felügyelet nélküli műszakok útjába. A compactMASTER főorsó hasonló előnyöket kínál CNC-maráshoz: mindössze egy szerszám áll rendelkezésre a sugár- és tengelyirányú maráshoz, nincs szükség speciális szögfejre, és még komplex megmunkálásokra is lehetőség nyílik a standard szerszámokkal.



A compactMASTER főorsóval felszerelt B tengelynek köszönhetően a CLX 450 TC szerszámgépek rendkívül termékeny megmunkálást tesznek lehetővé komplex alkatrészek esetén is

Harry Junger szerint a B tengely a folyamatstabilitás szempontjából is előnyös: „Lehetővé válik a munkadarab szerszámgépben történő, átfogó mérése. A főorsó felett, a munkatérén kívül egy integrált szerszámbemérő eszköz is található.” Mindennek köszönhetően az ütközések kockázata is elenyésző. Az 1 100 mm-es esztergálható hossz és a 400 mm-es átmérő mindemellett számos különböző alkatrész megmunkálásának teret ad.

„Az elmúlt néhány év egyértelműen bizonyította, hogy a maró-esztergákra egyre nagyobb igény mutatkozik – mondta el Harry Junger, a GILDEMEISTER Drehmaschinen ügyvezető igazgatója a piaci fejleményekkel kapcsolatban. – Az alkatrészek komplexitása folyamatosan növekszik, emellett pedig továbbra is prioritást élvez a beállítási idők csökkentése. Szerszámgépgyártóként erre nagyobb technológiai integrációval válaszolunk, amit a CLX 450 TC világpremierje is tökéletesen demonstrál.”

Az új CLX 450 TC központi eleme a compactMASTER maró-eszterga főorsóval felszerelt B tengely. Az Y tengelynek köszönhetően még az alapfelszereltséggel is biztosított az excenteres megmunkálás, az akár 60

Vezérlés tekintetében a CLX 450 TC a felhasználóbarát SIEMENS 840D solutionline-nal és egy 19 hüvelykes érintőpanellel van ellátva. A DMG MORI CNC-megmunkáláshoz kínált exkluzív technológiai ciklusai akár 60 százalékkal is gyorsíthatják a kezelést, ellenőrzést és programozást. „A technológiai know-how bele van építve a programba, a párbeszédevezérelt programozás pedig minimálisra csökkenti a lehetséges hibákat – tette hozzá Harry Junger, aki meg van győződve arról, hogy a CLX 450 TC egy jövőbiztos, átfogó megoldáscsomag. – Ez a maró-eszterga egyesít mindent, amire az ártudatos felhasználóknak szükségük lehet az elkövetkező évtizedben.”



www.dmgmori.com



KATEGÓRIAELSŐ

M1

**PROFITSZERZÉSRE
TERVEZVE**

Digitális csatlakoztathatóság az alapfelszereltség részeként

- + IoTconnector
- + NETservice
- + myDMG MORI

**4 HETES
SZÁLLÍTÁSI IDŐ
AZ ÜZEMBŐL**



Egyszerű szállíthatóság és
beüzemelés



Magas teljesítmény versenyképes áron

- + Statikus és dinamikus merevség a monolit ágyon alapuló egyedi kialakításnak köszönhetően
- + Ideális munkaterület (X = 550 / Y = 550 / Z = 510 mm) kompakt kialakítással (6 m²-es alapterület) kombinálva
- + InLine főorsó, 12 000 fordulat/perces maximális fordulatszámmal
- + Dupla megfogós szerszámtár 24 férőhellyel
- + Könnyen kezelhető és felhasználóbarát SIEMENS 828D vezérlőrendszer

M1.DMG MORI.COM

DMG MORI

AXILE intelligens automatizálási megoldások

Az AXILE gépekhez elérhető intelligens munkadarab-adagoló paletta automatizálási rendszer és a gyártásfelügyelet és gyártásoptimalizálás a versenyképesség növelésében segít

A fémipari vállalkozások a jövőben még fokozottabb mértékben szembesülnek majd az olyan kihívásokkal, mint az élesedő versenyhelyzet, a növekvő költségszint, illetve a munkaerőhiány. A versenyképesség növeléséhez, de egyre gyakrabban a megőrzéséhez elengedhetetlen a költséghatékony intelligens automatizálási megoldások bevezetése.

Az AXILE G6 5 tengelyes megmunkálóközponton alapuló AXILE iAutomation konstrukciót továbbfejlesztett automatikus palettacserélőkkel és robotkarokkal szerelték fel a gyártási rugalmasság növeléséhez. Az intelligens gyártási funkciókat az AXILE ART™ kezelőplatform tartalmazza. A megnövelt megbízhatóságnak, az előrejelző karbantartásnak és az IPAR 4.0 elvárásoknak megfelelő gyártásfelügyeleti funkcióknak köszönhetően az AXILE Smart Automation akár 30–200 százalékkal is képes növelni a gyártás termelékenységét.

Rugalmas gyártósor

Az AXILE iAutomation a megmunkálás hatékonyságának növelése érdekében több palettacserélő-típust, automatizált palettarendszereket és a kis méretű alkatrészekhez kínált robotizált palettázókat is elérhetővé tett. Az AXILE automatizálási rendszer a munkadarabot a gép front- és hátoldala között mozgatja. A rakodóállomás a gép hátoldalán található, hogy a gépkezelők be- és kirakhassák a munkadarabokat, miközben a gép a frontoldalon a forgácsolást végzi. Amikor a megmunkálási folyamat befejeződik, a munkadarab hátra kerül a tárolóba további ellenőrzéshez. Ezzel egy időben az előgyártmány átkerül a frontoldalra, és indulhat újra a forgácsolás. Az AXILE iAutomation segít minimalizálni a gépi mellékidőket a megmunkálás során, növeli a munka hatékonyságát, csökkenti az energiaköltségeket és javítja az általános termelékenységet.



A G6 APC 2 vagy 6 palettás váltórendszer tartalmaz

- A G6 Robot egy 2 tengelyes robotizált paletta adagoló alaprendszert tartalmaz, amelyhez az akár 20 palettát kezelni képes tároló illeszthető, 30-tól 220 kg-ig terjedő teherbírással. A felhasználók szabadon választhatnak a 8, 10, 16 és 20 palettás tárolórendszer-kapacitások között, hogy a gép jobban megfeleljen a gyártási követelményeknek.
- A G6 APC 2 vagy 6 palettás váltórendszert tartalmaz, ami a 12 és a 36 palettás FMS tárolórendszerrel is integrálható. Az FMS rendszerrel összekapcsolt munkavégzés során a berendezés 1-3 gépre és 2 töltőállomásra is bővíthető.

ART™ kezelőplatform

Az AXILE iAutomation a termelékenység növelése érdekében az ART™ kezelőplatformmal is integrálták. Az ART™ egy intelligens felügyeleti rendszer a teljesen automatizált gyártáshoz. A termelés átfogó optimalizálása érdekében előrejelző karbantartási, energiahatékonysági és gyártásfelügyeleti funkciókat is tartalmaz.

A G6 Robot egy 2 tengelyes robotizált paletta adagoló alaprendszert tartalmaz





Az AXILE iAutomation a termelékenységet növelése érdekében az ART™ kezelőplatformmal is integrálták

A szenzortechnológia révén az ART™ a gép összes kopóalkatrészén és a gép öntvényvázán elhelyezett érzékelők (hő, rezgés, nyomás, gyorsulás, nyúlás) jeleit detektálja, és továbbelemzéssel megjósolja azon részegységek élettartamát. Ennek segítségével a platform még a gép meghibásodása előtt képes jelzést adni a problémáról. Ezen túlmenően az ART™ a vállalkozás intelligens ERP vagy informatikai rendszereihez is csatlakoztatható, amelyek a just-in-time termeléshez késedelem nélkül, automatikusan képesek a szükséges alkatrész-készletezésre. Így a felhasználók mindig előre gondolkodva intézhetik a karbantartást, hogy elkerüljék a nem tervezett leállásokat.

Intelligens, automatizált gyártás

Az AXILE iAutomation egy intelligens palettacserélő rendszert is tartalmaz dinamikus 5 tengelyes szimultán megmunkálási kapacitással és ipar 4.0 intelligens funkciókkal az automatizált gyártáshoz. Az AXILE iAutomation nemcsak a megmunkálási folyamatok rugalmasságát és pontosságát javítja, hanem az alábbi előnyöket kínálja:

- **Optimalizált termelékenység**

Az automatikus palettacserélő a megállás nélküli termelést támogatja, minimalizálja a nem produktív gépidőket (mellékidőket), ami jelentősen lerövidíti a beruházás megtérülését.

- **Rugalmasság**

Egyetlen gép több palettával. Az így megvalósítható több funkció növeli a rugalmasságot és az automatizálási képességet. Az AXILE kínálatában szintén elérhető FMS rendszer tovább növeli a rugalmasságot, amennyiben tömeggyártásra, több termék sorozatgyártására vagy megnövelt tárolókapacitásra van szükség.

- **Teljesen autonóm működés**

Az AXILE iAutomation előrejelző karbantartást is lehetővé tesz, ezáltal pontosan előre tervezhető a szervizelés, illetve az ahhoz kapcsolódó pótalkatrész-rendelés. Ezáltal elkerülhetők a nem tervezett gépleállások, és valódi 24/7, automatikus gyártás hozható létre.

- **Átláthatóság**

A felhasználók az ART™ kezelőplatformon keresztül az összes ART™ felügyelettel felszerelt Axile megmunkálógép adatait leolvashatják, így bármikor és bárhol könnyen felügyelhetik a gép(ek) állapotát és a gyártási műveleteket. Ez a tulajdonság a koronavírus-járvány kitörése óta jelentősen felértékelődött, az ART™ System platform segítségével ugyanis távolról, akár otthonról is lehet ellenőrizni a folyamatos gyártást.



Magyarországi forgalmazó:
Optimum Hungária Kft.
 1172 Budapest, Cinkotai út 28–30.
 +36 1 434 2680
 info@axile.hu
 www.axile.hu

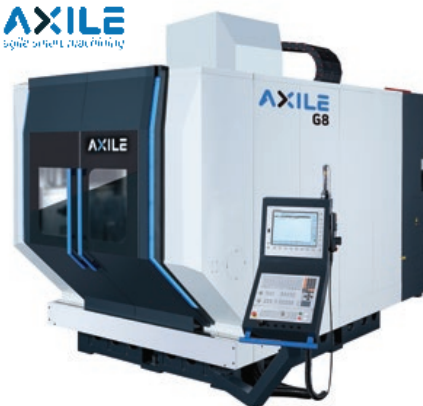


Szeretne jól felszerelt **prémium kategóriás** gépet megfizethető áron?

Szeretne **opciókat** kapni a gép alapárában?

Nem szeretne **rejtett költségeket** és kellemetlen meglepetéseket?

AXILE
 SÁMSONI SZERSZÁMGYÁRTÓ RTK.



AXILE G8 prémium szimultán 5 tengelyes megmunkálóközpont, **Heidenhain TNC640** HSCI vezérlővel, **Ø800 mm** nagy terhelhetőségű **körasztallal**

Alapár **rengeteg** opcióval: **327 500 €**-től

AXILE
 SÁMSONI SZERSZÁMGYÁRTÓ RTK.



AXILE V4 prémium 3 tengelyes függőleges megmunkálóközpont, **SINUMERIK 840D sl** vagy **Heidenhain TNC640** vezérlővel, **700 × 410 mm** asztallal

Alapár **rengeteg** opcióval: **75 500 €**-től

Részletekért és kapcsolattartóink elérhetőségéért látogasson el honlapunkra:

www.axile.hu



A Henkel bemutatja az első hibrid ragasztóját

Az új anyagok, technológiák használata új lehetőségeket teremt, melyekhez új rögzítési technológiákra van szükség

Egy korábban végzett független vizsgálat (forrás: ChemQuest, 2007) szerint a világ szerkezeti ragasztóinak felhasználása a teljes ipari mechanikus kötési technológiákon belül 2000-ben mindössze 6% volt. Ez a szám 2007-ben már elérte a 10%-ot, és 2015-re nagy valószínűség szerint megközelíti a 20%-ot.



A korszerű technológiák fejlődésében a szegecseles, csavarozás, hegesztés mindig is nagy szerepet játszottak, azonban a műszaki követelmények folyamatos növekedésével, ahol már a hagyományos rögzítési módok a vevői oldalon elérték műszaki korlátaikat, új kívánalmak jelentek meg, amelyek a leghatékonyabban ragasztással oldhatóak meg. Ezen követelmények a következők:

- Súlycsökkentés;
- Esztétikai megjelenés;
- Egyidejű tömítettség;
- Elektrokémiai korrózió elkerülése;
- Különböző anyagok egyesítése;
- Eltérő geometriák összekötése;
- Egyenletes feszültségeloszlás a kötésben;
- Lehetséges mozgás a ragasztási kötésben;
- Automatizáltság.

Napjaink legfontosabb követelményei között van a már említett súlycsökkentés, ami közvetlenül befolyásolja az energiafelhasználást és a gyártási költségeket. Sok

esetben a különféle anyagok egymáshoz kapcsolásával nemcsak egy konkrét feladatot, problémát oldunk meg, hanem ezzel a kapcsolattal új lehetőségeket, új tulajdonságokat hozunk létre. Amíg a mechanikai kötések – szegecseles, csavarozás – befolyásolják az anyagjellemzőket, hővel történő egyesítéssel, mint például hegesztéssel (forrasztással), csak azonos anyagokat tudunk összekapcsolni, addig a szerkezeti ragasztók alkalmazásával eltérő anyagokat is egyesíthetünk molekuláris szinten, új tulajdonságokkal rendelkező szerkezetet hozva ezzel létre.

A ragasztástechnikai fejlesztések egyre nagyobb szilárdságú ragasztóanyagokat (ezek között a szerkezeti ragasztók szilárdsága a legnagyobb), egyre gyorsabb ragasztóanyagokat (ezek közül a cianoakrilátok, a pillanatragasztók a leggyorsabbak) adnak a konstruktőrök és a technológusok kezébe, azonban az egyes mechanikai tulajdonságok az alapanyagokban adott korlátokat nem léphetik át. A probléma megoldása az ún. „hibrid” technológiában rejlik.



A Loctite® HY 4090 hibrid ragasztó a szerkezeti ragasztók szilárdságát egyesíti a pillanatragasztók gyorsaságával. A Loctite® HY 4090 termék jelentősen megnöveli a hagyományos ragasztók felhasználási lehetőségeit, utat nyitva új alkalmazások és konstrukciók megoldások számára. A Loctite első hibrid ragasztójaként a pillanatragasztók gyorsaságával biztosítja az epoxik szilárdságát.

„Az ipari termeléssel szemben folyamatos elvárás, hogy legyen versenyképesebb, csökkentse a gyártási költségeket, új konstrukciókat és szerelési folyamatokat fejlesszen – mondta Mike Quail, a Henkel ipari üzletágának marketingvezetője. – A Loctite® HY 4090 tulajdonságaival messze túlmutat az eddigi hagyományos ipari ragasztókon. Ez az első ilyen típusú ragasztó, a kritikus ragasztási feladatok megoldására eddig még sohasem fejlesztettek ki hibrid ragasztót.”

A Loctite® HY 4090 hibrid ragasztó extrém, mostoha körülmények között is kiváló teljesítményt biztosít. A termék előnyei közé tartozik, hogy 150 °C-ig hőálló, de 180 °C-on is a 20 °C-on mért szilárdságának több mint felét még megtartja, míg még az új cianoakrilátok esetében is jelentős mértékben csökken a szilárdság 150 °C felett. A Loctite HY 4090-es rendkívül jól ellenáll a párás környezetnek, a nedvességállósága 1 000 órás öregbítés után (65 °C-on 95%-os pártartalom mellett) mindössze 35%-kal csökken, míg a cianoakrilátok hasonló körülmények között a szilárdságuknak több mint felét elvesztik.

A vibrációnak és az ütéseknek is rendkívül jól ellenáll, a pillanatragasztók ütésállóságával összehasonlítva a laboratóriumi eredmények több mint kétszer jobb eredményt mutatnak. A réskitöltő képessége lényegesen megkönnyíti a már megszokott, „össze kell illeszteni a felületeket” ragasztási utasításokat, a Loctite HY 4090-es új hibrid ragasztójával akár 5 mm-es rés is biztonságosan áthidalható. Az UV-sugárzással szembeni rendkívül jó ellenállása kültéri ragasztások esetében is biztosítja, hogy a kötés idővel ne változtassa meg a színét, és ne repedezzen be. Számos különféle anyag ragasztására alkalmas, beleértve az acélokat, az alumíniumötvözeteket, a legtöbb műanyagot és a különböző gumikat. Vegyszerállósága is kiemelkedik az általános ragasztóanyagok közül.

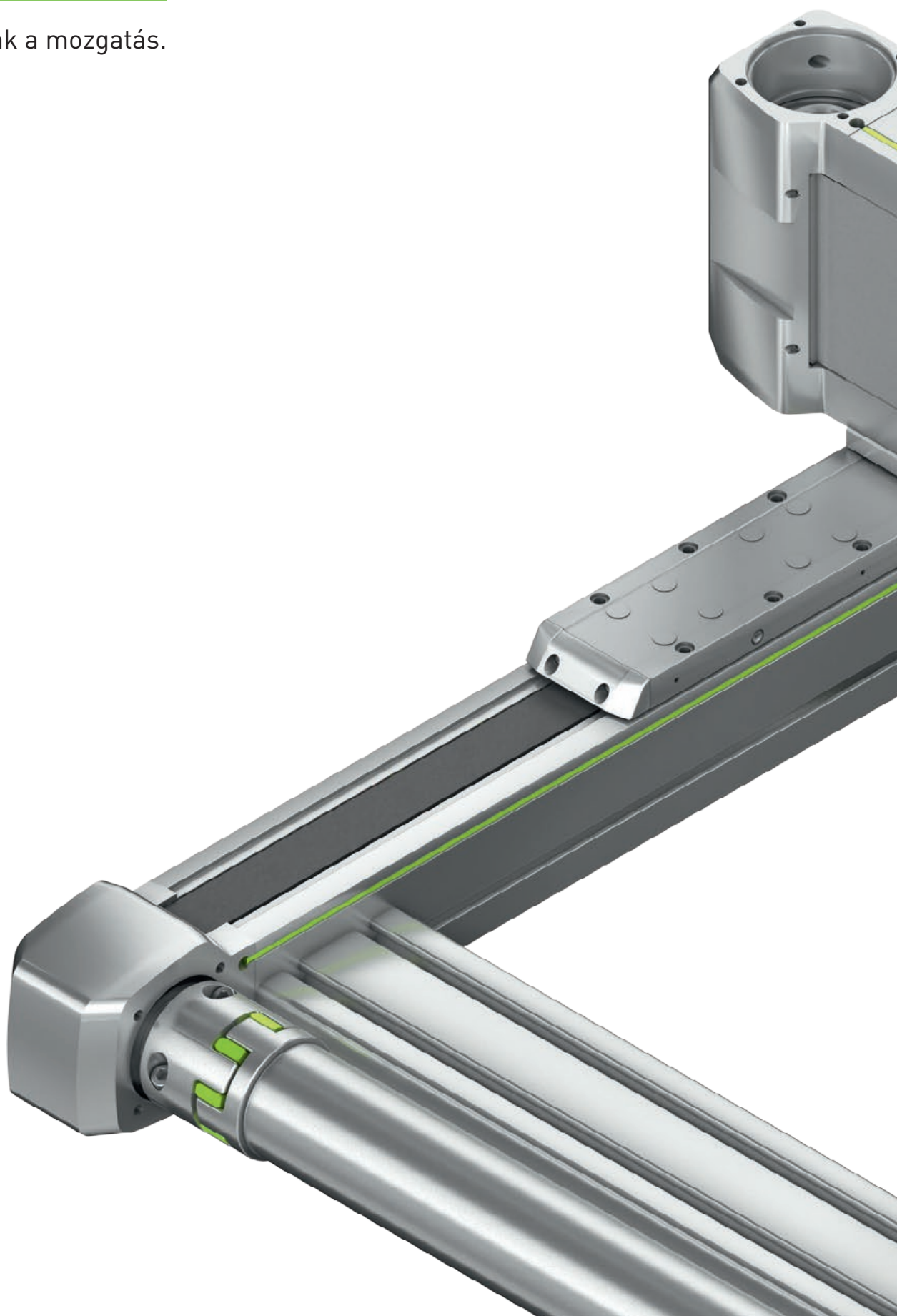
Ez a hibrid ragasztó nagy viszkozitású, gél állapotú, ezért nem folyik ki a nagyobb résekből sem. Színe opálos-világossárga, vékony rétegben áttetsző. A 3-5 perces fazék-idő gyors munkát tesz lehetővé, bármilyen gyártósorba beilleszthető. Az eltarthatósági ideje hűtve egy év.

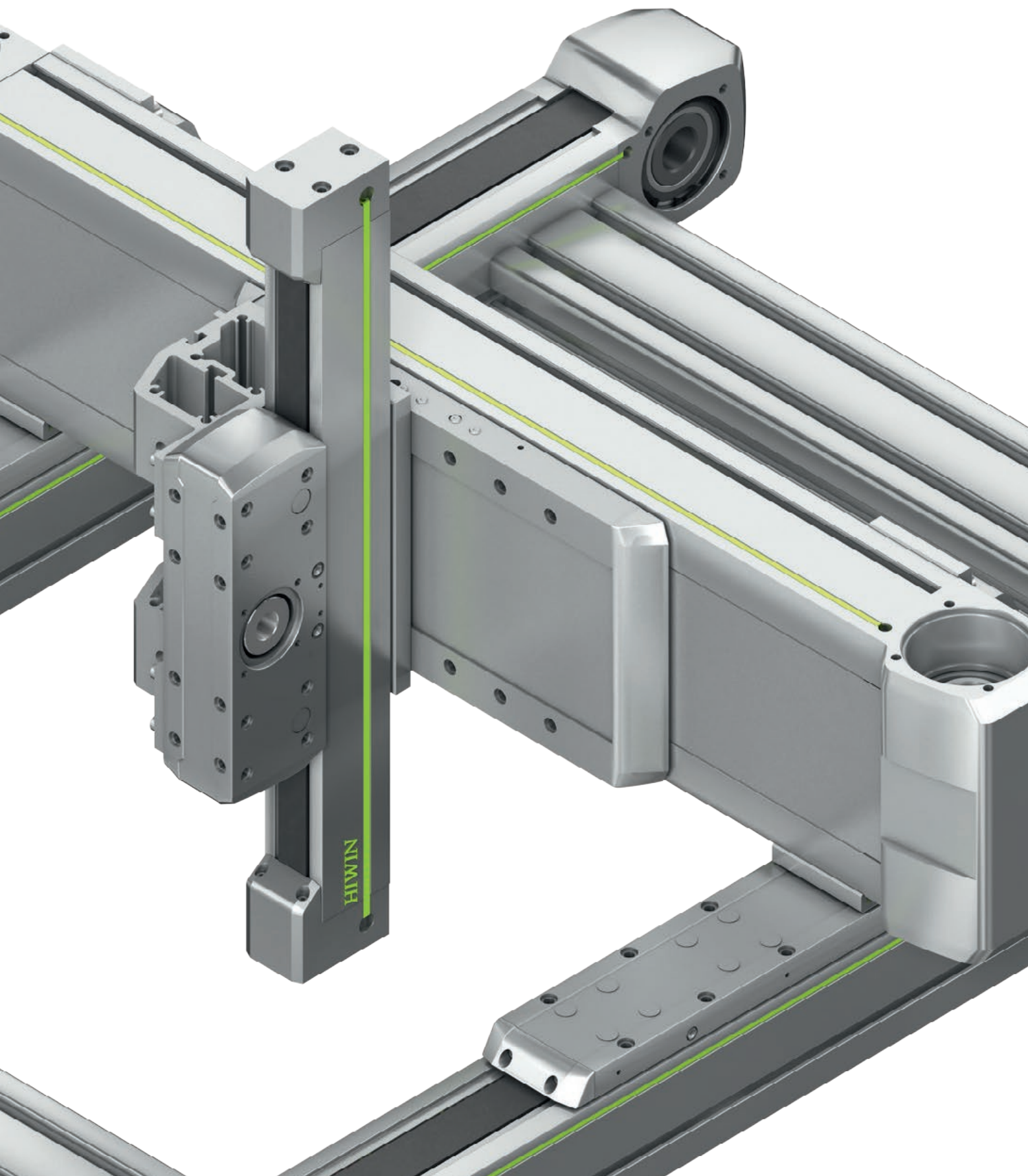
A termék 1:1-es keverési arányú, 50 ml-es iker-kartusban kerül forgalomba, amihez a keverőszár külön vásárolható meg. Adagolása a hagyományos Loctite® 50 ml-es kétkomponensű termékek adagolására alkalmas kézi adagolóval történhet, ami külön rendelhető (Loctite 96001).



A tengely.

Szenvedélyünk a mozgatás.





Tökéletes cső- és perselymegmunkálás

A Horn a cső- és perselymegmunkálás vezető szerszámgépgyártóit és végfelhasználóit is meggyőzte új szerszámfejlesztéseivel

A német szerszámgyártó költséghatékony, API és GOST megfeleléségi tanúsítvánnyal rendelkező megoldásai kiválóan megfelelnek a nagy pontosságú kötések megmunkálásához. A szerszámokat más megoldásokhoz képest termelékenyebbre, kevesebb karbantartást igénylőre, hosszabb élettartamúra és megmunkált menetekre vetítve gazdaságosabbra tervezik. Az OCTG gyártási koncepciók fejlesztésében és folyamatos optimalizálásában a Horn saját termékmenedzsment részlege is részt vesz, amely katalógustermékeket és ügyfélspecifikus szerszámokat egyaránt fejleszt és gyárt.

FORRÁS: HORN/SALIERMANN



A Horn költséghatékony forgácsolómegoldásokat fejleszt az API- és a GOST-kompatibilis, illetve a prémium minőségű kötések alkalmazásához



Az M101 típusú tárcsamáró rendszer kiváló célszerszám a hengerlést követő csővégmegmunkáláshoz, valamint az anyagvizsgálat céljából végzett metszeti leválasztáshoz. A szerszám ezenkívül összeszerelt csövekhez és perselyekhez is használható

A Horn az ANSI/API-5L szabvány szerinti profilcsövek csővégmegmunkálására is kínál szerszámokat. A marófejek akár 50 mm falvastagságú csővégek megmunkálására is felhasználhatók. A körköröségi hibákat beépített görögök küszöbölik ki, a legyártott munkadarabok így az API pontossági követelményeknek is megfelelnek.

Az M101 típusú tárcsamáró rendszer kiváló célszerszám a hengerlést követő csővégmegmunkáláshoz, valamint az anyagvizsgálat céljából végzett metszeti leválasztáshoz. A szerszám ezenkívül összeszerelt csövekhez és perselyekhez is használható. A 2 mm és afeletti szélességekben elérhető önrögzítő S101 lapkák egymással nagy pontossággal felcserélhetők, így precízen és alacsony ciklusidő mellett használhatók.

A Horn átfogó gyártási palettája a teljes folyamatot magában foglalja, a házon belüli keményfémgyártó üzemükben készülő előgyártmányoktól a közszűrőműhelyükön és a gyártástámogatáson át a cégen belül kifejlesztett PVD-bevonatolásig. Ezáltal garantálható a rövid átfutási idő.

A Greenline rendszerben leírtak szerint a rajzok ügyfél általi jóváhagyását követően egy-két héten belül leszállíthatók a limitált szériák. Mindezt a szerszámgyártó által nyújtott gyártási konzultációs szolgáltatás is kiegészíti, így a házon belüli termékmenedzsment-folyamatok egy mindenre kiterjedő megoldást eredményeznek. A Horn számtalan alapanyagban mutatta már meg a kompetenciáját a könnyen forgácsolható J55-K55, L80 és P110 acéloktól kezdve a Q125-ön át egészen az olyan erősen ötvöztött acélokig, mint a 13Cr vagy 28Cr.

A csőgyártásban – a növekvő furatmélység és az agresszív szállított közegek miatt – egyre inkább előtérbe kerülnek a CRA-k (korrózióálló ötvözetek). Ezek megmunkálása viszont komoly kihívást jelent, mert az általában HPHT (nagy nyomású, magas hőmérsékletű) környezetben használt anyagokat rendkívül nehéz forgácsolni. Ezen kemény anyagok forgácsolásakor keletkező élek kialakításához már a Horn teljes szakértelmére szükség lehet. És éppen ilyenkor mutatkoznak meg igazán a több évtizedes tapasztalat és a házon belüli gyártás legfőbb előnyei. A HiPIMS bevonatolási technológiának és a házon belül felvitt IG3 és HS3 bevonatoknak köszönhetően mind a forgácsolási paraméterek, mind a hőállóság kimagasló értékeket mutatnak. Az élgeometria, a lapka anyaga és a bevonat az adott alkalmazás követelményeinek figyelembevételével készül.

A Horn termékportfóliójában minden szerszámgéphez megtalálható a megfelelő szerszámcsomag. A szerszámrendszerek egyaránt elérhetők szabványos – mint a VDI-, a poligon vagy a hengeres –, illetve a revolverfejre szerelt, peremes szerszámtartókhöz. A szerszámok a rendszer automatizáltsági szintjéhez adaptálhatók a kézi szerszámozástól a teljesen automatizált gyártásig. Az S117 és 315 rendszerek rögzítőcsavarja és forgácsoló geometriája – a gondosan megválasztott szerszámtartóval együtt – a perselyek és csővégek megmunkálásakor optimális forgácsolóvezetést tesznek lehetővé. Nincs szükség olyan drága kiegészítőkre, mint a forgácsoló vagy az alátétlapkák, így a szerszámok különösen költséghatékonyak. A két rendszer egymással nagy pontossággal felcserélhető, a lapkák kialakítása és bevonata pedig a forgácsolási körülményeknek megfelelő, ami nagymértékben növeli a forgácsolási teljesítményt és az élettartamot. A lapkafészkek nagy pontosságú kialakítása csökkenti a lapkacsere után szükséges szerszámbeállítások számát.

API- és GOST-megfelelésű alkalmazások során a menetesztergáláskor az S117 többfokú kialakításának köszönhetően minimális a fogásvételek száma. A 315-ös rendszer három forgácsolóélel rendelkezik, ami szintén csökkenti a megmunkálási költségeket. Ideális választás nagy pontosságú kötések megmunkálásakor, amikor forgácsolóélenként egy-három fognál többet nem használhatunk. A szerszámtartó tökéletesen harmonizál a lapkával, ezáltal növeli a szerszámrendszer stabilitását. Emiatt kisebb a vibrációs hajlam, ami a jobb felületminőségben és pontosságban, valamint a hosszabb élettartamban fizetődik ki.



www.phorn.hu



A jövőt építjük. GÉPED VAN HOZZÁ?

I. Magyar Ipari Célgép Nagydíj 2021

Az ország első célgépépítő és iparicélgép-versenye.

Két dátumot jegyezz meg:

Pályázati anyag benyújtásának határideje: **2021. április 21.**

Gépész Szalon – gépészmérnök-találkozó és díjátadó a Millennium Házában: **2021. június 14.**

Egy pár hónapra a figyelem középpontjába helyezzük az iparigép-gyártást.
Célunk, hogy a hazai iparvállalatok megismerjék a hazai gépgyártás kiváló gépeit.

Ez egy lehetőség, amellyel 2021-ben célgépépítőként, tervezőmérnökként, gépgyártóként egy kattintással ismertté válhatsz, megmutathatod a jól teljesítéset, a kiváló gépedet úgy, hogy számos szakmai érdeklődőt elérsz, és nem teszel érte mást, mint mesélsz a gépedről, a tervedről, a prototípusodról.

5 KATEGÓRIÁBAN VÁRJUK A NEVEZÉSEKET

- **ANYAGMOZGATÁS ÉS TÁROLÁS GÉPEI**
(pl. alapanyag- és nyersanyagtárolás, beadagolás)
- **SZERELŐSOROK, GYÁRTÓSOROK GÉPEI**
(pl. rész- vagy késztermék előállító gépek, gyártósorok, üzemi technológiák)
- **MUNKASZTAL**
- **MÉRŐ- ÉS ELLENŐRZŐ KÉSZÜLÉKEK**
- **CSOMAGOLÓGÉPEK**



2021 legnagyobb célgépépítő versenyére hívunk: **nevezz be a gépeddel/prototípusoddal/modelleddel,** ha szeretnél reflektorfénybe kerülni!



Szakmai zsűri értékelése alapján győztesként kerülhetsz ki a kategóriádban, de akár a közönségdíjat is besöpörheted, ami **1.000.000 Ft értékű hajtástechnikai beszerzési keret,** amit a CHEMPLEX Kft. biztosít a győztesnek.



Mit veszíthetsz?
A szakmai titkaidat védjük, a géped titkos adatait, a zsűri számára átadott információkat bizalmasan kezeljük.
Csak nyerhetsz a nevezéssel.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK ÉS NEVEZÉS:
www.gepedvanhozza.hu



A verseny médiatámogatói:



A verseny szakmai támogatója:



A verseny szervezői:



Alacsony gördülési ellenállású gördülőcsapágyak

A termékcsalád gyári zsírzású zárt típusai a teljes várható élettartamuk alatt karbantartásmentesen működnek

Csapágyazási és csapágyterhelési alkalmazásokat, valamint hajtásrendszereket tervező mérnökök számára nagy könnyebbséget jelent a norelem szabványosított, magas élettartamot és alacsony gördülési ellenállást biztosító, könnyen beépíthető gördülőcsapágy-sorozata.

A norelem gördülőcsapágy termékcsaládja számos méretben és típusban érhető el, beleértve a mélyhornyú és ferde hatásvonalú, illetve önbeálló csapágyakat, henger- és kúpgörgős csapágyakat, valamint axiális golyóscsapágyakat. A termékcsalád a legkülönbözőbb alkalmazásokban, például az autópárházban, a robotikában, valamint a gép- és berendezésgyártásban használható.

a hajtás hatékonyságát. Az alacsony gördülési ellenállású és gyári zsírzású zárt csapágyak ideálisak ezekhez az alkalmazásokhoz. A típusok és méretek széles választékának köszönhetően a mérnökök pontosan a saját igényeiknek megfelelő csapágyat választhatják.”

A norelem edzett, minőségi 100Cr6 krómaccélból készült gördülőcsapágyainak választéka minden vonatkozó DIN szabványnak megfelel. A csapágyak esetében a kosár – típustól és kivitelről függően – síkacélból, poliamidból vagy laminált szövetből készül.

A mélyhornyú golyóscsapágyak egysoros kivitelben 2Z és 2RSR típusokban érhetőek el. A 2Z kétoldali érintésmentes labirintustömítéssel, a 2RSR pedig kétoldali surlódótömítéssel van lezárva. A 3–50 mm belső átmérővel elérhető terméksorozat mindkét irányban nagy radiális és axiális terheléseket képes felvenni.

A norelem nyitott egysoros ferde hatásvonalú golyóscsapágyai nemcsak magas fordulatszámot, hanem nagy radiális és axiális terheléseket is képesek elviselni. Ez a fajta csapágy jellemzően csak egy irányban viseli el az axiális erőket a tengelyvállal szemben. A norelem hengeres furattal ellátott önbeálló gördülőcsapágyai azonban mindkét irányban megengedik a legnagyobb radiális és axiális terheléseket is. Ezek a csapágyak a szöghibák kompenzálására is képesek.

A gördülőcsapágyak különböző terheléstípusokat és fordulatszámokat engednek meg, valamint változó hőmérsékleti, rezgési, kenési és karbantartási követelményeknek felelnek meg.

Alacsony gördülési ellenállásuk miatt a norelem gördülőcsapágyai jelentős kopás nélkül futnak, még alacsonyabb sebességnél is, ami alacsony hőtermelést eredményez. A termékcsalád tartalmazza a gyári zsírzású zárt típusokat is, amelyek a teljes várható élettartamuk alatt karbantartásmentesen működnek.

„Az energiatakarékos hajtásrendszerek tervezésénél nagy jelentőséggel bírnak a súrlódásmentes megoldások, és ebben kulcsfontosságú lehet a gördülőcsapágyak használata – jelentette ki Marcus Schneck, a norelem ügyvezető igazgatója. – A mozgó gördülő elemek és a tömítések között fellépő kontaktsúrlódás csökkentheti

A norelem kosaras hengergörgős csapágyai ideális választásnak számítanak nagy radiális terhelés és magas fordulatszámok esetén. Ezek a csapágyak nem öntartóak, miszerint a csapágy részei külön szerelhetők. Az egysoros kúpgörgős csapágyakat nagy radiális és axiális terhelésekre tervezték, az axiális terheléseket azonban csak egy irányban veszik fel. Az axiális mélyhornyú golyóscsapágyak nagy axiális terheléseket képesek kezelni egy irányból, de radiálisan nem terhelhetők.

A gépelemeket a norelem THE BIG GREEN BOOK katalógusából vagy közvetlenül a norelem webshopján keresztül is megrendelhetik.



Optimalizált menetfúró szerszámok a hatékonyabb furatkészítéshez

A Sandvik Coromant bemutatja T200 és T300 menetfúró szerszámainak továbbfejlesztett verzióit

A globális fémforgácsolási vezető Sandvik Coromant a tömör szerszámainak két frissítésével bővíti szerszámválasztékát. A következő generációs, ISO P anyagokhoz készített CoroTap® T200 egyeneshornyú menetfúró és T300 spirálhornyos menetfúró javítja a folyamatbiztonságot, hosszabb éltartamot kínál, és csökkenti az alkatrészenkénti költséget.



CoroTap® T300 spirálhornyos menetfúró

CoroTap® T200 egyeneshornyú menetfúró



A Sandvik Coromant tömör szerszámokból álló kínálatának részeként a CoroTap sorozat anyagspecifikus megoldásokat biztosít különféle fémekben végzett menetkészítéshez. Konkrétan a CoroTap T200-at és T300-at optimalizálta az ISO P1 és P2 acél munkadarabok anyagaihoz, így alkalmasak a járműipar és az általános gépipar alkatrészének megmunkálására. Idetartoznak a főtegelek, a kormányzott tengelycsonkok és az általános gépészeti alkatrészek, például a házak és a karimák. Mindkét eszköz megfelelő a tömeggyártáshoz.

A CoroTap T200 egyeneshornyú, forgácsterelővel ellátott, míg a T300 egy spirálhornyú menetfúró. Míg a T200 spirálcsúcsa átmenőfuratok megmunkálásához alkalmas, ahol a forgácsokat a művelet előretolja, a T300 zsákfuratokhoz készült, ahol nincs kimeneti furat, és a forgácsokat hátrafelé kell kivezetni. A frissítés részeként mindkét szerszám új felületkezelést kapott, valamint javult az él lekerekítése a megmunkált furat belsejének jobb simítása érdekében. A továbbfejlesztett horonyalak továbbá jobb általános teljesítményt is kínál.

Ezeknek a frissítéseknek köszönhetően a gyártók jobb folyamatbiztonságot kapnak, és fokozottan ellenállnak az élkitöredezésnek, ami kevesebb szerszámtörést és jobb minőségű megmunkált menetet eredményez. Ezenkívül a forgácsolási sebesség nagyobb, mint a szerszám korábbi verzióinál, így az alkatrészenkénti költség összességében csökken.

A CoroTap sorozat korábbi verzióihoz képest egy másik jelentős különbség, hogy a továbbfejlesztett CoroTap T200 és T300 esetében kihasználhatók a Sandvik Coromant Tailor Made keresztválasztékának előnyei. Az ipar testreszabott gyártási eszközökkel történő kiszolgálása révén a Tailor Made szolgáltatás az ügyfelek számára lehetővé teszi egyedi méretek megadását anélkül, hogy speciális célszerszámmért fizetnének. A menetfúrók több ipar igényeinek megfelelően beállíthatók, és a speciális követelményekhez igazíthatók.

„A teljesítményadatok jelentős javulást mutatnak a szerszámoknál – magyarázta Lisa Belfrage, a Sandvik Coromant globális termékmenedzsere. – Valójában az új és a meglévő T200 menetfúró összehasonlítása 121%-kal hosszabb éltartamot mutat, és lehetőség nyílik arra, hogy egyetlen szerszámmal kétszer annyi menetes furat legyen készíthető.” A továbbfejlesztett T200 a termelékenységet is növeli – a forgácsolási sebesség 18 méter/percről 24 méter/percre növekszik a P2 acél megmunkálásánál.

„A T300 új generációja jelentősen megnövelte a szerszám élettartamát az előző verzióhoz képest – tette hozzá Belfrage. – Ráadásul, összehasonlítva a piacon lévő versenytárs szerszámokkal, a Sandvik Coromant továbbfejlesztett CoroTap T300 megoldása 57%-kal növeli a szerszám élettartamát, és nagyobb forgácsolási sebességet biztosít. A bizonyított folyamatfejlesztésekkel és a szerszámok testreszabásának a Tailor Made szolgáltatás által biztosított lehetőségével a CoroTap szerszámok új generációi gyorsabbá és hatékonyabbá teszik a menetvágást ügyfeleink számára.”



Új termékek a hatékonyabb lemezmegmunkáláshoz 2. rész

Rendhagyó Kompetencia Napokon mutatkoztak be a lemezmegmunkálás legújabb fejlesztései

A Bystronic a regionális Kompetencia Napok és az „Euroblech Digital Innovation Summit” online esemény keretében mutatta be legújabb termékeit és megoldásait a lézeres vágás, az élhajlítás, az automatizálás, valamint a szoftvermegoldások területén. A svájci lemezspecialista többek között azt is bemutatta, hogyan lehet a gyártási környezetet intelligensen hálózatba kapcsolni a még nagyobb hatékonyság elérése érdekében.

ByTube 130

A ByTube 130 az optimális megoldás azoknak a lemezmegmunkáló vállalatoknak, amelyek bővíteni kívánják a portfóliójukat. A csövek lézeres vágása a fűrészelés és a fúrás modern, jövőorientált alternatívája. Egy fiber lézerforrás képes mindkettőt egy időben és lényegesen gyorsabban teljesíteni. Az automatikus hegesztésivarrat-felismerés kiküszöböli az alapanyag kézi illesztésének szükségességét. Az állandó vágási minőség pedig egy újabb meggyőző érv a fiber lézertechnika mellett. A letisztult vágóéleknek köszönhetően sorjázásra sincs szükség.

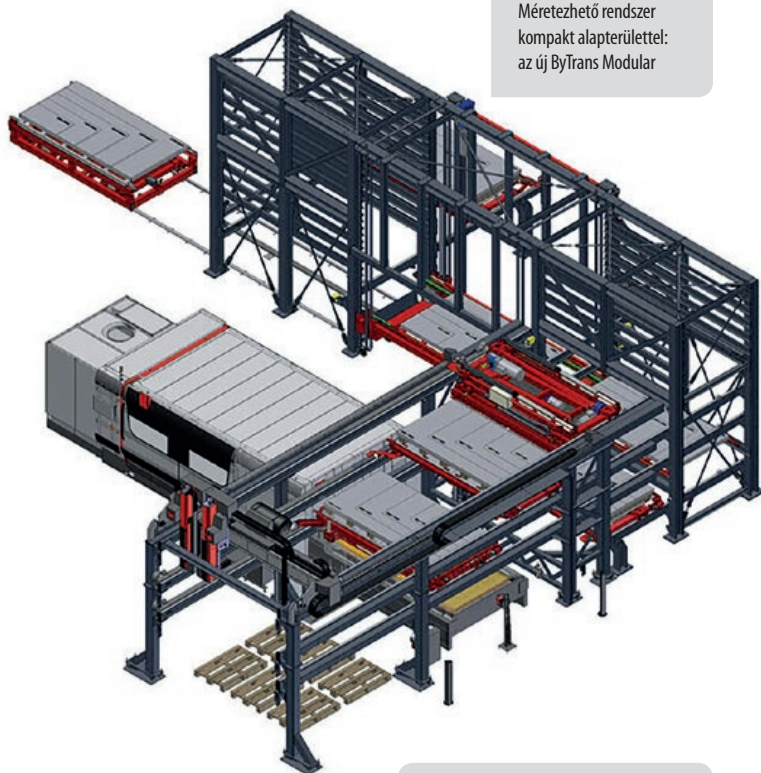
A ByTube 130 gép 10–130 mm átmérőjű és akár 8,5 méter hosszú csöveket képes megmunkálni. A két teljesítményszintben – 2 vagy 3 kilowattos lézerrel – elérhető berendezés kiváló energiahatékonysággal büszkélkedhet. Az opcionális funkciók – „Laserscan” a nagyobb pontossághoz minden vágási körülmény között, „Quick Cut” a nagyobb sebességhez és az áteresztőképesség növeléséhez – lehetővé teszik a komfortérzet javítását és a gyártási minőség személyre szabott konfigurálását.

A ByTube 130 géppel speciális tapasztalatok nélkül is el lehet kezdeni a csőmegmunkálást. Az érintőképernyőn megjelenő ByVision Tube felhasználói felület egyszerűvé és intuitívvá teszi a csövek lézeres vágásával kapcsolatos összes funkció vezérlését. A világos és egyértelmű

kezelőfelületen a vágási feladatok pillanatok alatt beállíthatók. Az automatizált rendszer minimálisra csökkenti a kézi beavatkozások szükségességét, ezzel nagyon megkönnyíti azt, hogy egy vállalkozás belépjen a megrendelésekkel bőségesen ellátott csőmegmunkáló szektorba.

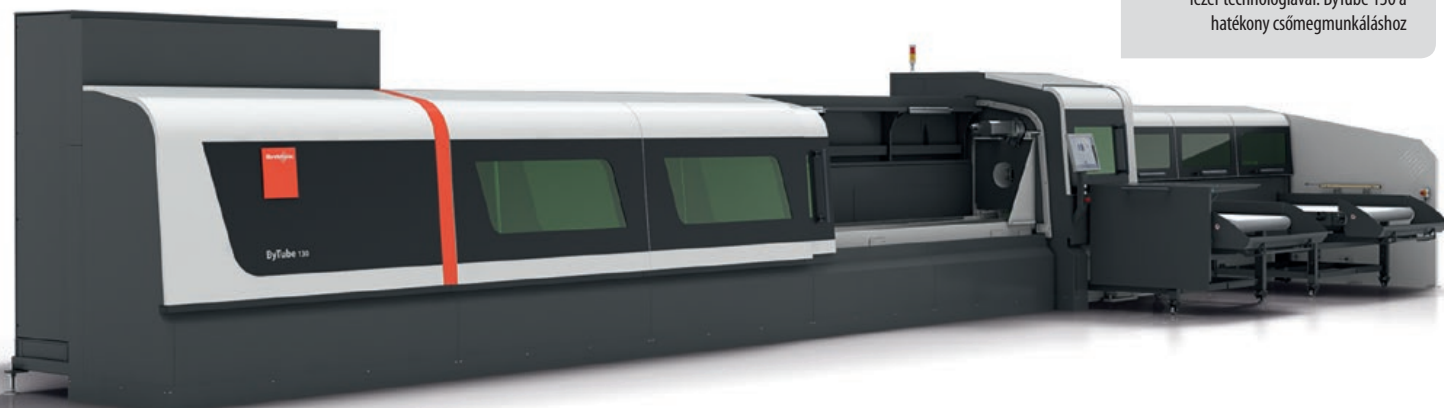
ByTrans Modular

Számos lemezmegmunkáló vállalkozás számára lehet döntő sikertényező az automatizált lézervágás. A fiber lézerforrással végzett automatikus vágás további kulcselőnyt jelent: a lézeres vágórendszer maximális kapacitással működhet, és a gépkezelőnek nem kell foglalkoznia az időigényes anyagmozgatással.



Méretezhető rendszer kompakt alapterülettel: az új ByTrans Modular

Hatékonyság és vágási pontosság fiber lézer technológiával: ByTube 130 a hatékony csőmegmunkáláshoz



ByTower Compact

Nem minden fémlemez-megmunkáló cégnek áll rendelkezésre az új rendszerek telepítéséhez vagy a meglévők bővítéséhez szükséges üzemterület. Az új ByTower Compact segít ebben: az automatizált váltóasztalcseré opciónak és a kis alapterületnek köszönhetően egy bármilyen méretű vállalkozásban létrehozható a csekély mértékű gépkezelői beavatkozást igénylő vagy azt egyenesen nélkülözni képes gyártás. A ByTower Compact automatizálja a lézeres vágórendszer munkafolyamatait, és időegységenként jelentősen több alkatrész legyártását teszi lehetővé.

Intelligens kialakításának köszönhetően a ByTower Compact lehetővé teszi a fémlemez-megmunkáló vállalatok számára, hogy nagy helyigény nélkül növeljék a Bystronic lézeres vágógép termelékenységét. A tárolótorony magassága az adott igényhez és lehetőségekhez igazítható, így a rendelkezésre álló tér optimálisan használható fel. A rendszer két különböző konfigurációt támogat, lehetővé téve a fémlamezek közvetlen a gépnél történő tárolását, függetlenül attól, hogy azokat fa raklappal vagy anélkül szállítják. Ez azt jelenti, hogy az alapanyag azonnal rendelkezésre áll.

Folytatjuk



www.bystronic.hu



ÉLHAJLÍTÓ SZERSZÁMOK

Széles választék, megbízható minőség

Amada,
LVD,
Durma,
Ermak,
Safan,
Trumpf,
Bystronic-
Beyeler

és bármely más géptípushoz



Kérje katalógusunkat!

Lang & Társai Kft.

Lang & Társai Kft. • 7625 Pécs, Dr. Majorossy Imre u. 36. • 7603 Pécs, Pf.: 244
Tel.: 72/511-156 • Tel./fax: 72/511-159 • e-mail: adam@langtool.hu • www.langtool.hu



Rendkívül kompakt területe ellenére a ByTower Compact jelentős termelékenységnövekedést tesz lehetővé

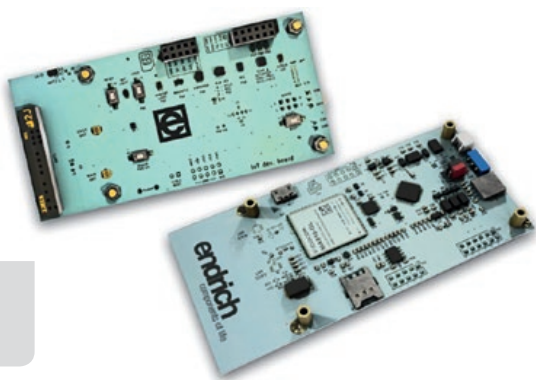
A lézeres vágórendszerrel kombinálva a lemezek be- és kirakodását végző új ByTrans Modular automatizálási megoldás számos opcióval és elrendezésben érhető el, így hatékonyabban tudja kielégíteni az automatizálási igényeket mind a tömeggyártás, mind a kisebb gyártási sorozatok esetében. Többek között ide tartozik a nagy méretű alkatrészek, illetve a hulladékrács kirakodása.

Az ügyféligények feltérképezésével kifejlesztett, jól konfigurálható automatizálási megoldással rövid ciklusidők érhetők el, így növelhető a termelékenység és csökken a gépkezelők munkaterhelése. A még kisebb emberi beavatkozással járó, vagy akár azt teljesen nélkülözni képes gyártás felé vezető út következő lépése a teljesen automatizált BySort alkatrész-válogató rendszer csatlakoztatása. Az adott munkák függvényében a Bystronic rendszerek teljesen és félig automatikusan végzik az anyagáramlást, ugyanakkor a lézervágó rendszerrel mindig fenntartanak elegendő kapacitást a kisebb megrendelések manuális feloldozásához, amikor arra szükség lehet.

Nemzetközi elektronikaikomponens-disztribútor termékfejlesztő szerepkörben – Az Endrich IoT

Az Endrich GmbH, Európa egyik vezető elektronikaalkatrész-disztribútora elkötelezett az IoT-fejlesztések támogatásában, elsősorban alkatrész és támogatás oldalról kíván részt venni a projektekben

A saját fejlesztésű IoT-alapú bemutató ökoszisztéma – mely tartalmaz minden olyan hardver-szoftver és szolgáltatáselemet, ami ezen a területen szükséges – azt a célt szolgálja, hogy a partnerek számára egységes, könnyen hozzáférhető és átlátható mintarendszert tegyen elérhetővé. A megoldások hardver- és szoftverelemei szabadon hozzáférhetők, az Endrich IoT ökoszisztéma egyes szolgáltatásai, mint például az Endrich Cloud Database vagy az Endrich Visual Gateway szolgáltatás, bizonyos feltételekkel a fejlesztőmérnökök számára ingyenesen rendelkezésre áll.



Endrich IoT
Single Board
Computer

A teljes egészében magyar fejlesztésű rendszer bemutatására a müncheni Electronica, a nürnbergi EmbeddedWorld és a magyarországi TechFERENCE kiállításokon és ez utóbbi rendezvényhez kapcsolódó konferencián került sor, és az Endrich kiemelt témája volt az IOT Show 2020 és az Ipar Napjai kiállításokon is, ahol a Hungexpo nagydíjas terméke lett. Az IoT-rendszer elsődleges feladata, hogy a mesterséges intelligencia algoritmusok számára adatokat gyűjtsön szenzorok alkalmazásával, ezeket az adatokat egy távoli, jellemzően felhőalapú adatbázisba juttassa valamilyen kommunikációs eszköz segítségével, és gondoskodjon ezek megjelenítéséről is. Megfelelő nagyságú adathalmaz statisztikai alapú kiértékelést tesz lehetővé, nincs szükség előre meghatározott szabályrendszereket programozni az AI mikroprocesszoraiiba, elegendő az adatokból nyert mintázatok feldolgozásán alapuló döntéseket hozni. Egy fontos alkalmazási terület lehet például a prediktív karbantartás, érzékelők megfigyelései és a bekövetkező különféle hibák összevetéséből kinyerhető minták időben jelezhetnek előre egyes karbantartási feladatokat, figyelembe véve az előrejelzésnél a cserélendő alkatrész szállítási idejét is. Ezzel a kopó-fogyó anyagok raktárkészletértékeit lehet optimális szinten tartani, mely sokkal gazdaságosabb működést tesz lehetővé. Előre látható, hogy az elkövetkező évtized kiemelt feladata a szenzorok adataiból felépülő, az emberiség egyetemes tulajdonát képező „BIG DATA” analízise és az ebből

származtatott következtetések levonása és beprogramozása az MI-alapú rendszerekbe. A mesterséges intelligencia adatot igényel, az adatokat a szenzorok hálózata szolgáltatja, és az ezt a komplett rendszert kiszolgáló infrastruktúra az IoT, a „dolgok internete”.



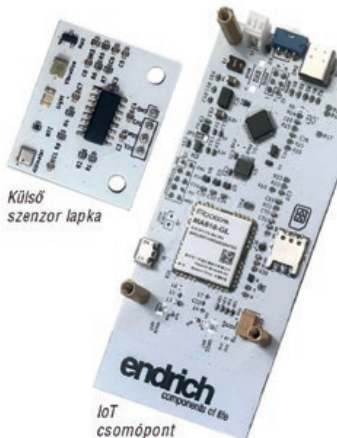
Az Endrich IoT
ökoszisztéma

Az IoT-rendszerekhez cégünk, mint Európa egyik vezető komponensdisztribútora, minden szakmai területen illeszkedik. A cég szenzorkínálata több mint 40 év munkájával alakult azzá a széleskörűen elismert portfólióvá, ami magában foglalja az optikai szenzoroktól a mágneses térérzékelés, az akusztikai, ultrahangos és radarszenzorok területén át a hőmérsékletmérésre, gázérzékelésre és jelenlét-érzékelésre alkalmas eszközöket is.

A mikrovezérlőktől az egytálas számítógépeken keresztül a panel PC-k és okoskijelzők kínálata biztosítja a vezérlést az IoT-rendszer számára, ezek széles körét kínálja az Endrich partnereinek.

A vezeték nélküli kommunikációs modulok kínálata magában foglalja a WiFi, Thread, Bluetooth LPLAN és a 2G/3G/4G/5G GSM és az NB-IoT & LTE-M LPWAN modulokat, a hozzájuk tartozó antennákkal és kiegészítőkkel egyetemben. A kijelzők az egyszerű LCD üvegektől a pmOLED és E-papír megoldásokon, a PCap érintésvezérlővel ellátott TFT modulokon keresztül egészen

endrich
components of life



Az Endrich IoT áramkörök

az okoskijelzőkig terjednek. A felhőalapú adatbázist és annak szolgáltatásait – melyeket a cég szintén Budapesten fejlesztett – ingyen bocsátja az IoT területén aktív mérnökök rendelkezésére. Az ECD (Endrich Felhőalapú Adatbázis – Endrich Cloud Database) rendszer részleteit a lap korábbi számában már részletesen bemutatottuk.

A vevők támogatására emellett az Endrich budapesti kompetencia-központja kifejlesztett egy IoT-hardvereszközcsaládot is, ami alkalmas egy ilyen fent leírt rendszer minden adatgyűjtő, telekommunikációs és

vezérlési feladatát ellátni. A hardver és a szoftver is nyílt forráskódú, szerződött partnereink számára hozzáférhető. Az alkalmazott kulcsalkatrészek a képviselt beszállítók által forgalmazott komponensek, ha valaki ezeket szeretné használni, az Endrich konkrét felhasználási példával, áramköri rajzzal, beágyazott mintaszoftverrel, a szenzorok illesztésének módjával tudja segíteni a gyors termékfejlesztést. Ezenfelül kidolgoztunk egy, a szenzorok által mért értékek grafikus bemutatására szolgáló, bizonyos mértékig skálázható internetalapú grafikus felületet, ami az Endrich Felhőalapú Adatbázisra épülve az oda beérkező adatok vizuális megjelenítéséről gondoskodik az adott IoT-eszköz számára.

A család egy alap IoT-kártyából és hozzá kapcsolható külső mini szenzor áramköri lapkákból áll, melyek I²C, SPI vagy az Endrich által jegyzett, nagy távolság áthidalására képes E²C interfészen keresztül kapcsolódnak az IoT-alaplaphoz. Ezek részletes bemutatására a következő bekezdésekben kerül sor.

Az eszközök kiértékelő szettként is megvásárolhatók, de elődlegesen arra hivatottak, hogy az alkalmazott alkatrészek működését, illesztését és programozását demonstrálni tudjuk (<http://e-iot.info>). A koncepció kiterjesztéséhez az Endrich Európa-szerte a magyarországi számítástechnikai partnerén, az eNet Kft.-n keresztül igyekszik egyedi megoldást kínálni egy vezérlőtermi szoftver kialakításával, ahol a szenzoradatok azok fizikai elhelyezkedését grafikusán ábrázolva az értékek a mérés helyén jelennek meg, és a beavatkozó szervek is feltüntetésre kerülnek.

Az Endrich moduláris IoT áramkör család különböző szintű szolgáltatásai

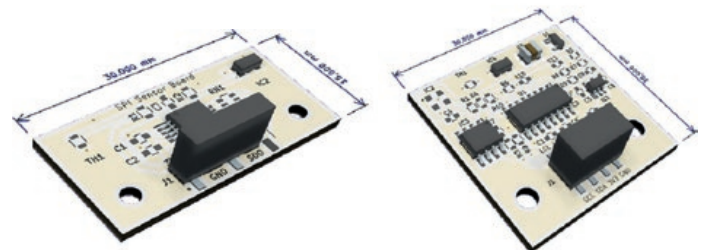
Az általános IoT-eszközök három alapeladatát, az érzékelést, az adatgyűjtést és az adattovábbítás vezérlését, valamint magát az adatkommunikációt az Endrich IoT kártyacsalád modulárisan együttműködő elemei egyenként vagy egymással kombinálva kínálják.

A szenzoradatgyűjtő kártyák

A legegyszerűbb építőelem a különböző szenzorokat felvonultató külső szenzorlap, mely valamilyen szabványos interfészen (I²C, SPI) kapcsolódik a felhasználó által preferált mikrokontrollerhez. Ezzel az eszközzel az Endrich saját szenzorkínálatát igyekszik támogatni. Tetszőleges egylapos számítógéphez (Arduino, Raspberry Pi, ARM, RISC-V stb.) illeszthető, de az erre kidolgozott speciális interfészen keresztül az Endrich IoT család magasabb szinten integrált tagjaihoz is kapcsolható.

Az így létrejött külső szenzorkártya koncepció elemei I²C vagy SPI interfészen keresztül kapcsolódnak a fő IoT-vezérlő áramkörhöz. Természetesen ugyanazok a szenzorok kaptak helyet ezeken a kis kártyákon is, mint a „nagytestvéreken”, de sem mikrovezérlőt, sem kommunikációs eszközt nem tartalmaznak, egészen olcsó, néhány dolláros értéket képviselnek.

Minden szenzorkártya csatlakoztatható az Endrich IoT alapkártyákhoz is, ekkor SPI, hagyományos I²C vagy nagy távolságú speciális I²C interfész közül választhat a mérnök. Az utóbbi E²C porton keresztül akár 50 méter áthidalására is lehetőség van, a kapcsolás az IoT-lapon lévő I²C szenzoroktól való különválasztás érdekében a mikrokontroller egy másik I²C buszát használja. Így lehetőség nyílik nemcsak az eszköz közvetlen közelében, de attól viszonylag nagy távolságban is környezeti paramétereket mérni. Az Endrich koncepciója szerint a mikrokontroller és kommunikációs kártya változatlanul tartása mellett egyedi igényekre alakított, választható érzékelőkkel szerelt szenzoradatgyűjtő kártyák rendelésére is lehetőség lesz.



Az Endrich külső szenzorkártya

Ami az érzékelni kívánt fizikai jellemzőket illeti, igyekeztünk alapértelmezésben általános megoldásokat kínálni. Az ezekre a feladatokra szánt szenzorok mind helyet kaptak a család összes elemén, de természetesen vevői igények szerinti egyedi kivitelezésre is van lehetőség. A Micronas Hall szenzora mágneses tér jelenlétének érzékelésére teszi alkalmassá áramkörünket, mely alapelvárás például okos fogyasztásmérők területén, az Everlight ALS szenzora látható fény érzékelésére való, minden intelligens világításkapcsoló vezérlése ezzel a szenzorral oldható meg, de kiválóan alkalmazható például készülékburkolat megbontásának érzékelésére, kamionok raktérajtajának nyitásérzékelésére is. A Tateyama és a Semitec NTC termisztorai hőmérsékletmérésre és monitorozásra, a SENSOLUTE rezgésszenzora pedig mozgás, behatolás vagy gépcsoport indulásának érzékelésére teszi alkalmassá az IoT-eszközt. Egy, a lapra integrált I²C

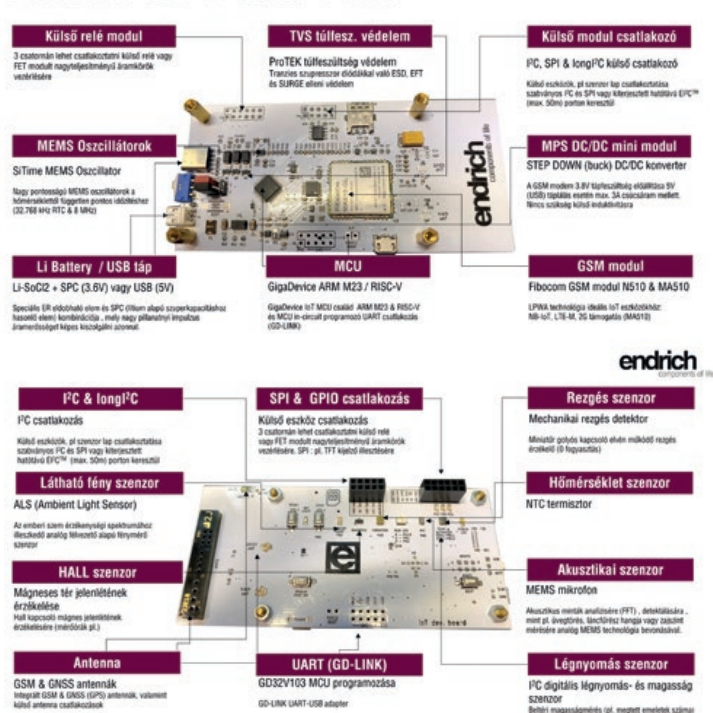
digitális szenzor a légnyomás nagy pontosságú mérésével beltéren is használható, ~deciméteres felbontású magasságmérést tesz lehetővé (például lépcsők mászásának követése), míg maga a kommunikációs eszköz, az MA510 LPWA modem felruházta az áramkört a globális helymeghatározás képességével is.

Legújabb fejlesztésként helyet kapott a felvonultatott „szenzorzenálban” a BSE MEMS-alapú nagy érzékenységű mikrofonja is, melyre folyamatban van olyan beágyazott FFT mintaszoftverek kidolgozása, mellyel előre rögzített hangmintákkal való összevetés útján felismerhetők olyan jelenségek, mint például üvegtörés (betörésvédelem), láncfűrészhang (erdőgazdálkodás), de realizálható háttérzajszint mérése, tapskapcsoló és egyéb olyan fizikai jellemző mérése, melyre célszenzor nem elérhető vagy esetleg túl drága lenne.

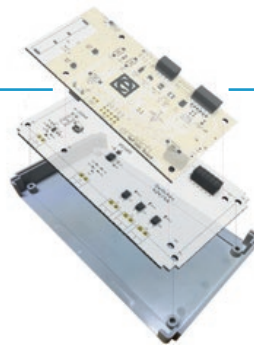
A „három az egyben” IoT-kártyacsalád

Természetesen a kínálatból nem hiányozhat a „zászlóshajó” sem, az IoT-képességek teljes skáláját felvonultató, független IoT-csomópont. Ez a kártya egy adat gyűjtő-továbbító és vezérlőkártya is egyben, mely tartalmazza a szenzorokat, az adatgyűjtés „karmesterét”, a mikrokontrollert, valamint a kommunikációs csatornát biztosító GSM modemet is. A Gigadevice RISC-V architektúrájú mikrokontrollere folyamatosan mintavételezi mind a fedélzeti szenzorokat, mind az egyes külső szenzorkártyák felől érkező adatokat is. Elkészíti az Endrich Cloud Database számára értelmezhető JSON datagrammot, és automatikusan felveszi a kapcsolatot a szerverrel. Képes a keskenysávú NB-IoT hálózaton, az LTE-M (CAT-M1) hálózaton vagy ezek hiányában akár a GPRS (2G) hálózaton is kommunikálni.

Endrich IoT Board v052



Az Endrich „3in1” szenzor, mikrovezérlő és kommunikációs kártya



Az Endrich ipari szenzor interfészekkel ellátott alaplapja és a hozzá csatlakozó E-IoT SBC v052

Egy ebből a megoldásból iterált új családtag a szintén a fenti érzékelőkkel és kommunikációs képességekkel ellátott, azonban a 450 MHz-es LTE sávot használó (LTE-M) SBC. A kártyacsalád minden tagja rendelkezik 3 külső GPIO kimenettel is, melyek 5 V-os TTL szinttel vezérelhető relé modulok kapcsolására használhatók, és a megfelelő védelemmel is el vannak látva. Így a szenzorok mérte adatok alapján közvetlen beavatkozásra is van lehetőség, mint például hőmérséklet-emelkedés esetén nagy teljesítményű ventilátor indítása, sötétség leszálltakor világítás kapcsolása.

A kiegészítésként kifejlesztett passzív alaplap tartalmazza mind a szokásos ipari szenzor interfészeket (4–20 mA áramhurok, RS485), mind pedig a GPIO-khoz illeszkedő teljesítményfokozatot (FET) is.

Az SBC áramköri lapon a GSM modem AT parancsvezérlésre használható UART bemenete egy mini USB csatlakozón keresztül ki van vezetve, így ez a kártya használható a Fibocom próbapanel kiváltására is, ezen a porton keresztül PC-hez kapcsolva a GSM modem külön is működtethető. Hasonlóan a mikrokontroller „in-circuit” programozó UART bemenete is kivezetésre került, így egy külső GD-LINK eszköz használatával vagy az USB-C csatlakozáson keresztül közvetlenül egy számítógéphez kapcsolva és a Windows/Linux által DFU eszközként felismerve a kezünkben van egy jól felszerelt GIGADEVICE RISC-V MCU próbapanel is. Minden egyes kártya egyedi azonosítóval van ellátva, és a szenzorok adataihoz tartozó grafikus megjelenítést egy QR-kódon keresztül az interneten elérhető saját felület biztosítja. Az applikációban a GPS-adatokra kattintva a Google Maps szolgáltatásban betöltődik a szenzorkártya pillanatnyi helye.



Minden kártya saját vizuális interfésszel rendelkezik



Kiss Zoltán exportigazgató
Endrich Bauelemente Vertriebs GmbH
www.endrich.com

endrich

components of life

WEBINAR SOROZAT

Ingyenes magyar nyelvű online előadás-sorozat

Az Endrich IoT koncepció

2021-05-14 péntek 10:00 – 11:00, 1 óra



További témák:

Hőmérséklet-érzékelés, szenzorok illesztése mikrokontrollerhez

2021-04-09 péntek 10:00, 30 perc

Látható fény érzékelése, az ALS szenzor illesztése mikrokontrolleres rendszerhez

2021-04-16 péntek 10:00, 30 perc

Áramérzékelő ellenállások technikai paraméterei, SUSUMU söntellenállások

2021-04-23 péntek 10:00, 30 perc

Túlfeszültség-védelem tranziens szupresszor diódával – ProTEK Devices TVSD eszközök

2021-04-30 péntek 10:00, 30 perc

Kapacitív érintésvezérlés

2021-05-07 péntek 10:00, 30 perc

Részletek és jelentkezés: <http://www.endrich.hu/erdeklodes/>



Mágneses gripper a biztonságos és pontos együttműködő alkalmazásokhoz

Az MG10 egy sokoldalú, nagy teljesítményű és könnyen használható mágneses gripper a gyártó-, autó- és repülőipari anyagmozgató, összeszerelő és gépkiszolgáló alkalmazásokhoz



Az MG10, amely az OnRobot egy rendszeres megoldásának köszönhetően az összes vezető robotmárkával kompatibilis, egyedi módon állítható erővezérlést és fogásfelismerést kínál, amellyel példátlan szintű vezérlési pontosságot biztosít a felhasználók számára.

A hagyományos mágneses gripperek mindössze az egyszerű BE/KI funkcionalitással szolgálnak. Az alkalmazott erő beállításához a felhasználóknak gumitalpak hozzáadásával kell mozgásteret létrehozniuk a mágnes és a munkadarab között. Ez egy fárasztó és pontatlan művelet, amely még csak nem is garantál tökéletes végeredményt, főleg a vékony fémlemezek vagy kisebb fém alkatrészek kezelésével járó alkalmazások esetében, melyek során a mágneses gripper gyakran véletlenül több mint egy lemezt vagy alkatészt vesz fel, mivel nincs lehetőség a megfelelő erő kifejtés beállítására.

„Az eddig használt mágneses gripperekkel nagyon vontatott a munka, mivel minden alkalommal, amikor az alkalmazás vagy a munkadarab megváltozik, manuálisan kell állítani rajtuk annak érdekében, hogy kompenzálni lehessen a gripper korlátozott funkcionalitását – mondta Enrico Krog Iversen, az OnRobot vezérigazgatója. – Az OnRobot innovatív MG10 grippere ehelyett állítható erővezérlésre képes, aminek köszönhetően gyorsan és egyszerűen lehet pontos anyagmozgató alkalmazásokat létrehozni velük.”

Az új funkciókkal nincs több elejtett tárgy

A hagyományos mágneses gripperekkel ellentétben az innovatív MG10 beépített érzékelőkkel rendelkezik, melyek a biztos fogásért és a munkadarabok felismeréséért felelnek. A fémlemezek mozgatásával járó alkalmazások esetén – mint amilyenek például azok a gépkiszolgáló feladatok, melyek során a robotoknak fel kell venniük egy fémlemezt egy halomból, amit aztán egy élhajlító gépbe helyeznek, majd elveszik őket, amikor a gép befejezte a megmunkálást – ez a funkcionalitás zökkenőmentes,

következetes és biztonságos működést tesz lehetővé. Amennyiben pedig a robot energiaellátása megszakad, vagy vészmegállást kell tennie egy feladat elvégzése során, ezek a funkciók biztosítják azt, hogy nem merül fel a kezelt munkadarab elejtésének kockázata.

Az egyenetlen, érdes, vagy akár perforált felületeket is képes kezelni

Az MG10 pontos és tartós kezelést nyújt az érdes, egyenetlen vagy perforált felületek esetén is, így tökéletes megoldást nyújt alkalmazások széles körére a gyártóipari, autóiipari vagy repülőipari szektorokban. Emellett az MG10 többmágneses kialakítása biztosítja azt, hogy a gripper méretek és súlyok tágas választékát, valamint egyedi geometriájú munkadarabokat is könnyedén mozgathasson.

Rengeteg olyan alkalmazás van, mint például a szegmenses élhajlító folyamatok, vagy a lyukacsos felületű tárgyak mozgatása, amelyek esetében a vákuumos és az ujszerű megfogók egyszerűen nem rendelkeznek a megfelelő intelligenciával és képességekkel ahhoz, hogy sikeresen meg tudják oldani a feladatot. Az MG10 ellenben könnyedén elvégzi ezeket a munkákat, függetlenül attól, hogy a munkadarab fémlap, lyukasított acél alkatrész, vagy éppen perforált acéllemez.

„Ahogyan a gyártóipari szektor egyre inkább a low volume/high mix termelés felé halad, az egyik alkalmazásról a másikra való gyors áttérés képessége már többet jelent annál, hogy »jó, ha van«, ez mára létfontosságúvá vált – jelentette ki a vezérigazgató. – Az MG10 az egyetlen piacon elérhető mágneses gripper, amelyik megfelelően sokoldalú, intelligens, és könnyen használható ahhoz, hogy gyorsan új feladatok elvégzésével lehessen megbízni, köztük gépkiszolgálással, raklapozással vagy fémlemezek rakodásával. És mindez egy gördülékeny, felesleges komplikációk nélküli plug-and-play csomagban érhető el.”

Egyre többen tudják, hogy a dán robotikai vállalat magyar gyökerekkel is rendelkezik. A dániai központ ellenére az OnRobot fejlesztéseinek meghatározó része Magyarországon, Budapesten történik (a globális csapattal együttműködésben). Sőt, a vállalat legnagyobb fejlesztői bázisa a budapesti. A magyar részleg a prototípus tervezésétől egészen a késztermék kivitelezéséig részt vesz a munkában, valamint hardver- és szoftverfejlesztéseken is dolgozik. Annak a nemzetközi fejlesztői csapatnak is a részét képezték, amely kifejlesztette az MG10 mágneses grippert.



<https://onrobot.com/hu>





ROBOTICS

TX2 Robotok most még többet adnak

Az új TX2-140/TX2-160 robot sorozat

- 2 m hatótáv
- 40 kg terhelhetőségig
- Kiemelkedő teljesítmény és termelékenység
- Ember-robot együttműködés a SIL3-PLe biztonsági funkciókkal
- Nagy fokú összekapcsolhatóság, Ethernet Cat5e kivezetve a szerszámon

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.cz



Tovább bővül a TX2 sorozat

Három új Stäubli hattengelyes robot mutatkozik be a közepes kapacitású kategóriában. A TX2-140, TX2-160 és TX2-160L megjelenésével a jelenlegi TX2-választék összesen kilenc modellre bővül. Merev felépítésüknek és intelligens kialakításuknak köszönhetően az új robotok számos különféle felhasználási területhez és környezethez alkalmasak, a zord körülményektől kezdve a steril környezetekig. Emellett a legmagasabb szintű biztonságot és összekapcsolhatóságot nyújtják.



A merev szerkezetnek és az intelligens kialakításnak köszönhetően: ideálisak számos különféle felhasználási területhez és környezethez, a zord körülményektől kezdve a steril környezetekig

A TX2-140 modell hatótávolsága 1 510 mm, a TX2-160 modellé pedig 1 710 mm. Mindkettő teherbírása 40 kg. A TX2-160 hosszúkaros változata, a TX2-160L lenyűgöző, 2 010 mm-es hatótávolsággal dicsekedhet, 25 kg-os teherbírás mellett. Ezekkel az új modellekkel a Stäubli a kompakt TX2-90 és a nagy méretű TX-200 közötti szegmenst célozza meg.

Mindhárom gép $\pm 0,05$ mm-es ismétlési pontossággal rendelkezik, így a világon elérhető legpontosabb robotok közé tartoznak. Ez, valamint a modellek páratlan dinamikai tulajdonságai – például az 5. tengelyen elérhető 1 500 °/s maximális sebesség – a legrövidebb

ciklusidők elérését teszik lehetővé. A Stäubli saját fejlesztésű, immár az 5. tengelyen is alkalmazott meghajtási technológiájának köszönhetően a csukló merevsége is jelentősen megnőtt elődjükhöz, az RX160-hoz képest.

Optimalizált, letisztult kialakítású hattengelyes robotok

Az új gépek másik feltűnő jellemzője a kompakt kialakítás, amelyet tisztaszobában való felhasználásra terveztek. A robotok nagy és hatékony munkatérrel rendelkeznek. Nincsenek a kontúrokat megtörő, zavaró külső kábelek vagy vezetékek: minden közeg- és tápvezeték az IP 65 védelmi osztály előírásai szerint lezárt ház belsejében kapott helyet (opcionálisan IP 67 túlnyomásos egységgel), a csatlakozók igény esetén függőlegesen, rejtve vezethetők el a talprész alatt, és a robotok úgy lettek megtervezve, hogy ne alakuljanak ki holtterek. Ezek a gépek a modern, higiénikus alkalmazásokhoz szánt rendszerekre vonatkozó minden elvárásnak megfelelnek.

A tisztaszobák követelményeit maradéktalanul teljesítő új hattengelyes robotok mellett szabványos környezetekben és érzékeny gyártási környezetekben is megállják a helyüket. Ez utóbbiak közé tartoznak többek között a gyógyszeripari, orvostechnikai, napelemgyártási, fémipari, autóipari és hasonló alkalmazások, amelyekre a gyártó kiemelt figyelmet fordít. A TX2 sorozatból már ismert különleges változatok – köztük a nedves környezetbe szánt HE, az elektrosztatikus védelemmel ellátott ESD, a Cleanroom és a Stericlean modellek – fokozatosan válnak majd elérhetővé ezekhez az alkalmazásokhoz is.

Stäubli TX2-140: Az új középkategóriás modellek lenyűgöző, 40 kg-os teherbírással dicsekedhetnek

A hosszú karú TX2-160L változat a standard modell 1 710 mm-es hatótávolságát jelentősen meghaladó 2 010 mm-es hatótávolsággal rendelkezik

A TX2-160 jelentős előnyt kínál elődjéhez, az RX160-hoz képest: mostantól minden hattengelyes robot ugyanazt az intelligens CS9 vezérlési technológiát alkalmazza, ami megkönnyíti a többrobotos megoldások megvalósítását digitálisan összekapcsolt gyártási környezetekben





A gyártó különösen büszke az új robotok ultrakompakt kialakítására. Elmondható, hogy a Staubli számos integrátor és végfelhasználó álmát váltotta valóra ezekkel a könnyen integrálható hattengelyes robotokkal, amelyek elég kis méretűek ahhoz, hogy minimális helyigényű gyártócellák és gyártósorok kialakítását tegyék lehetővé. Míg a TX2-160-hoz két rögzítési lehetőség áll rendelkezésre – padlóra és mennyezetre –, addig a TX2-140 függőleges felületre is rögzíthető bármilyen szögben, így 360°-os felszerelést tesz lehetővé.

Egységes vezérléstechnika élenjáró biztonsági funkciókkal

A korábbi RX160 modell helyére érkező TX2-140/160 további előnye, hogy mostantól minden hattengelyes robot ugyanazt a vezérlési technológiát használja, ami megkönnyíti a többrobotos megoldások kiépítését

digitálisan összekapcsolt gyártási környezetben. A könnyű és kompakt CS9 vezérlőnek és a fejlett biztonsági funkcióknak köszönhetően a TX2 sorozat új fejezetet nyit az ember és a robotok közötti együttműködésben. Első alkalommal vált lehetővé az MRC (Man Robot Collaboration) koncepcióinak megvalósítása szabványos robotokkal anélkül, hogy kompromisszumot kellene kötni a hatékonyság terén. Ez különösen igaz az új közepes kapacitású modellekre.

A TX2 sorozat új tagjainak minden tengelye digitális biztonsági jeladóval és integrált biztonsági áramkörrel van ellátva. Minden biztonsági funkció tanúsítvánnyal rendelkezik, és megfelel a SIL3/PLe biztonsági kategória szigorú követelményeinek, maximális védelmet nyújtva ezáltal mind a kezelők, mind a technológiai berendezések számára. Az új robotok széles körű biztonsági funkciói, az Industry 4.0 kompatibilitás (beleértve az OPC-UA szervert is), a mechanikai tulajdonságok és az átlagosnál hosszabb karbantartási intervallumok mind hagyományos, mind digitális hálózati környezetben garantálják a produktivitást.



Ralf Högel

www.staubli.com/hu

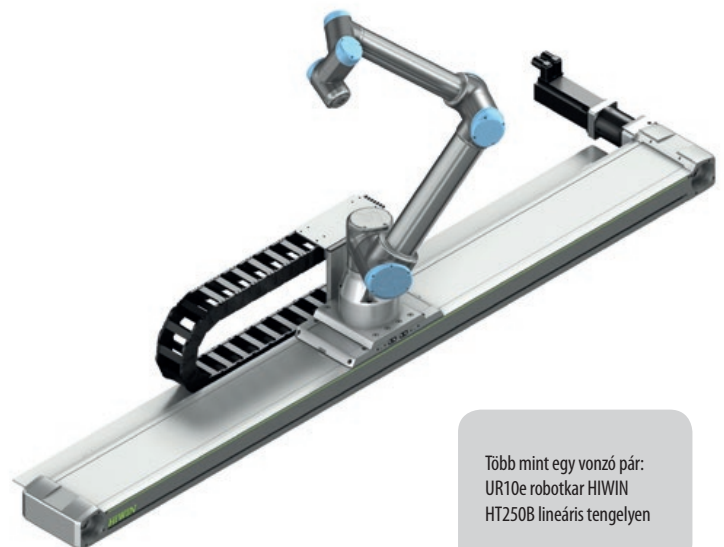

Meddig ér el a kobot keze?

Partnerségre lépett a HIWIN és az Universal Robots

A HIWIN hajtástechnikai specialista minden Universal Robots felhasználó számára elérhetővé tette a HIWIN 7. Axis Kit alkalmazást, egy gyors megoldást a robotkar hatótávjának kiterjesztésére. Az intelligens kobotok számos alkalmazáshoz használhatók, de sok alkalmazásban az elérés növeléséhez egy további, hetedik tengelyre is szükség van. Mi inspirálta a HIWIN-t a termék létrehozására?

Az UR+ ökoszisztéma partnereként a HIWIN tanúsított „plug-and-produce” perifériális berendezéseket hoz létre az UR felhasználói számára. A mechanikus tengely mellett az UR adapterrel együtt az ügyfél egy csatlakoztatásra kész kapcsolószekrényt is kap. A rendszer „agya” az URCap szoftver, amely a Teach Pendant betanító panelen keresztül vezérli a tengelyt. Mitől igazán különleges a megoldás? „A HIWIN online konfigurátor segítségével gyorsan és egyszerűen összeállítható az alkalmazásukhoz szükséges tengely. Ez kivételes.” (Idézet: Stefan Kollmannsberger, Universal Robots)

A hetedik tengely létrehozásának ötlete a HIWIN gyártási osztályánál merült fel. A HIWIN robotot akart használni egy CNC-megmunkálóközpont automatikus



Több mint egy vonzó pár:
UR10e robotkar HIWIN
HT250B lineáris tengelyen

munkadarab-betöltéséhez. A robot karhossza azonban nem volt elég hosszú ahhoz, hogy a gépbe berakodja a munkadarabokat, valamint kivegye és tárolóhelyre mozgassa az elkészült termékeket. A megoldás egy házon belül kidolgozott lineáris asztal volt, ami most az ügyfelek számára is elérhetővé vált.



HIWIN bemutatóterem



HIWIN online konfigurátor


www.hiwin.hu


Digitalizálási kisokos 2. rész

Az nyer, aki mer (mindent mérni)!

A digitalizációval az adatgyűjtés és -kiértékelés jelentősége is előtérbe került. Sok vállalkozás már az adatgyűjtés részen elvérzik, és nem rendelkezik azokkal az információkkal, amikkel a saját gyártási folyamatait javíthatná. Az érem másik oldalát pedig azok a vállalkozások jelentik, amelyek rengeteg adattal rendelkeznek, de nem képesek a bennük rejlő potenciál kiaknázására, ami a gyakorlatban ugyanazt jelenti, mintha nem is lennének adataik. Az adatgyűjtés és -kiértékelés horizontja ugyanis folyamatosan távolodik, és a nyúl ürege egyre csak mélyül. Cserpák Mihály, a Beckhoff Automation Kft. applikációs mérnöke az adatok felhasználásának hasznos módszereiről beszélt a TechMonitor olvasóinak.



Cserpák Mihály,
a Beckhoff Automation Kft.
applikációs mérnöke

Mik az adatgyűjtés legfontosabb céljai?

Cserpák Mihály: Az adatgyűjtés egyik fő célja az előrejelző karbantartás feltételeinek megteremtése. A ciklusos karbantartások – és az esetleg még meg sem hibásodott alkatrészek cseréjének – elhagyása ugyanis komoly költségmegtakarítással jár. A legtöbb helyen ezzel még csak ismerkednek, de van, ahol már működik a rendszer.

Egy másik fontos cél a gyártás ciklusidejének csökkentése. Ilyenkor azt vizsgálják, hogy mi az a szűk kereszt-

metszet, ami csökkenti a teljes gyártósor áteresztőképességét, illetve mit lehet optimalizálni ahhoz, hogy tovább növeljük a kapacitást.

Egyre hangsúlyosabb szerepet kap a gépi tanulás is. Ha a gépről származó adatokból egy adatbázist hozunk létre – egyre gyakrabban a felhőben –, akkor olyan gépi tanulási modelleket futtathatunk, amelyek biztonságosabbá tehetik a gyártósorról kikerülő termékeket mind minőségi, mind mennyiségi szempontból.

A legegyszerűbben kezelhető szempont és cél pedig az energiamenedzsment. Az adatok elemzésével csökkenthet a gép energiafelhasználása, vagy a csúcstérkeket laposíthatjuk el, amivel pedig a terheléseloszlást optimalizálhatjuk.

Az adatok alapján létrehozott digitális ikerpárral végzett szimuláció már a napjaink része, az autópárházban több szereplő előírja a gyártás részeként, de még nem számít elterjedt gyakorlatnak, mert komolyabb befektetést igényel. Ahol bevezették, ott nagymértékben támogatja a döntéshozatalt.

Hogyan határozható meg, hogy milyen adatok gyűjtésére van szükségünk?

Itt általában visszakerdezzük, hogy a fenti felsorolásból az adott esetben mi a cél. Ha a ciklusidőt akarjuk csökkenteni, akkor alpból azt vizsgáljuk, hogy hány-szor jelzett az induktív érzékelő, vagy hogyan alakul a jó

és rossz termékek aránya. A TwinCAT Analytics szoftvercsomaggal könnyen összeállítható egy olyan logikai hálózat, amivel megmondható, hogy adott időegység alatt mennyi jó és rossz terméket gyártottunk. Az adatokat a felhőbe továbbíthatjuk, egy gyártásfelügyeleti szoftver pedig elemezheti azokat.

Mi jellemző a magyarországi üzemekben, a szigetszerű adatgyűjtés és az esetenkénti elemzés, vagy az automatizált központi adatgyűjtés és akár valós idejű elemzés?

Az első gyakorlat eléggé elterjedt, pedig ennek az a hátránya, hogy az eset már megtörtént, amikor az arra vonatkozó információkat elkezdenék elemezni. Előrejelzés vagy azonnali reakció tehát nem jár együtt ezzel a gyakorlattal. Szerencsére egyre több üzemben találkozni a központi adatgyűjtéssel és a valós idejű elemzéssel, ami sokkal hatékonyabban támogatja a termelékenységnövelését.

Mik a hálózatosítás és a központi adatgyűjtés feltételei?

A géppark ebben az esetben egy elég erős szerverparkot jelent. A Beckhoff PC-alapú automatizálással foglalkozik, tehát elég nagy teljesítményű PC-keket tudunk csatlakoztatni. Elterjedt megoldás, hogy az adatokat az adott gyáregység szerverparkján tárolják. A feltételek közé tartozik még egy hathatós IT-csapat felállítása, ami nem a hagyományos értelemben vett irodai rendszergazdákat jelenti. Itt a gyártóberendezések biztonsága az elsődleges szempont, és emellé kell felépíteni az IT-biztonságot, amit kiberbiztonságnak is nevezünk. A kettő csak együtt működhet hatékonyan, de sokszor nem világos, hogy a gyártóberendezésekkel nem lehet mindent megtenni, ami az irodai PC-ken rutinnak számít.



TwinCAT HMI-vel gyorsan és könnyen létrehozható egyéni felhasználói felület a Visual Studio®-ba való integrálás révén. Kijelzőszekről és operációs rendszertől függetlenül a HMI közvetlenül, programozás nélkül konfigurálható egy, a felhasználó számára ismerős fejlesztői környezetben

Milyen eszközei vannak a Beckhoffnak a berendezések hálózatosítására?

■ Számtalan ipari PC-t kínálunk a formátum és a teljesítmény tekintetében, így a rendszereink könnyen skálázhatók. Egy erős ipari PC akár egy teljes gyár vezérlését képes ellátni, emellett adatokat gyűjt és/vagy továbbít. Az alegységek (IoT-gatewayek) a nyers be- és kimeneti adatokat képesek közvetlenül a felhőbe továbbítani. A szoftverkomponensek pedig a vezérlést okosítják fel, például a felhővel történő kommunikációhoz.



Az IP 65/67-es védettségű, C7015 típusú, ultrakompakt vezérlőeszköz (baloldalt) olyan Edge-eszköz, amely a gépekre vagy egyéb berendezésekre közvetlenül ráhelyezhető, és decentralizált architektúrákban kitűnően alkalmazható. Alkalmazási lehetőségei a hagyományos gépi vezérléstől a fejlett ipari 4.0 koncepcióra épülő decentralizált Edge-számításkig terjednek

Mi a követelmény egy korszerű adatgyűjtő és -elemző rendszer irányába?

■ A megfelelő fizikai infrastruktúra, a magas rendelkezésre állás, a skálázhatóság, a redundancia és a rugalmasság mind fontos. De fontos megint megemlíteni a személyzetet, amely mindezt működtetni is tudja. A magas rendelkezésre állás sokszor azért nem prioritás, mert a gyártóberendezésnek a hálózat elérésének hiányában is képesnek kell lennie az adatok gyűjtésére. Az információkat akkor is továbbíthatja, ha újra rendelkezésre áll az adatcsere lehetősége.

A redundancia pedig sok esetben a gyártás és a személyzet biztonsága szempontjából számít alapkövetelménynek, de az adatgyűjtés megvalósítható anélkül is.

Miben előnyös egy Big Data környezet, és kiknek lenne ajánlott?

■ A Big Data kicsit megmaradt a buzzword kategóriában. Lehet, hogy nagyon sok cégnél Big Data elvek alapján gyűjtik és elemzik az adatokat, de nem annak nevezik, hanem saját terminológiát hoznak rá létre cégen belül. A digitalizálásra, adatgyűjtésre, optimalizálásra szinte minden nagyobb cég saját buzzwordot hoz létre. De ha maradunk a Big Data elnevezésnél, akkor azt tudom mondani, hogy a nagy ipari felhasználók számára mindenféleképpen ajánlott egy ilyen környezet.

Ha az adatokat már képesek vagyunk gyűjteni, akkor érdemes szakértőkkel, „adattudósokkal” konzultálni arról, hogy az adathalmazból milyen adatokat mikor érdemes kivenni. A Beckhoff pedig azt képes megmondani, hogy mindezt hogyan tegyük meg, ezért sokszor a hármas konzultáció a leghasznosabb.

Mik az adatvizualizáció legújabb trendjei?

■ A trend elég színes ezen a téren. Nagyon kedvelt a kör- és oszlopdiaagramos megjelenítés, de van, ahol teljesen egyedileg megírt vizualizációt használnak. A TwinCAT

HMI szoftver összeköthető az analitikai szoftverünkkel, és így egyetlen gombnyomással létrehozható a vizualizációs felület.

A megjelenített adatok típusa attól függ, kinek szánjuk azokat. A menedzsment szintjén nincs szükség a motor fordulatszámának vagy hőmérsékletének kijelzésére, sokkal fontosabb a termelési hatékonyságra, a készletszintre vagy éppen a minőségre vonatkozó információk megjelenítése.

Fizikailag az adatmegjelenítés már régen túllépett a HMI-ken. A tabletektől az okostelefonokon át az okosórákig mindenhol képesek vagyunk a megfelelő adatcsomag megjelenítésére. A mobilitás már elérte azt a szintet, hogy ha egy szoftver csak HMI-ken képes az adatok kijelzésére, az már egyértelmű versenyhátrányt jelent.

Mekkora igény van a távoli felügyeletre és beavatkozásra?

■ Növekvő igény van erre a típusú szolgáltatásra. Mind a végfelhasználók, tehát a gépkezelők és a karbantartók, mind pedig a rendszerintegrátorok szeretik és keresik ezt a lehetőséget. Mivel a Beckhoff PC-alapú automatizálást használ, ezt meglehetősen könnyű biztosítani, és egyik technológia sem számít újnak a mi életünkben.

Csökkenette a pandémia és a home office a felhővel kapcsolatos ellenérzéseket?

■ Néhány évvel ezelőtt azt mondtam volna, hogy lesújtó a helyzet, de ma már szerencsére vegyes a kép. Egyre többen ismerkednek meg a felhőszolgáltatásokkal, és ki is próbálják azokat – kezdetben nem túl érzékeny adatokkal. A végfelhasználók szempontjából a legnagyobb félelem még mindig az, hogy az adatok illetéktelen kezekbe kerülnek. Paradox módon azonban a bankok már elég régóta használják a felhőkörnyezetet, vagyis a pénzügyi adatainkkal már évekkel ezelőtt megtörténhetett volna az, amitől a gyártási adatainkat féltjük.

A mindennapi életünkben azonban egyre nagyobb szerepet kapnak a felhőalkalmazások, ezenkívül a felhőszolgáltatások sem sajnálták a pénzt és az időt arra, hogy az ipari cégeket is meggyőzzék a technológia hatékonyságáról és biztonságáról. E kettő hatás eredményeként növekszik a felhő elfogadottsága. Nem mindenki tért át a felhőre, van, ahol egyelőre nem is lehet, mert a vállalati architektúra egyelőre nem támogatja, aminek átültetése pénz- és időigényes lenne. A hosszú távú költségcsökkentő hatása azonban vitathatatlan. A felhő nagy előnye, hogy az adatgyűjtéshez szükséges IT-infrastruktúrát nem a cégnek kell beszereznie és fenntartania. Ezzel párhuzamosan az IT-szakember-igény is csökken. Nem elhanyagolható előny, hogy a nagyobb szolgáltatók alkalmazásokat – például adatbázis-kezelést vagy gépi tanulási modulokat – is elérhetővé tesznek a felhőben, ezenkívül a felhőkörnyezet rendkívül könnyen skálázható.

Folytatjuk

Következik: Ember-gép kapcsolatok, a digitális ökoszisztéma létrehozása
Molnár László



Kulcsrakész hegesztőrobot-cella MIG/MAG és AWI hegesztéshez

Nincs rá ember, túl drága a munkaerő, vagy sokat kellene várni a gépre? Bízsa a hegesztést egy kulcsrakész hegesztőrobotra!

A szakképzett hegesztőkből állandósult a hiány, és a megrendelések teljesítéséhez már nem elegendő a munkatársak át- vagy továbbképzése. A digitalizálás és az automatizálás azonban a hegesztés világát is megváltoztatja. A modern technológiával azonnal kompenzálhatjuk a szakképzett munkaerő hiányát, vagy tehermentesíthetjük munkatársainkat a monoton munkavégzéstől.



A hagyományos hegesztőrobotokat tömeggyártásra és az emberektől elkülönítve történő működésre tervezték. Napjainkban azonban zsugorodnak a gyártási darabszámok, amivel párhuzamosan előtérbe kerülnek az olyan tulajdonságok, mint a rugalmasság, a mozgathatóság, a kis helyigény és az intelligens funkciók. Meg kell viszont őrizni a kiváló minőségű, reprodukálható eredményt, illetve az utómunkák és a selejtszám minimalizálását. Ha mindez összeállt, akkor már csak felhasználóbarát működésre, gyors szállításra és megbízható műszaki támogatásra van szükség ahhoz, hogy növeljük üzemünk jövedelmezőségét!

Egyre több vállalat szembesül a hegesztőmunkások hiányával. Egy kutatás eredményei azt mutatják, hogy:

- A vállalatok 75%-ának vannak nehézségei a szakképzett munkavállalók megtalálásában;
- A keresett szakmunkások 53%-a hegesztő.

Ez az oka annak, hogy a vállalatok 42%-a csak részben vagy nem tudja teljesíteni ügyfelei megrendeléseit. Az, hogy nem felelünk meg a piaci igényeknek, az ügyfelek szemében azt jelenti, hogy megbízhatatlanok vagyunk.

Az együttműködés kulcsfontosságú

A magyar határ mentén fekvő szlovéniai Lendván található VIRS d.o.o. hegesztéstechnikai és robotikai megoldásai Magyarországon is elérhetők évek óta. A cég által kifejlesztett „COBOFLEX MF-X8” kollaboratív robot hegesztőcella a fenti kritériumok mindegyikét maradéktalanul teljesíti. A CoboFlex egy kollaboratív hegesztőrobot, amely gyorsan és egyszerűen telepíthető bármilyen gyártási folyamatba. Intuitív programozással és rugalmas feladat-végrehajtással rendelkezik. Az ember és a robot együttműködése még sosem volt ilyen biztonságos és egyszerű, mint ezzel a rugalmas, modern moduláris megoldással.

Miért a CoboFlex?

- Maximális rugalmasság és termelés;
- Kivételes minőségű hegesztések;
- Gyors befektetést megtérülés (0,6–1,3 év a CoboFlex kihasználtságától függően);
- Akár 60%-os idő- és 70%-os költségcsökkentés;
- A CoboFlex bármilyen gyártásban megvalósítható – beleértve az Önét is;
- Könnyen kezelhető (egy nap alatt elsajátítható programozás);
- Garantált a magas szintű biztonság;
- Csak 2 m² helyigény;
- Alacsony karbantartási költségek.

A robotcella egy Fanuc CRX-10iA/L robotkart tartalmaz. A kicsi, rugalmas és a szerverrel együttműködő kollaboratív robot gyors telepítéssel, intuitív és egyszerű programozással és rugalmas feladat-végrehajtással rendelkezik. A bevált érzékelőtechnológia automatikusan leállítja a mozgást, ha a robotkar álló tárgynak vagy kezelőnek ütközik, így a cella telepítéséhez nem szükséges a védőkerítések alkalmazása.

A CRX-10iA/L robotkar műszaki adatai:

- Terhelhetőség: 10 kg a hatodik tengelyen
- Ismétlési pontosság: $\pm 0,04$ mm
- Kinyúlás: 1 418 mm
- Tengelyek száma: 6

A kollaboratív robot hegesztőcella az alábbi elemeket tartalmazza:

- Fanuc CRX-10iA/L robotkar az asztalon;
- Robotvezérlés a Tablet Teach Pendanttal;
- MIG/MAG hegesztőberendezés;
- $2\,000 \times 1\,000 \times 100$ mm méretű, 2 000 kg teherbírású Siegmund hegesztőasztal.

Fanuc R-30iB Mini Plus vezérlő

Az új generációs FANUC hardvereket tartalmazó FANUC R-30iB Mini Plus vezérlés a legmodernebb technológiát testesíti meg. A továbbfejlesztett felhasználói felület, a minimális energiafogyasztás és a maximális termelékenység növeli az általános funkcionalitást, a megbízhatóságot és alkalmazhatóságot.



Tablet Teach Pendant programozó eszköz

A vezérlő programozó készülék kombinálja a felhasználóbarát működést, a gyors működést és a hatékony energiafogyasztást. A könnyű és ergonomikus kialakítású, intuitív grafikus felhasználói felülettel rendelkező FANUC Tablet Teach Pendant programozó eszköz lehetővé teszi a programozók és operátorok számára, hogy felhasználóbarát helyszíni programozást alkalmazzanak.

Kemppi X8 MIG 400 hegesztő-áramforrás

A vadonatúj fejlesztésű Kemppi X8 MIG fogyóelektroda áramforrás a szinergikus és impulzusos MIG/MAG és elektródás (MMA) hegesztéstől a MIG forrasztásig és a gyökfaragásig mindent lefed. Az intelligens berendezés rendkívül pontos vezérlést biztosít az ív számára. A Kemppi által kifejlesztett WeldEye hegesztési menedzsment szoftverrel való integráció révén gyors és biztonságos csatlakozás hozható létre. A hegesztési teljesítmény akár 600 A is lehet. A tényleges felhasználói igények alapján a legmagasabb ipari igényekre tervezték az áramforrást, a huzalelőtölőt, a hegesztőpisztolyt, a felhasználói felületet és egyéb szempontok vonatkozásában.

Egynapos képzés és új fejezet indulhat a sorozatgyártásban

A VIRS d.o.o. jelenleg 2-3 hetes szállítási határidőket vállal, ami kimagaslóan rövid időnek számít napjainkban, hiszen az automatizált gyártóberendezésekre világszerte hatalmas igény mutatkozik. A VIRS azonban minden kritikus gyártási műveletet házon belül végez, ami tervezhetővé és kiszámíthatóvá teszi a cellák építését.

A felhasználó számára pedig a 20 éves tapasztalattal rendelkező magyar képviselő, az Autorel Kft. kompetenciája teszi még tervezhetőbbé és kiszámíthatóbbá a gyártást, a hegesztőrobot-cellára ugyanis garantált a 24 órás szervíz és a magyar nyelvű műszaki támogatás. Egyetlen nap betanítás, és az üzem máris készen áll a hegesztés automatizálására!



www.virs.hu

Magyarországi forgalmazó:
Autorel Kft.
2000 Szentendre, Irányi Dániel utca 20.



www.autorel.hu



Mit nyer, aki mér? 2. rész

Gyártásközi mérések – amit a folyamatban mérni tudunk, arra hatással is lehetünk

Az utóbbi 3-4 évtized óriási változásokat hozott a termelés- és folyamatirányítás terén. A gyártási folyamatokat a költséghatékonyság és a termelékenység érdekében optimalizálni kell, amihez elengedhetetlen a gyártásból származó információk ismerete. A hagyományos koordinátamérő gép volt sokáig az egyetlen eszköz a megbízható mérések elvégzésére. Az elmúlt évtized azonban látványos fejlődést hozott a 3D szkennerek piacán. Milyen a modern gyártásközi mérés, és milyen szerep juthat azon belül a hordozható lézerszkennereknek? Méréstechnikai sorozatunk második részében ismét Csontos Tamás, a Werth Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója és Mohai Tamás műszaki specialista válaszol a TechMonitor kérdéseire.



Csontos Tamás, a Werth Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója



Mohai Tamás, a Werth Magyarország Kft. műszaki specialistája

A gyártásközi mérés a gépek mellett elhelyezett mérőeszközöket, vagy a gyártási folyamatba szervesen integrált, esetleg visszacsatoló méréseket jelent?

Mohai Tamás: Ma már egyértelműen az utóbbi értelemben használjuk. A cél már a kezdetektől a gyártási folyamat felgyorsítása volt, és mára eljutott oda a koncepció, hogy a mérés technika nem egy, a gyártást követő minőség-

ellenőrzés, hanem a folyamatba szervesen integrált lépés, amikor a ciklusidőket is a maximális áteresztőképességhez számítják ki. Ehhez minden lehetséges lépést automatizálni kell egészen a selejt eltávolításáig, amivel az emberi hibák lehetőségét is ki lehet küszöbölni.

Csontos Tamás: Ez lenne az ideális állapot, de a valóságban még mindkét értelmezés jelen van. Egyre több olyan jelenséggel találkozunk, amikor a mérést nem számítják bele a gyártási folyamatba. Ha ezután a megrendelő egy olyan igényt fogalmaz meg, hogy a termékeket 100 százalékosan mérni kell, akkor kiderülhet, hogy az ezt a megfelelő idő alatt teljesíteni

képes technológia egy nagyságrenddel többbe kerül, mint amire számítottak, és ami talán kivitelezhető is lett volna, ha az ajánlatadáskor és a gyártósor kiépítésekor eleve számolnak a méréssel. Ilyenkor jönnek a kompromisszumok, vagyis a leszállított megoldás nem lehet ideális.

Mikor jelent meg igényként a gyártásközi mérés?

Mohai Tamás: A tömegtermelés beindulásával fogalmazódott meg a gyártásközi mérés igénye, de kezdetben ez a gépek mellé helyezett idomszerekben merült ki. Ahogy növekedett a termékek komplexitása és szigorodtak a tűrések, úgy jelentek meg az első több mérőhelyes mérőkészülékek, amelyek egy beállító mesterdarabhoz képest mechanikus mérőórákkal mérték a terméket. Az elv kezdetben nem sokat változott, csak a mechanikus mérőórákat váltották fel elektronikus tapintók, amelyek már esetleg rendelkeztek digitális kijelzővel. Ezek a több mérőhelyes készülékek még most is használatosak az iparban.

Csontos Tamás: A 2000-es években már koordinátamérő gépeket használtak, de ezek mindegyike egy klimatizált mérőhelyiségben kapott helyet, a gyártóberendezésektől minél jobban elkülönítve. A légcsapágyas vezetés mechanikusra cserélése, valamint a rezgésállóság jelentősen megnövelte a mérőgépek tartósságát, így már nem volt szükség klimatizált mérőcellákra. A gyors ciklusidőket a mérőszoba már nem tudta lekövetni, így ezeken a területeken uralkodóvá vált a gyártásközi mérés, annak alapvető kihívásai viszont nem változtak: a hőmérséklet, a vibráció, a szálló por, az olajpára és a munkadarabok szennyezettsége jelentik a legfőbb kérdéseket. A gépeket felkészítik ezekre a feltételekre, de minél szigorúbbak a tűrések, annál finomabb mérésekre van szükség, és a körülmények annál jobban befolyásolják az eredményt.

Mohai Tamás: Nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a termékek egyre bonyolultabbak és drágábbak. Nem mindegy, hogy mikor derül ki az esetleges gyártási hiba. Ha a terméket csak a gyártás végén mérik be a mérőszobában, és nem is 100 százalékos mintavételű a mérés, akkor lehet, hogy tucatnyi selejtes terméket kell kidobni. A hagyományos minőség-ellenőrzés tehát komoly költségnövekedést okozhat. A selejtköltség csökkentése miatt kell alkalmazni a statisztikai folyamat szabályozást, hogy még időben be lehessen avatkozni a gyártási folyamatba.

Milyen különleges tulajdonságokkal kell bírnia egy gyártásközi mérőberendezésnek?

Csontos Tamás: Ezek a gépek nagyon gyakran célgépek, amiket fixen telepítenek egy feladat vagy feladatcsoport elvégzésére. Alapvetően különböznek egy szabadon programozható koordinátamérő géptől. A mi kínálatunkban a DWFritz gyártó gépei tartoznak ide, amelyek



A ZeroTouch® – ZTG-2580 egy érintésmentes, precíziós fogaskerék-előlenőrző rendszer gyártásközi (in-line) működésre tervezve



Aberlink Extol, üzemi körülmények közé fejlesztett 3D koordinátamérő gép



Robotra szerelt Creaform MetraSCAN 3D pneumatikus autóajtó-gyártó soron

teljesen egyedi gépeket is tartalmaznak, de egyes elterjedt feladatokra – például fogaskerekek, féktárcsák, állórészek és forgórészek mérésére – fixen telepített megoldások is léteznek. A leggyorsabb mérőberendezések mindig az adott feladatra épített és telepített célgépek.

Az azonnali visszacsatoláshoz és a gyártásközi korrekcióhoz is célgépet kell választanunk?

Mohai Tamás: Nem feltétlenül, ez egy univerzális és kellően rugalmas mérőgéppel is megvalósítható, de a berendezést fel kell készíteni az adott feladatra, ami jelenthet hardveres és szoftveres továbbfejlesztést is.

A mérés technika hogyan képes lerövidíteni a fejlesztési és gyártási időt?

Mohai Tamás: A szerszámfejlesztés többlépcsős iterációját ma már kiválthatjuk azzal, hogy a CT-gépen beszkenneelt alkatrészt összehasonlítjuk a CAD-moddal, és a szoftver máris a rendelkezésünkre bocsát egy korrekciós adatbázist. Az öntészetben pedig napokat spórolhat meg egy cég a gyártási folyamatban azzal, ha modern mérés-technikai megoldásokra vált.

Mikor érdemes hordozható szkennerekre váltanunk?

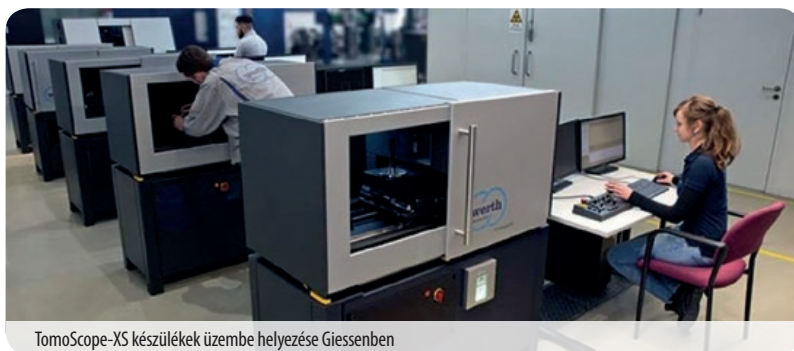
Csontos Tamás: Nehéz megválaszolni. Számtalanszor találkozom azzal – különösen az öntészetben –, hogy még mindig 20-30, vagy akár 50 évvel ezelőtti eljárásokat használnak; miután elkészült az öntvény, teljesen manuálisan végzik el a méréseket vonalzókkal és tolómérőkkel. Itt nem is kérdés, hogy nagyon megérné egy hordozható szkennerekre váltani, annál is inkább, mert minél nagyobb az öntvény, annál nagyobb a selejtköltség. Két-három selejtes darabon is visszajöhet a szkennerek ára.

A hordozható szkennerek nagy szerepet töltenek be a hegesztett acélszerkezetek mérésénél is, mert azonnal visszajelzést kapunk arról, hogy mennyire deformálódott el a termék a megmunkálás során. Nagy kérdés, hogy a nyers hegesztett szerkezet vagy öntvény megmunkálható-e arra a végleges formára, amit a vevő előírt. Van-e elegendő ráhagyás ehhez? Ezekre mind választ adhat egy kézi lézerszkennerek. A következő lépés egy robotkarra integrált lézerszkennerek lenne, amikor mindez automatikusan menne végbe. Nagyon nagy öntvények vagy acélszerkezetek esetében, amiket akár hetekig gyártanak, ez természetesen nem előnyös, de a kisebb, nagyobb számban gyártott munkadaraboknál gyorsan megtérül a befektetés.

A hordozható lézerszkennerek előnyeit nem csak az ipar fedezte fel. Az örökségvédelem és a természettudományok is rengeteget profitálhatnak az eljárásból, de ezen a területen jelentős az alulfinanszírozottság. Ezzel együtt sokszor volt példa arra, hogy ősmaradványokat, ősszállatok lábnyomait, kőzeteket vagy középkori kőfaragványokat mértünk le, vagy animációs stúdió számára szkenneltünk be különböző anyagokat – deszkákat, fatörzseket stb. –, amik textúrája és modellje még élethűbbé tette a 3D animációt.

Hol húzódnak a 3D szkennerek határai?

Mohai Tamás: Az áttetsző, tükröződő felületek mindig gondot okoznak, bár a legújabb lézerszkennerek már a tükröződést is megoldják. Nagyon apró tárgyak sem szkennelhetők, és a felület szabdaltságára is tekintettel kell lenni, mert a szkennerek nem lát be a mély üregekbe, furatokba. Ahova a lézernyaláb nem hatol be, és így nem verődik onnan vissza, az jelenleg kizáró okot jelent, de ahogy a lézerszkennerek fejlődését látjuk, rövid időn belül ezekre is találnak majd megoldást.



TomoScope-XS készülékek üzembe helyezése Giessenben

A hordozható szkenner kisebb beruházás, mint a koordinátamérő gép?

Csontos Tamás: Sok esetben ez igaz, de nem egyértelmű a válasz. Amiben szerintem nagy különbség van, az programozási és mérési idő. Egy hordozható szkennerral sokkal gyorsabban kapunk kézzelfogható mérési eredményt, de nem mindenhol javasolt a használatuk – főleg ott nem, ahol szigorú tűrésekkel és finom struktúrákkal dolgoznak. Egy többméteres munkadarab esetében azonban, ha megvizsgáljuk az erre alkalmas koordinátamérő gép bekerülési költségét, akkor egyértelmű a hordozható lézerszkennerek létjogosultsága. A szkennerekben nincsenek kopó és mozgó alkatrészek, csak leejteni nem szabad azokat, de erre is köthetünk biztosítást. A teljes élettartamot tekintve a lézerszkennerek sokkal alacsonyabb a fenntartási költsége, mint a koordinátamérő gépnek.

Folytatjuk

Következik: Milyen mérőszoftvert válasszunk? Adatgyűjtés és -elemzés, a kritikus pont.

Molnár László



Produktivitás és hatékonyság a szerszám-előkészítésben

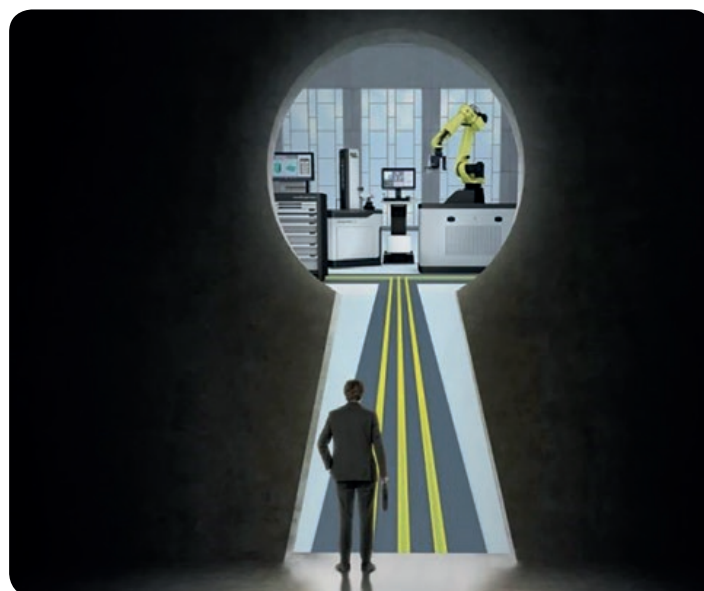
A szerszám-előkészítés digitalizációja és automatizálása három fokozatban

A ZOLLER legújabb innovatív megoldásai és fejlesztései között beállító- és mérőkészülékek, a TMS Tool Management Solutions szoftver és az ehhez kapcsolódó Smart Cabinets tárolómegoldások, továbbá a szerszám-előkészítéssel kapcsolatos automatizációs megoldások is megtalálhatók.

A különböző megoldáskonceptióknak köszönhetően a Zoller Solutions a kis üzemektől a nagy gyártó vállalatokig mindenhol alkalmazható, és segítségével jelentősen növelhető a gazdaságosság és a produktivitás. A Zoller a szerszám-előkészítés digitalizációjának és az automatizálásának három fokozatát különbözteti meg, három különböző területen.

1. fokozat: Az új kommunikációs platform – »zidCode«

A »zidCode« a szerszámgép nagyobb átszerelése, magas beruházási költségek és a szerszám-átvitel hosszadalmas létrehozása nélkül gyorsan és egyszerűen integrálható a gyártásba, és megerősíti az alapot a szerszámgép, a beállító- és mérőkészülék, valamint a ZOLLER Smart Cabinets raktárrendszerek közötti digitális



kommunikációhoz. A »zidCode« használatához minden használatban lévő szerszámtartót egyértelmű 2D-s jelöléssel kell ellátni. Így lesz azonnali indulásra kész a rendszer. A kezelőnek csupán be kell szkennelnie a kódot, és a szerszám-átvitel máris rendelkezésre áll a »zidCode«-ban, és átvadható a gép vezérlésének.

Intelligens szerszámszekrények

Optimalizált tárolórendszerek szerszámalkatrészekhez és komplett szerszámokhoz



» **toolOrganizer** « szerszámszekrény

A szerszámok és tartozékaik átlátható tárolásához és rendszerezéséhez.

» **keeper** « szerszámszekrény

A komplett szerszámok áttekinthető tárolásáért.



» **twister** « szerszámadagoló

A szerszámalkatrészek és -tartozékok átlátható adagolásához.



ROLATAST

www.rolatast.hu info@rolatast.hu +36 23 378 544

A szerszámok beazonosítása

A digitalizált és automatizált gyártás alapfeltétele a szerszámtartók egyértelmű jelölése a komplett szerszám beazonosítása érdekében. Ehhez a ZOLLER az »idLabel« megoldást kínálja. Ezt a címkét közvetlenül a ZOLLER bocsátja rendelkezésre, de az »idPrinter« nyomtató segítségével a vállalatnál helyben is kinyomtatható. Az »idLabel« a gyantabevonatának és az igazán nagy ragasztóerőnek köszönhetően különösen alkalmas ipari használatra, továbbá a többi szerszáamazonosító rendszerrel szemben az ára is nagyon kedvező. A rendszer mindemellett nagy fokú rugalmasságot is kínál: a szerszámtartókhoz igény esetén új szám, illetve számkör rendelhető.



A »zidCode« kommunikációs platform lehetővé teszi a szerszámadatok gyors és biztonságos átvitelét a teljes gyártási folyamat során

A szerszámadatok teljes körű elérhetősége

A komplett szerszámok már az új »zidCode« kommunikációs platformban rögzíthetők és leltározhatók. A szerszámtartón található kód beszkennelése után a z.One adatbankból automatikusan lehívásra kerülnek a szerszámtartóhoz tartozó adatok, amelyek így például már a szerszámgépen is azonnal rendelkezésre állnak. A rendszer ezután a vezérléshez megfelelő formátumba konvertálja az adatokat, és beolvassa őket. Ha további szerszámadatokat – pl. a szerszámtartó helyének számát – kell létrehozni, akkor ez megtehető a kijelzőn.

A »zidCode« segítségével továbbá nyomon követhetők az egyes szerszámokhoz tartozó előzmények is. A fennmaradó élettartammal kapcsolatos elmentett adatok például megkönnyítik az adott szerszám további használatával kapcsolatos döntéseket. Az »Optimized Setup Sheet« kiegészítő modullal közvetlenül a gépen generálhatók a listák a szerszámcseréhez. A »Tool Break« szoftvermodul pedig közvetlenül a gépen található »zidCode« segítségével jelzi a sürgős szerszámgényt a szerszám-előkészítés felé – például szerszámtörés után. A kívánt szerszám közvetlenül megjelenik a ZOLLER beállító- és mérőkészüléken, vagy raktári megbízásként jut el a ZOLLER Smart Cabinetshez. Tehát a »zidCode« az optimális platform a szerszámgép, a beállító- és mérőkészülék és a ZOLLER Smart Cabinets közötti kommunikációhoz.

Adatátvitel Bluetooth segítségével

A hálózaton történő egyszerű, biztonságos és kényelmes adatátvitel mellett lehetőség van az adatok Bluetoothon történő átvitelére is, tároló csipes technológia segítségével. Ebben az esetben a rendszer a beállító- és mérőberendezés által mért adatokat egy, a szerszámokcsiba integrált tároló csipre menti. Ha ez a szerszámokcsiba – »idtransporter« – eléri a szerszámokkal a gépet, akkor a szerszámadatok azonosítása után a vezérlés számára átalakított formátumban megtörténik az adatátvitel a gép vezérléséhez, és az adatok a gyártás rendelkezésére állnak – bármikor és bárhol.

2. fokozat: A standard feladatok robotizálása – »cora«

A szerszámadatok a digitalizálás után felhasználhatók a standard folyamatok automatizálásához is. A TMS Tool Management Solutions szoftver képes kommunikálni a Smart Cabinets rendszerrel, továbbá a »zidCode« kommunikációs platformon keresztül a beállító- és mérőeszközökkel, a kollaboratív »cora« robotrendszerrel, illetve a »coraArm« robotkarral és a »coraTransporter« szerszámokcsival. A ZOLLER megoldásaival tehát a teljes gyártás automatizálására lehetőség nyílik, a rendelés felvételétől és létrehozásától a szerszámok lokalizációján és előkészítésén át egészen azok szerszámgéphez történő szállításáig, a »coraArm« robotkar és az önállóan mozgó »coraTransporter« szerszámokcsia által. Az okos felügyeleti rendszernek köszönhetően a kezelő átláthatja a teljes gyártási folyamatot, és ezen keresztül például – bárhol – jóváhagyhatja a megbízásokat és a folyamatokat.



Egy mintagyártás során bemutatjuk a TMS Tool Management Solutions, a Smart Cabinets, a kollaboratív »cora« robotasszisztens és a beállító- és mérőkészülék együttműködését

3. fokozat: Teljesen automatizált szerszám-előkészítés a »roboBox« segítségével

A harmadik fokozatot a legkülönbözőbb szerszámrendszerek teljesen automatizált szerelése jelenti. Az összeszerelés és a mérési folyamatok is rögzítve vannak a digitalizált szerszámadatok alapján. Ezeket az adatokat használja a »roboBox« is. A moduláris felépítésű automatizálási rendszer minden szokványos szerszámrendszert minimális területen szerel, így lerövidíthető a megbízások átfutási ideje. A szerszámok csavarozása, zsugorítása és préselése a standard szerelési folyamatokhoz tartozik.



chiron



FACTORY⁵



STAMA



CMS



REVEN



SAACKE



ZOLLER
Erfolg ist messbar



LPW
More than cleaning



FLEX
BAHMÜLLER
Invest in Success

ROLATAST

Vorsprung in Sekunden – Seconds ahead – Előny másodpercek alatt

ROLATAST KFT.

2030 Érd, Balatoni út 46.

Tel.: +36 23 378 544

info@rolatast.hu

www.rolatast.hu



Egy, a művelet elé integrált tisztítás gondoskodik a szerszámok megfelelő előkészítéséről, a gyártáshoz szükséges szerszámadatok rendelkezésre bocsátását pedig a szerszámgeometriák és a kiegyensúlyozottság mértékének bemérése biztosítja. A flexibilis zsilipes rendszernek köszönhetően a »roboBox« minden gyártói környezetbe optimálisan integrálható.

Automata szerszámszerelés

A »torquematic« segítségével a befogópatronos szerszámok előkészítése is automatizálható. Ez az újonnan kifejlesztett beállító- és mérőeszköz kettős hajtású, nagy precizitású orsóval van felszerelve. Ezáltal lehetővé válik a befogók 100 Nm fölötti forgatónyomatékú csavarozott zárásának teljesen automatikus megszorítása és kilazítása, ezzel egy időben pedig a szerszámok geometriadatainak mikronpontosságú meghatározása. A befogógéység az »adaptYourHolder« gyorscserélő-rendszer segítségével másodpercek alatt beállítható a befogórendszer kiválasztott befogókapcsolatához.

A ZOLLER a »screwmatic« rendszerével a horizontális elrendezésű feszítő- és állítócsavarokkal szerelt szerszámokhoz is automatikus szerelési megoldást kínál, éppúgy, mint a Weldon felületű hengeres szerszámok vagy a hidraulikus szerszámbefogók esetében. A három CNC-vezérlésű lineáris tengellyel és a nyomatékszabályozott csavarozótengellyel minden csavarpozícióra µm-pontossággal rá lehet állni, és pontosan elvégezhető a csavarozási művelet.

A felhasználó az automatizált zsugorításhoz választhatja a »redomatic 400« vagy a »redomatic 600« rendszert is. A »redomatic 400« beállító, mérő és zsugorító megoldás a kisebb, gazdaságosabb változat, és kifejezetten a maximum 400 mm teljes hosszúságú és 32 mm szárátmérőjű standard szerszámokhoz alakítottuk ki. A »redomatic 600« a piacon már kapható »redomatic« továbbfejlesztése. Az új változat még ergonomikusabb felépítésű, és még gyorsabban és könnyebben kezelhető.

Új szoftvermegoldások

A ZOLLER mérőkészülékeinek szoftvere, a »pilot« új külsőt kapott és új funkciókkal bővült. Az új verzió a felületét tekintve nagymértékben az előző verziókra épül, ezáltal megkönnyítve a felhasználók számára a kezelést. Azonban megtalálható néhány újdonság is, amelyeknek köszönhetően a kezelés még kényelmesebbé és gyorsabbá válik.

A kezelőfelület a ZOLLER teljes termékpalettájánál egységes kialakítású. A kezelés magától értetődő, és a modern kezelési koncepciókhoz igazodik. A kattintással vagy érintéssel vezérelhető nagyobb felületek gyorsabb kezelést tesznek lehetővé. Ezenkívül a kezelő testre is szabhatja a felületet: például az egyedi igényekhez alakítható widgetekkel és a színekkel.

További újdonság, hogy a ZOLLER TMS Tool Management Solutions szerszámkezelő szoftver webalapú lett, ismert internetböngészők segítségével bármilyen kijelzőn, mint



ZOLLER Solutions

Einstellen & Messen
Toolmanagement
Prüfen & Messen
Automation

Mindent egy kézből. Mindent megteszünk az Ön sikeréért.
A ZOLLER Solutions mindenben az Ön partnere

pl. PC-n, tableten vagy okostelefonon rugalmasan, előzetes telepítés nélkül lehívható és kezelhető – mint bármely más szokásos internetes alkalmazás. Már nem szükséges a programot egy számítógépre installálni. Ezáltal bárhol, bármelyik készüléken biztosított a rendelkezésre állás. A frissítéseket sem kell már telepíteni, azok automatikusan letöltésre kerülnek a program megnyitásakor. Így a kezelők számára sokkal kényelmesebbé válik a kezelés és az alkalmazás.

A ZOLLER beállító- és mérőkészülék főmenüjében található »fingerprint« szoftverfunkció automatikusan rögzít minden üzemi paramétert, így lehetővé teszi a rendszer gyors és átfogó ellenőrzését. A mérőkészülék »pilot« szoftvere meghatározott időközönként mindig ellenőrzi a rendszer minden összetevőjének működését. Így megfelelő időben észlelhetők és elháríthatók a rendszerhibák, még mielőtt bármelyik alkatrész meghibásodna.

A modul továbbá tartalmaz egy adatgyűjtés funkciót, amely statisztikai célokra is használható, és segítségével optimalizálhatók a folyamatok, a tervek és a gép kihasználtsága.

Esztergaszerszámok bemérése

Az esztergaszerszámok beméréséhez alkalmazható standard »hyperion« készüléken található új »ace« orsó lehetővé teszi valamennyi behúzógomba univerzális befogását SK 30–SK 50-ig. A különböző behúzóegységekre nincs többé szükség.

Még a »smile« és »venturion« vertikális készüléksorozatoknál is bemérhető az esztergaszerszámok forgácsolási középpontjának Y irányú eltolódása az új fejlesztésű CNC-vezérlésű Y tengely segítségével.

Magyarországon a ZOLLER-t a Rolatast Kft. képviseli.



www.zoller.info



www.rolatast.hu





KVALIX

Exceeding what's humanly possible

Teljes, No-Code IIoT felhőplatform OEM-ek és gépgyártók számára



- Kompletts megoldás
- Kódolás nélkül
- IIoT Cloud felület
- Unitronics vezérlésekhez



Teljes mértékben integrálható az Ön IIoT-rendszerébe.

Pozíció, jelenlét

ÉRZÉKELÉS

Szín, méret
Elmozdulás, elfordulás

Ellenőrzés
Mérés, pozicionálás

GÉPI LÁTÁS

Azonosítás

PLC + HMI
VEZÉRLÉS

Programozás
Hajtás

Távelérés
Forgóátvezető
CSATLAKOZTATÁS
Kommunikáció

Rendszerintegráció
GYÁRTÁS
Gépgyártás
Alkatrészgyártás

Alkalmazásra szabott nyomásérzékelés

Ha nyomásérzékelőkre van szükség, akkor egészen biztos, hogy a megoldás megtalálható a KELLER AG portfóliójában

A KELLER termékei rendkívüli előnnyel kecsegtetnek, az eszközeinket optimalizálhatjuk általuk, valamint a meglévő teljes rendszerünkbe integrálva a használatát még hatékonyabbá tehetjük. A ránézésre is azonosítható komponensek, például a fő blokkelemek és a csatlakozók, mind-mind a szenzor megfelelő működését segítik elő. A svájci gyártó számos egyedi alkatrészt állít elő üzemében, és szoros munkakapcsolatot építenek ki beszállítóikkal, ezzel lehetővé teszik a komponenseken a lehető legkülönbözőbb módosítások egyszerű és gyors elvégzését.

Megosztják szakértelmüket, így válik tökéletessé az érzékelő

A KELLER AG ügyfelei a szakterületük igazi professzionálisai, hiszen ők ismerik a legmélyrehatóbban a követelményeket és az üzemeltetési feltételeket. A svájci gyártó immár 1974 óta aknázza ki a piezorezisztív szenzortechnológiában rejlő lehetőségeket, így már számos, kihívást jelentő projektet valósítottak meg az elejétől a végéig. A közös munka folyamán a szakértelem kölcsönös megosztása elengedhetetlen, ez óriási szerepet játszik a vállalat sikertörténetében. A közös ismeretek révén válnak a legjobbakká a KELLER AG által gyártott szenzorok.



Még azokról az alkalmazásokról is, amelyek első ránézésre rendkívül egyszerűnek tűnnek, alaposabb elemzéssel, vizsgálattal bebizonyosodik, hogy összetett eszközről van szó. Ha az adott érzékelő valós használati körülményeit már a kezdetektől figyelembe vesszük, akkor jelentős javulást érhetünk el a hatékonyságában, illetve a tartósságában és élettartamában is. Mindez pedig az alkalmazási területtől függetlenül igaz – legyen az esővíztartály töltöttségi szintjének mérésére szolgáló eszköz vagy ultrapontos laboratóriumi műszer, sőt akár a rakétegyegységben használt szenzor.

A feladatoktól függetlenül a KELLER AG mérnökeinek és fejlesztőinek a szakértői tanácsai elengedhetetlen részei a sikeres termékeknek. Az, hogy a meglévő technológia használható-e, esetleg csak bizonyos módosításokkal, vagy teljesen új fejlesztésre van szükség, teljes mértékben az adott projekttől függ. A svájci gyártó munkatársai együtt vizsgálják meg a hibátlan méréshez szükséges tulajdonságok meghatározásának követelményeit. Sokéves tapasztalatra építve alaposan elemzik az összes szóban forgó tényezőt és a különböző kölcsönhatásokat.

Mérési tartományok és a teljesítmény mérése



Első lépésként meghatározzák az érzékelő alapvető specifikációit, mint például a teljes mérési tartomány, a pontosság, a meghatározott mérési pontokhoz és nyomásegységekhez való kalibrálás vagy a kimeneti jel erőssége. A digitális jelkimenettel rendelkező termékeknél meg kell határozni néhány további tényezőt is, mint például a szükséges mintavételi frekvenciát vagy a jelfelbontást. Az ebben a szakaszban megállapított értékek alkotják a komponensek kiválasztásának kiindulópontját.



„A nyomásérzékelők gyártásának területén szerzett jártasságunk, rége nyúló tapasztalatunk és számos technikai folyamat magas szintű elsajátításának segítségével a szenzorok integrálásával akár a lehetetlent is lehetővé tesszük.”

Bernhard Vetterli műszaki igazgató

Tökéletesen igazodik a környezeti viszonyokhoz

Egy másik fontos és nem elhanyagolható követelmény a környezeti viszonyok figyelembevétele. Ezzel nemcsak megnöveljük az érzékelő várható élettartamát, hanem gyakran a helyes mérések elengedhetetlen előfeltétele is. Ha a nyomás alatt álló rendszer túlnyomás alatt vagy dinamikus terheléssel működik, akkor az érzékelő kialakítását ezekhez a speciális igényekhez kell optimalizálni. Egyes alkalmazásoknál vagy a szomszédos rendszerrel szemben fennáll a jel torzulásának vagy az alkatrészek meghibásodásának a veszélye rezgés, illetve ütés következtében.



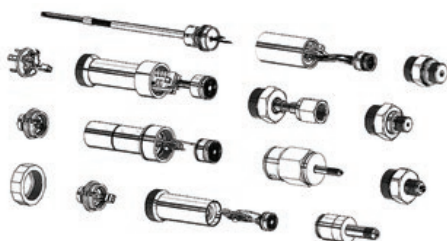


„A tapasztalataink arra tanítottak, hogy az anyagok és a fizika nem ismer határt, pláne akkor nem, ha új kihívásokra kell válaszokat találnunk.”

Stefan Fehr minőségbiztosítási vezető

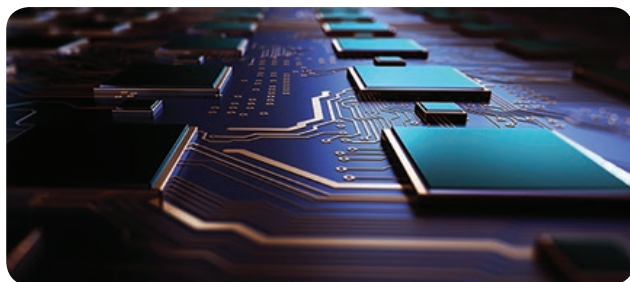
A hőmérséklet minden anyagra és azok ellenálló képességére is jelentős hatást gyakorol. A meghibásodásokat nemcsak a szélsőséges hőmérsékleti viszonyok okozhatják, hanem ezek gyors váltakozása is. Egy másik, hasonlóképpen fontos tényező a kémiai ellenálló képesség. A fő blokkokhoz és a tömítésekhez használt anyagokat gondosan kell kiválasztani, különben erős károsodást szenvedhet a mérőközeg. A külső tényezők, mint például a benzingőz, UV-sugárzás, sós víz vagy akár a mikroorganizmusok, is jelentős károkat okozhatnak. Ezért is elengedhetetlen az összes releváns tényező figyelembevétele és pontos vizsgálata. Természetesen a precízen beállított és jó minőségű kivitelezésnek is vannak korlátai, ezért további védelmi intézkedésekre lehet szükség.

Mechanikai tervezés



Az érzékelő megtervezésekor az összes eddig felsorolt szempontot figyelembe kell venni. Egy eszköz teljesítményét nagymértékben befolyásolja az érzékelő kialakítása, az eszközhöz tartozó csip és az összeillesztéshez szükséges anyagok megválasztása, valamint a gyártási technika. Ezenfelül az ügyfeleknek különleges igényei lehetnek az alakra, méretre, nyomáscsatlakozókra és még sorolhatnánk, mi egyébire vonatkozóan. Végül, de nem utolsósorban be kell tartani az alkalmazási területre vonatkozó minden speciális követelményt, az összes vonatkozó jogi előírás és szabvány mellett.

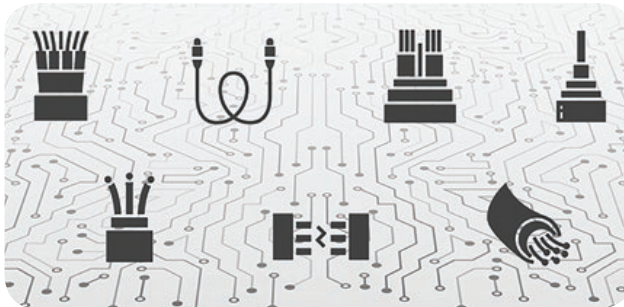
Elektronika és konfiguráció



Az elektronikai rendszer feladata az, hogy a méréshez szükséges jelerősséget biztosítsa, valamint az adatokat elmentse és a megfelelő interfészen

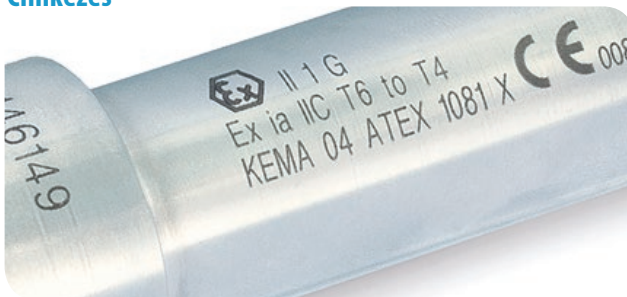
keresztül biztosítsa azokat a felhasználó számára. Kérhető az alkalmazásspecifikus számítások beépítése a firmware-be, vagy igényelhető speciális eszköz- és szoftverkonfiguráció. A környezeti tényezők további kiegészítéseket követelhetnek, amelyek megóvják a berendezéseket a külső hatásoktól. Úgy konfigurálhatók a termékek, hogy azok minden felhasználó által teremtett paraméternek megfeleljenek.

Elektromos interfészek és csatlakozások



A digitális interfészek konfigurálhatók speciális kommunikációs protokollokhoz, vagy módosíthatók az ügyfél igényeinek megfelelően. Eközben az analóg interfészek továbbra is alapvető szerepet játszanak az érzékelőtechnológiában. A KELLER AG nagy tapasztalattal rendelkezik mindkét működési elven alapuló alkalmazásspecifikus megoldások kifejlesztésében, beleértve a fényhullámú és frekvenciakimenettel rendelkező eszközöket is. Az elektromos csatlakozókhoz szükséges bemeneti egységek beépíthetők a tervezésbe, míg a kábelek kimenete az ügyfelek speciális igényei szerint alakítható.

Címkézés



A termékeken feltüntethetők a vásárlók logói, s emellett funkcionális jelölésekkel is el lehet látni azokat. Ez történhet lézeres technikával vagy az információk címkékre nyomtatásával. Ezek tartalmazhatnak alkatrész kódokat, sorozatszámokat, adatmátrix kódokat vagy éppen útmutató jeleket. A felhasználók szinkódolási sémát is megadhatnak a csatlakozó vezetékekhez. Olyan termékeknél, mint a manométerek, az előlapon személyre szabott kialakítás alkalmazható, amely tartalmazza a tulajdonos brandjéhez tartozó ismertetőjegyeket.



Megnövelt biztonság a zord környezetekben

Az LBK megbízhatóan tesz különbséget a statikus és a dinamikus objektumok között

Az LBK radarrendszerrel kibővült a Leuze biztonságtechnikai termékválasztéka: a 3D biztonsági rendszer megbízhatóan figyeli a veszélyzónákat még szikrák, szennyeződések és por esetén is.



Az LBK biztonsági radarrendszer megbízható 3D területfigyelést tesz lehetővé zord ipari környezetben

Az ipari környezetben elsődleges fontosságú a biztonság. A Leuze által bemutatott LBK biztonsági radarrendszer világelső 3D megoldás a szennyeződéssel, hegesztési szikrákkal, fűrészporról, füsttel vagy nedvességgel teli környezetek számára. Az olasz Inxpect S.p.A. által kifejlesztett és a Leuze által forgalmazott rendszer a gépek és rendszerek közelében kijelölt veszélyes zónákat

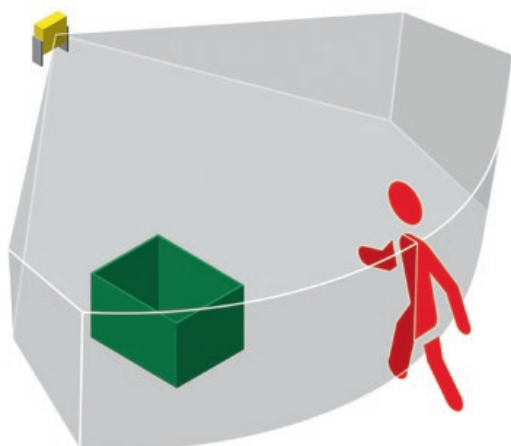
felügyeli – még zord környezetben is. „Az LBK biztonsági radarrendszer nagy előnye, hogy ellenáll a környezeti hatásoknak, ugyanakkor nagyon érzékeny, és megbízhatóan érzékeli a mozgásokat – jelentette ki Jörg Packeiser, a Leuze biztonságtechnikai termékekért felelős marketingvezetője. – Az LBK radartechnológia ezenkívül egy háromdimenziós teret és nem csak egy kétdimenziós síkot képes felügyelni.”

Az érzékelők regisztrálják a mozgásokat

Az LBK radarrendszer reagál a mozgásokra, és kapcsolási jelet generál, amint egy személy a megfigyelt területre lép. A Sensor People ezzel mind a munkatársakat, mind az üzemeltetési folyamatokat védi. A 3D megoldás ugyanis csak akkor szakítja meg a működési folyamatokat, ha valaki valóban a veszélyzónában marad. A rendszer ezzel elkerüli a felesleges leállásokat, és ezzel egyidejűleg növeli a gép vagy a rendszer rendelkezésre állását. Amint minden ember elhagyja a veszélyzónát, a gépek újra elindulhatnak. Az alkalmazott radartechnológia megbízhatóan különbözteti meg az embereket és a statikus tárgyakat, mert megbízhatóan észleli még az álló személyeket is. Statikus tárgyakat, például raklapokat vagy anyagtartályokat, gond nélkül a védett területen hagyhatunk, ezek nem okoznak leállásokat.

Rugalmasan használható és könnyen telepíthető

Az LBK radarrendszert elsősorban a biztonságos újraindításhoz és a rejtett területek megfigyelésére használják. A rendszert a felhasználók az érzékelők száma és pozíciója, az állítható működési tartomány, valamint a választható nyitási szög tekintetében az egyéni igényeikhez igazíthatják. A 3D radartechnológia a lépcsőkön vagy talpazaton, valamint a nem fémes árnyékolás mögött lévő területek megfigyelésére is használható. A nagyobb területek védelméhez egy vezérlőn keresztül akár hat radarszenzor is összekapcsolható, így a megfigyelt terület 15 x 4 méterre növelhető. Az egyes érzékelők csoportokba rendezhetők. Szükség esetén az egyes csoportok kikapcsolhatók, lehetővé téve, hogy a rendszer dinamikus folyamatokhoz is alkalmazkodjon. Az LBK biztonsági radarrendszer további előnye: a felhasználók a könnyen kezelhető konfigurációs szoftver segítségével könnyen meghatározhatják a rendszer paramétereit. Kérésre a konfigurálást és az üzembe helyezést a Leuze, illetve a Kvalix Automatika Kft. szakértői is elvégezhetik.



Az LBK megbízhatóan tesz különbséget a statikus és a dinamikus objektumok között



www.leuze.com

Magyarországi forgalmazó:
Kvalix Automatika Kft.
1044 Budapest, Íves út 10.
info@kvalix.hu



www.kvalix.hu



Nemesfém termékek gyors hozzáféréssel

Karos állványok a lehető legnagyobb raktárkapacitás kialakításához

Az új karos állványokkal a rozsdamentes acél alapanyagok kis- és nagykereskedésével foglalkozó, cseh AK 1324 vállalat lényegesen gyorsabban tud hozzáférni a betárolt rozsdamentes acéllemezeihez.



A múltban a lemezcsomagokat egymás felett tárolták a csarnok padlóján, ami megnehezítette kezelésüket és ezért sok időt vett igénybe. Ma az OHRA karos állványai lehetővé teszik a közvetlen hozzáférést az egyes raklapokhoz, ami nemcsak lényegesen hatékonyabb logisztikát tesz lehetővé, hanem a betárolt lemezeken keletkező sérüléseket is lényegesen csökkenti. A karos állványokon való tárolásnál emellett bármikor gyorsan áttekinthetők az aktuális készletek.

Félkész rozsdamentes acéltermékek kis- és nagykereskedőjeként az AK 1324 számos különböző lemezt, csövet és profilt tart raktáron. Az OHRA karos állványaival lehetőség nyílik a különböző lemezváltozatok egymástól elkülönített tárolására. Az akár 3 méter hosszú lemezeket raklapokon tárolják, a lemezcsomagok súlya pedig elérheti a 2,5 tonnát. A karos állványoknak köszönhetően minden egyes csomagot ki és be lehet tárolni anélkül, hogy mozgatni kellene másik lemezcsomagokat. Ezzel jelentősen fel lehetett gyorsítani az egyes anyagokhoz történő hozzáférést, és egyben csökkenthetők az olyan károk is, amelyek eddig a lemezcsomagok körülményes kezelése során gyakran keletkeztek a tömbösített tárolásnál.

Az OHRA egy-egy 36, illetve 50 méter hosszú, egyoldalas állványsort telepített az AK 1324 lemezraktárába. A 4 310 mm-es oszlopmagasságú karos állványok nyolc tárolási szinten biztosítanak helyet a termékek számára. Az OHRA állványok összes teherhordó eleme zárt acélprofilokból készül, ami különösen nagy teherbírást biztosít. Az AK 1324 raktárban minden egyes kar 800 kg súlyt képes megtartani, az egyes oszlopok pedig egészen 5,6 tonnáig terhelhetők. Az OHRA állványok egyik különleges előnyének a beakasztható karokat tartja az AK 1324. Az állványok bármikor átállíthatók szerszámok nélkül, így az AK 1324 rugalmasan be tudja állítani a tárolási szinteket, igazodva a lemezcsomagok vastagságához vagy új követelményekhez.

Az OHRA nemcsak leszállította és összeszerelte az állványokat, hanem a tervezés kezdetétől fogva tanácsokkal is segítette az AK 1324-et. Így gördülékenyen lehetett lebonyolítani a projektet, amelynek keretében az állványok segítségével sikerült a lehető legnagyobb raktárkapacitást kialakítani.



www.ohra.hu

OHRA
FOGALOM A RAKTÁROZÁSBAN

We will **rack** you!

Az OHRA állványrendszer a fémek tárolásának követelményeit helyezi előtérbe. Az egyedi igényeknek megfelelően gyártott, nagy teherbírással rendelkező állványok lehetőséget biztosítanak a szelektív, rendezett tárolásra.

A könnyedén áthelyezhető beakasztható karok maximális rugalmasságot biztosítanak a raktározás során.

- KAROS ÁLLVÁNYOK
- RAKLAPOS ÁLLVÁNYOK
- TÁROLÓ GALÉRIÁK
- AUTOMATIZÁLT RENDSZEREK



www.ohra.hu

OHRA Regalanlagen GmbH
Márton Krencsey
Mobil: +36 - 70386 1978
info@ohra.hu

Textilágazati megatrend: „Textilsharing”

A fenntarthatóság elve 113 éves MEWA-örökség

Ami 113 évvel ezelőtt még forradalmi gondolatnak tűnt, ma már mindennapi valóság: a megosztáson alapuló ipari törölkendő-szolgáltatás kiváló ár-érték arányt képvisel, és környezetvédelmi szempontból sem kifogásolható. Szóba sem kerülhet, hogy használat után eldobjuk a törölkendőket, hiszen ez nemcsak környezetkárosító lenne, de költségszempontból sem hatékony. Nemcsak a végfelhasználók veszik egyre inkább igénybe a megosztáson alapuló szolgáltatásokat, hanem újabban az ipari üzemek és a műhelyek is egyre jobban megbarátkoznak ezzel a gondolattal. A lényeg: a vállalat törődjön inkább azzal, amihez ért, és nem kell az üzemi textiliákhoz kapcsolódó feladatokkal, a beszerzéssel, tárolással és mosással foglalkoznia.



A MEWATEX® törölkendő igen ellenálló, nehezen szakad, felszívja az olajos-zsíros szennyeződéseket és eltávolítja a fémforgácsot

Még néhány évvel ezelőtt is jellemző volt, hogy sok vállalat nem törődött az erőforrások pazarlásával és a kapcsolódó többletköltségekkel. Megvették az egyszer használatos papírtörölkőt vagy rongyokat, amelyeket használat után kidobtak. Egy ideje azonban tart már egy olyan folyamat, amelynek lényege a birtoklás helyett a megosztás, és amelyet a „carsharing”-hez hasonlóan akár „textilsharing”-nek is nevezhetnénk. Ennek a rendkívül hatékony megoldásnak az egyik úttörője a MEWA, amely lényegében 1908 óta nyújtja megosztáson alapuló szolgáltatását. Az egyszerű – ám zseniális – alapötlet: a törölrongyokat a cég kiszállítja, használat után begyűjti, kimossa, majd visszaviszi a rendeltetési helyére. Ezzel kíméli az erőforrásokat, és nem termel hulladékot. Ráadásul a felhasználóknak sem kell foglalkozniuk az egészszel: pénzt és időt takarítanak meg.

A MEWA piacvezetőként élenjáró a rendszer alkalmazásában

A MEWA rendszerével – amely nélkül ma már aligha lehet elképzelni az ágazatot – egy globális trend élén áll. Ügyfélként az iparvállalatok és a kisüzemek egyaránt folyamatosan profitálnak a MEWA tapasztalataiból, amelyeket a többször felhasználható ipari törölkendő-szolgáltatás területén szerzett. A törölkendőrendszer úgy működik, hogy a MEWA elszállítja a szennyezett törölkendőket, és tisztákat hoz helyettük – a biztonságos és praktikus SaCon® tárolóedényekben.

Rendszerszintű szolgáltatás

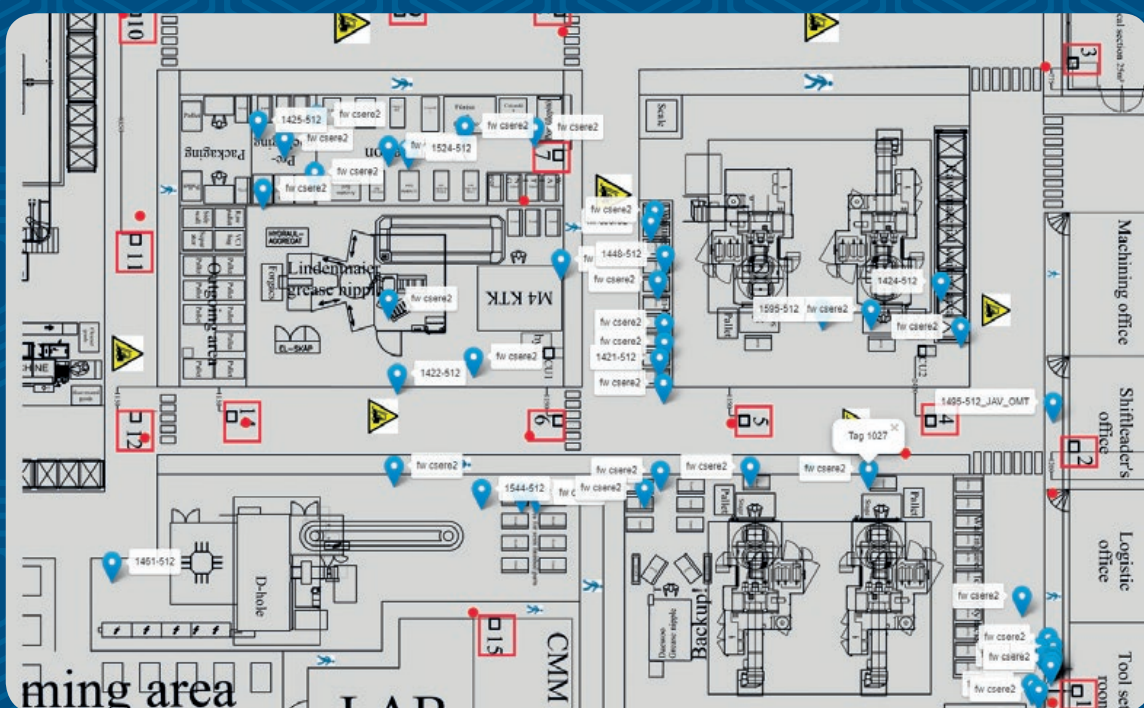
A textilmegosztás mögött rejlő erőforrás-kímélő folyamatok és hatékony szolgáltatási körforgás nagymértékben szolgálja a környezetvédelem és a fenntarthatóság ügyét. A MEWA minősített textilszolgáltatóként ipari üzemek és

kisebb műhelyek beszállítója. A jelenlegi koronavírus-járvány fényében a szokásosnál is fontosabb téma a higiénia, a tisztaság és a mikrobiológiai biztonság. A MEWA törölkendőmosási folyamatait már a Covid-időszak előtt is úgy tervezték meg, hogy tökéletesen deaktiválják a vírusokat. Ez a szolgáltatás minden olyan ágazatban nagyon fontos, ahol a higiénia kiemelt szerepe van. Higiéniailag kifogástalan törölkendővel a MEWA külső szolgáltatóként járul hozzá ahhoz, hogy a rendszerek működéséhez elengedhetetlen gyártási, kereskedelmi vagy egyéb ipari területeken az emberek dolgozni tudjanak, a gépek ne álljanak le, a járművek karbantartását és tisztítását el lehessen végezni.



A MEWATEX® törölkendőket akár ötvenszer ki lehet mosni, és újra felhasználni





Kompakt és takarékos megoldások profik számára

LS és DRB tápegységek a TDK-Lambda cégtől

A tápegység megbízhatatlansága az egyik leggyakoribb ok, ami a berendezések meghibásodásához vezet. Egy tápegység mindig ki lesz téve az elektromos hálózat zavarainak, túlterhelésének vagy túlmelegedésének. Ezen túlmenően a hatékonysága közvetlenül meghatározza az egész berendezés gazdaságosságát is, és a megfelelő feszültségstabilizáció függ az összes megtáplált komponens élettartamától. Talán az a legfontosabb, hogy a tápegység minősége közvetlenül összefügg a felhasználók biztonságával.

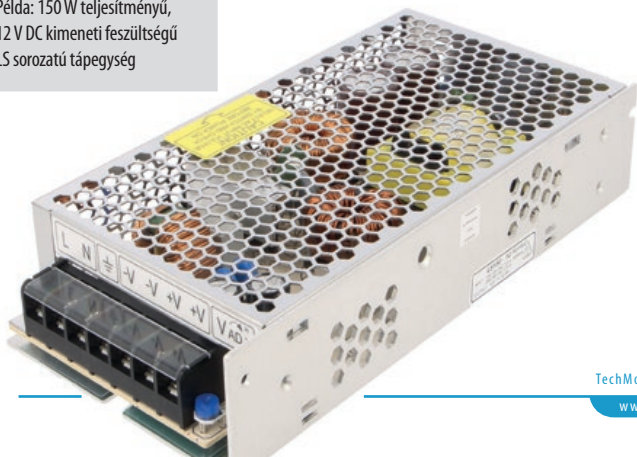
Amikor egy projekthez, egy tervezett berendezéshez vagy gép karbantartáshoz/javításhoz választunk tápegységet, figyelembe kell vennünk annak minden fentebb említett tulajdonságát. Természetesen alapvető, hogy jól válasszuk meg a tápegység paramétereit, ezért a TME-katalógusba a jó nevű gyártók legjobb megoldásait válogattuk össze. Az egyik beszállító a TDK-Lambda, amely a TME közreműködésével széles termékpalettát kínál professzionális alkalmazási területekre. Az alábbiakban megismerjük kínálatunk két újdonságát. Ezek az LS és a DB sorozatok. Mindkét sorozat tagjai univerzális, a differenciált feltételekhez tökéletesen illesztett, magas szintű megbízhatóságot nyújtó készülékek.

LS sorozat – moduláris, kapcsolóüzemű tápegységek

A közelmúltban a TME-katalógusba bekerültek az LS sorozatú kapcsolóüzemű tápegységek, 25 W-tól 200 W-ig terjedő teljesítményekkel. Hatásfokuk eléri a 87%-ot. Meghatározott, stabilizált feszültséget szolgáltató szimpla kimenetekkel vannak ellátva. Modelltől függően a feszültség 3,3 V-tól 48 V DC-ig terjedhet. A jellemzők ilyen tartományainak köszönhetően az ugyanazon sorozatból származó tápegységek különféle alkalmazásokban is használhatók – az alacsonyfeszültségű elektronikai áramköröktől kezdve egészen a viszonylag nagy induktív fogyasztókig (BLDC motorok, léptetőmotorok vagy elektromágnesek), melyeket gyakran alkalmaznak precíziós gépekben, pl. CNC-megmunkálógépekben.

Az LS tápegységek széles tartományú bemeneti feszültséggel működhetnek, ami 88 V AC-től 264 V AC-ig terjedhet. Ennek köszönhetően a TDK-Lambda megoldásaival táplált projektek gyakorlatilag a világ összes országában képesek működni. Itt kell megemlíteni, hogy a gyártó egészen 300 V AC-ig garantálja a bemeneti áram ugrálásaival

Példa: 150 W teljesítményű, 12 V DC kimeneti feszültségű LS sorozatú tápegység



szembeni ellenálló képességet (5 másodpercet nem meghaladó időtartamig). A gyártó deklarálja, hogy a meghibásodások közötti átlagos időtartam (MTBF) az LS sorozat tagjaira akár 900 000 h is lehet. Az ilyen szintű tartósság jó hatást gyakorol a takarékosagra, és elősegíti a javítási és karbantartási költségek csökkentését, a gépparkok esetében pedig rövidíti a globális állásidőt a szállító- és gyártó sorokon.

DIN sínre szerelt sokoldalú DRB tápegységek

Másik, de szintén attraktív megoldást képviselnek a TDK-Lambda DRB sorozatú termékei. Ez a sorozat kompakt, DIN sínre szerelhető, gazdaságos tápegységekből áll. Az efféle szerkezeti kialakítás egy sor alkalmazási területen beválik úgy az iparban, mint egyéb területeken, pl. automatikában, okosépületekben, riasztó- vagy világítási rendszerekben, de akár háztartásokban is (hasonlóképp, mint az LS sorozatú termékek esetében, a DRB termékek is egyfázisú áramot igényelnek a működéshez). Egy vezérlőszekrénybe vagy egy szokásos elosztódobozba szerelt tápegység helyet takarít meg és professzionális hálózat kialakítását segíti, még korlátozottan rendelkezésre álló tér esetén is. Megkönnyíti a berendezés kicserélését is meghibásodás esetén.

A DRB sorozat rendelkezik IEC/EN/UL 60950-1, valamint UL 508 tanúsítványokkal, ebből következően egyaránt megfelel az Európában és Észak-Amerikában (és a világ számos egyéb régiójában) érvényes szabványok előírásainak is. Ezen túlmenően a sorozat összes modellje táplálható 90 V – 264 V AC tartományba eső feszültséggel. A sorozat termékeinek megkülönböztető jellemzői mindenekelőtt: akár 93%-ot is elérő hatásfok, és a kicsi méretek. Kimeneti feszültségek: 5 V, 12 V, 24 V vagy 48 V DC. Az előlapon elhelyezett menetes sorkapcsokon kívül a tápegységek egy LED-del is fel vannak szerelve, amely jelzi a készülék helyes működését.



A DRB sorozatot kompakt méretek, magas hatásfok és beépített védelmek jellemzik



A legstrapabíróbb
törlőkendő a piacon.

BÍZZA RÁNK – MEGOLDJUK!

CO₂-hó befúvó fülkék tisztaterekhez

Hatékony szén-dioxid-hó befúvós technológia kis darabszámú alkatrészek igényes tisztításához

Az orvostechikában, a félvezetőiparban, a laboratóriumi és fejlesztői környezetekben és sok más területen a kis mennyiségben gyártott alkatrészeknek gyakran a legmagasabb szintű tisztasági követelményeknek kell megfelelniük. Ezekre az alkalmazásokra fejlesztett ki az acp systems két új CO₂-hó befúvó fülkét, amelyek tisztatéri használatra is alkalmasak. Az új fülkék quattroClean technológiája a munkadarabok kézi vagy fél-automata eljárásban történő tisztítását teszi lehetővé.



A kompakt, tisztatérben is alkalmazható JetStation-HP olyan tisztítási feladatokhoz készült, ahol a kis mennyiségű alkatrészeknek a legmagasabb szintű tisztasági követelményeknek kell megfelelnie. A fülkébe az alkatrészeket egy manuálisan hozzáférhető elülső fedélén keresztül lehet be- és kirakni.

A nagy tisztasági igényű alkalmazásokban – például az orvostechikában, a lézertechnológiában, a félvezetőiparban, a precíziós optikában és a metrológiában – használt alkatrészek rendkívül változatosak. Vannak azonban közös jellemzőik; többek között az alacsony gyártási darabszám, a munkadarabok nagy változatossága, és mindenekelőtt a felületi tisztaságra vonatkozó rendkívül magas követelmények. Ez utóbbi magában foglalja a részecskék és filmszerű szennyeződések, iparágától függően a lehetséges biológiai és ionos szennyeződések, valamint a szerves és szervetlen maradványok eltávolítását. A kutatási-fejlesztési osztályok is gyakran szembesülnek ezekkel a követelményekkel. A hagyományos alkatrésztisztító megoldásokat általában sokkal nagyobb

mennyiségekre tervezik, és egyes esetekben – például nedves vegytisztítás esetén – a feladat meghaladja a képességeiket.

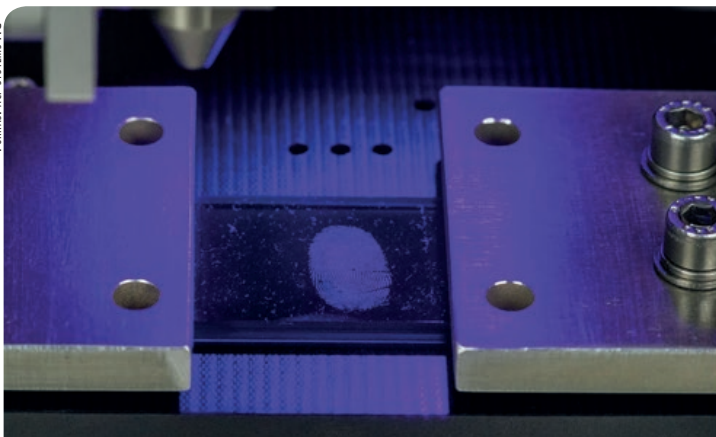
Kompakt CO₂-hó befúvó fülkék tisztatéri használatra

Az új manuális vagy automatizált JetStation-HP fülkék quattroClean technológiával működnek. A zárt, hangszigetelt, önálló egységek teljes egészében rozsdamentes acélból készülnek, kizárólag tisztatéri alkalmazásokhoz használt alkatrészeket és anyagokat tartalmaznak. A folyamatkamra megtervezésekor arra is figyeltek, hogy a leválasztott szennyeződések és a szén-dioxidot az integrált elszívórendszer gyorsan és hatékonyan távolítsa el. Ennek eredményeképpen nem képződnek szennyeződési zsebek, és a már megtisztított alkatrészek nem szennyeződnek újra.

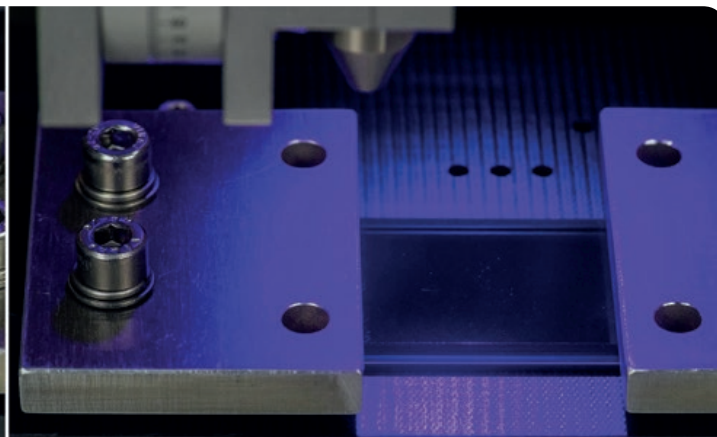
Mindkét fülkemodell esetében alapfelszereltség a munkakamra CO₂-koncentrációjának felügyeletére szolgáló rendszer. A beállított határérték túllépése esetén automatikusan kikapcsol a szén-dioxid-ellátás, és hibaüzenet jelenik meg.



A teljesen rozsdamentes acélból készült rendszerrel a tisztítandó alkatrészt egy, a folyamatkamrában található fogadóegységre helyezik, amit egy x/y tengelyre, körasztalra vagy a kettős kombinációjára szerelnek.



Az UV-fényben készített előtte-utána képen látszik, hogy a részecskék és a szennyeződések megbízhatóan távolíthatók el minden anyagról



A nem automatizált JetStation-HP fülkébe az alkatrészeket egy manuálisan hozzáférhető elülső fedélen keresztül lehet be- és kirakni. A fülke ülő és álló munkaállomásokra egyaránt alkalmas. A tisztítási folyamat, ami során a gépkezelő az alkatrészt a fúvókához vezeti, egy lámpedállal kényelmesen elindítható.

Ha magasabb követelményeknek kell megfelelni a folyamat megbízhatósága és/vagy az alkatrész-geometria tekintetében, akkor az automatizált JetStation-HP fülke használata ajánlott. Ennél a modellnél a tisztítandó alkatrész egy automatizálható ajtón keresztül lép be, majd a folyamatkamrában található fogadóegységre kerül, amit egy x/y tengelyre, körasztalra vagy a kettő kombinációjára szerelnek. A rendszer vezérlőegységében tárolt alkatrész-specifikus tisztítási program egy gombnyomással elindul. A folyamat ezután teljesen automatikusan

lefut, a programban meghatározott paraméterek – például a fogadóegység mozgása, a sugár sebessége, ereje és időtartama, a fúvóka és a munkadarab távolsága – állandó értéken tartása mellett. Ezenkívül alapfelszereltségként egy érzékelőrendszer szolgál a tisztítási folyamat nyomon követésére, ami folyamatosan méri a hősugár sűrűségét.

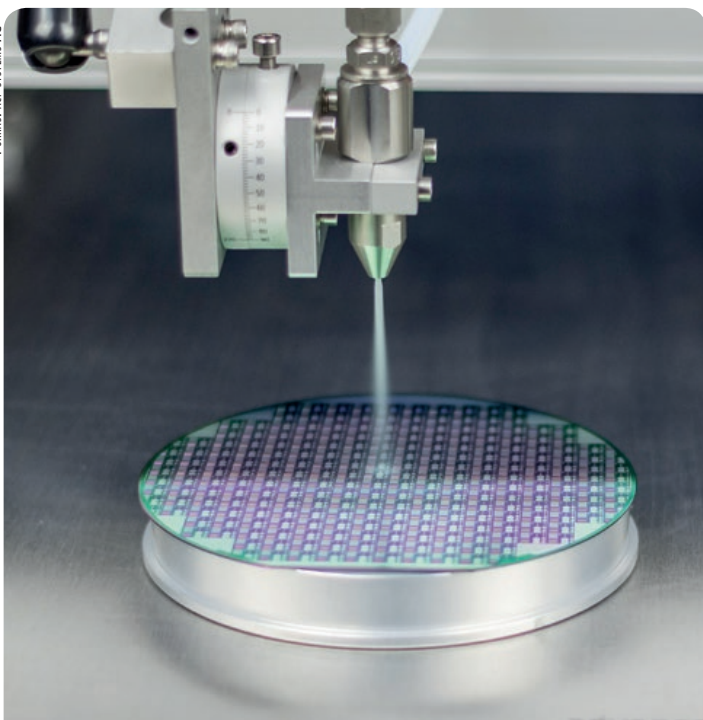
Plug & play koncepció a gyors telepítéshez

A plug & play koncepció révén a JetStation-HP tisztítófülkék gyorsan és egyszerűen helyezhetők üzembe. A hóbefúvásos folyamat és a közeg-előkészítés minden technológiája a rendszer házában található, így csak a szén-dioxidot és a sűrített levegőt kell csatlakoztatni.

quattroClean technológia – négy hatás a tiszta felületekhez

Az acp systems által kifejlesztett quattroClean eljárásban alkalmazott tisztítóközeg a folyékony szén-dioxid, ami az ipari folyamatok mellékterméke, ezért klímasemleges. A közeget egy kopásmentes, kétkomponensű gyűrűs fúvókán vezetik keresztül. A kilépéskor kitágul, így finom CO₂-hó keletkezik. Ezeket a hókristályokat egy sűrített levegős körkörös sugár fogja össze és gyorsítja fel szuperszonikus sebességre. Amikor a könnyen fókuszálható hó- és sűrített levegő-sugár eléri a tisztítandó felületet, termikus, mechanikai, szublimációs és oldószeres hatások kombinációja következik be. A négy hatásmechanizmus kölcsönhatása reprodukálható módon választja el a részecskéket, valamint a filmszerű szennyeződések. A tisztítás során a kristályos szén-dioxid szilárd anyagból teljes mértékben gázzá alakul, így az alkatrészek felülete száraz marad.

A folyamat olyan kíméletes az anyagokkal szemben, hogy akár finom és sérülékeny szerkezetű felületek tisztítására is használható. A száraz quattroClean technológia gyakorlatilag bármilyen anyagból és anyagkombinációból készült alkatrészek esetében alkalmazható.



A megismételhető tisztítási eredmények érdekében az összes folyamatparamétert – például a sugár erejét és időtartamát – programspecifikus módon tartják állandó értéken. Ezenkívül alapfelszereltségként egy érzékelőrendszer szolgál a tisztítási folyamat nyomon követésére, ami folyamatosan méri a hősugár sűrűségét



Doris Schulz

www.acp-systems.com

Szórva a leghatékonyabb

Nagy teljesítményű szemcseszórás kompakt, hordozható kivitelben

A Gritco által kifejlesztett MiniPro-Basic sorozat kompakt, gazdaságos, de professzionális alternatívát jelent a szemcseszóráshoz. Kompakt mérete ne tévesszen meg senkit: a MiniPro szemcseszóró rendszert olyan professzionális alkalmazásokra fejlesztették ki, mint pl. az igényes restaurálási műveletek, de a szódaszórásban is tökéletesen megállja a helyét. A professzionális kivitt sikerült vonzó árszinttel kombinálni.

A MiniPro-Basic sorozat kompakt, gazdaságos, de professzionális alternatívát jelent a szemcseszóráshoz



A termékcsalád harmadik tagja, a MiniPro-DFU (dust free blast unit) egység minimalizálja a porképződést

az abrazív közeg nem hatolhat át a légszerelvényeken. Ez kiküszöböli az üzemzavarok esélyét, és hosszú élettartamot biztosít a szemcseszóró rendszernek.

A nyomásszabályozó lehetővé teszi a megfelelő szórási munkanyomás beállítását, így kiváló felületminőség érhető el, és elkerülhető az alapfe-

A Gritco gyakorlatilag minden szegmens és alkalmazási feladat számára gyárt szemcseszóró rendszereket egészen a robotkarokra szerelt akár dupla fúvókájú, hatalmas berendezésekig. A MiniPro is létezik 2016 óta, de sok jelzés futott be a gyártóhoz olyan ügyfelektől, akik nem szódaszórást akartak végezni, hanem egy egyszerűbb és olcsóbb berendezést kerestek nem 24/7, hanem igény szerinti feladatvégzésre. Az így kifejlesztett MiniPro-Basic kicsi, könnyen mozgatható, ugyanolyan professzionális eredményekhez vezet, de nem folyamatos üzemre ajánlott, és még a szódaszórásra is alkalmas.

Sokoldalú és gazdaságos alkalmazási kör

Kompakt méretei ellenére a MiniPro-Basic egy kiforrott berendezés, amely a Gritco számos előnyét magában hordozza. A gépet gyakran használják „alap” szemcseszóró feladatokhoz, például rozsdá- és festékeltávolításhoz. A pontos nyomásbeállításnak és szemcseadagolásnak köszönhetően a MiniPro-Basic kényesebb munkákhoz is használható. Mint minden Gritco berendezés ez is maximálisan eleget tesz a nyomástároló edényekre vonatkozó direktívának (PED 2014/68/EU).

Az ún. vizes szóróegység „WJN” opciója csökkenti a porképződést. Egyszerűen a csapvízre köthető, és a szórósugar köré irányított körkörös vízpermet zárja le a por terjedését. A kopásálló és pontosan szabályozható adagolószelap csökkenti a szemcsefelhasználást, ami a hulladék- és porképződést is mérsékli. A külön dekompressziós szelep miatt nem áll fenn annak kockázata, hogy szemcse kerüljön a „tisztá” levegőrendszerbe. A berendezés felépítése, alkatrészei gyors karbantartást tesznek lehetővé.

Kompakt, professzionális szemcseszórás pontos adagolással

Az automatikus, önzáró töltőegység, a beépített szita és a gép tetején található fedél könnyű szemcse(újra)töltést tesz lehetővé. Mivel a dekompressziós szelepet a nyomástartó edény légréndszerétől elválasztották, a por, illetve

felület károsodása. A sűrített levegőből a nedvességet és a szennyező maradványokat eltávolító bemeneti szűrő tovább növeli a szemcseszórás minőségét és biztonságát. A Gritco számos opciót tett elérhetővé a szemcseszórási művelet testreszabásához; ezek közé tartozik a pisztolymarkolatú szórófej, illetve a „dead-man” kapcsoló, ami deaktiválja a berendezést abban az esetben, ha az emberi kezelő passzivitást mutat.

Tesztzés és igényelhető hozott munkadarabokon

„A MiniPro ezzel termékcsaláddá vált; megmaradt a MiniPro-ECO finomszemcse- és szódaszóró berendezés igen precíz szóróanyag-adagolással, és megjelent az igen kedvező árú, kétféle szórófejjel kapható MiniPro-Basic – magyarázta Kisvárday-Papp Miklós, a hazai képviselet ellátó Profett Kft. ügyvezető igazgatója. – Ez utóbbihoz is lehet vizes egységet is csatlakoztatni. Mivel a levegőigénye igen kicsi, és 1 bar nyomástól már lehet vele dolgozni, ezért használatához kis kompresszor és a már meglévő sűrített levegő-hálózat is elegendő. A bemutatótermünkben mind a száraz, mind a nedves tesztszórás elvégezhető az ügyfelek által hozott munkadarabokon.

Meglepően sok területről kapjuk a megkereséseket felülettisztításra. Előtérbe került a fatisztítás a nyílászárókotaktól a régi parasztházak gerendázatáig. Változatlanul magas az érdeklődés a nedves szemcseszórás (AquaBlast Technológia) iránt, mert a koptató eljárásokkal szemben rendkívül felületkímélő, és igényes eredményeket lehet vele elérni gyakorlatilag majd minden felületen. A még ennél is kímélőbb szódaszórást eddig nagyrészt a lakosság fedezte fel magának, de az ipari érdeklődés is bontogatja a szárnyait.”



Magyarországi képviselet:

Profett Kft.

Kisvárday-Papp Miklós

70/216-55-99

kpm@profett.hu

www.profett.hu



aquablast®

Nedves Szemcseszórás

Az **aquablast** olyan gyors, egyszerű és pormentes eljárás,elynél az egy időben történő szemcseszórás, rétegeltávolítás és zsírtalanítás kiemelkedő megmunkálást eredményez különböző felületeken.

A nedves szemcseszórás kulcsa a vízáram szállította szemcse folytán elért felület. A fellépő erőhatásnak és a víz kenésének köszönhetően jóval finomabb felületi érdesség érhető el, mint ami a száraz szemcseszórással lehetséges. A végeredmény sok iparág által elvárt és előírt selyemfényű, polírozott felület.



Az **aquablast** **különösen hatékony a következő eljárásoknál:**



- Különböző kozmetikai megmunkálások,
- Présszerszám és öntőforma felülettisztítása,
- Felületéresztés festéshez, ragasztáshoz, bevonatoláshoz,
- Nyomatott áramkörök és elektromos csatlakozók tisztítása,
- Alkatrész zsírtalanítás / felületkezelés felújításnál és karbantartásnál,
- Öntött és 3D nyomatott alkatrészek sorjakezelése, megmunkálása,
- Selyemfényű vég-felület rozsdamentes acélon és más speciális anyagokon,
- Festék, rozsdá, reve, korombeégés és hasonló szennyeződések eltávolítása.



Profett

Professzionális Felülettisztítási Technológiák

+36 70 216 5599
www.profett.hu

Folyékony ragasztók: a modern ragasztástechnikára vonatkozó követelmények

Felhasználói és a tervezői kihívások

A ragasztók megbízható kötést hoznak létre a legkülönbözőbb alkalmazásokban. De folyamatosan növekszik a kötvénytípus iránti igény, amiknek a jövőben is meg kell felelni. A siker kulcsa a megfelelő anyagkombináció. Itt ismerjük meg a kötésben rejlő potenciált, vagyis az, hogy csak a ragasztással lehet különböző anyagokat tartósan összekapcsolni úgy, hogy tulajdonságaik maradéktalanul megmaradjanak. A technológia előnyei azonban csak akkor aknázhatók ki, ha a folyamatot jól tervezik meg és helyesen alkalmazzák.



Ragasztástechnikai alkalmazások

A felhasználók, vagy még korábban a tervezők számára gyakran nem áll rendelkezésre a szükséges szakértelem vagy tapasztalat a részlegesen vagy teljesen automatizált projektek hatékony és eredményes megtervezéséhez és megvalósításához. Az automatizált gyártásban a kötési folyamat sikeréhez vagy kudarcához számos befolyásoló változó járulhat hozzá: a ragasztó, az adagoló, a robotika, a szállítmányozás, a programozás, a környezet stb. Sok olyan változó is van, amely az alkalmazás minőségét befolyásolja: az adagolótű vagy -hegy, az adagolási sebesség és mennyiség, a ragasztó viszkozitása, a légbuborékok és még sok egyéb. Jelen cikk betekintést nyújt a ragasztóadagoló rendszerek tervezésének néhány buktatójába, valamint a folyékony ragasztók alkalmazásába és a hibalehetőségek kizárásába.

Az első kihívás az adott projekt számára megfelelő ragasztó megtalálása. A következő kihívás: melyik rendszer a legalkalmasabb a ragasztó felvitelére? Hogyan lehet az adagolási technológiát a leggazdaságosabban, de egyben a leghatékonyabban megvalósítani egy már meglévő gyártósorban? Ha ezeket a szempontokat nem gondoljuk át, akkor gyártási késedelmek, többletköltségek merülhetnek fel, vagy a tényleges kötési folyamatban keletkeznek minőségi problémák.

A folyékony ragasztóanyagok típusai és a speciális kihívások

A folyékony ragasztók alapvető összetevői a gyanták, az oldószerek, a kikeményedést segítő komponensek, a töltő- és adalékanyagok, például lágyítók, antioxidánsok stb. A kötés fizikai változás vagy kémiai reakció során

jöhet létre. Az első esethez tartoznak az egykomponensű ragasztók, amelyeknél az ipari szektorban oldószeralapú, illetve diszperziós ragasztókat használnak, amikben a polimerek feloldódnak vagy finoman diszpergálódnak. Az oldószer elpárolgásának hatására a ragasztó megköt és megerősödik. Ezeknek a ragasztóknak jellemzően hosszabb a száradási ideje, és védeni is kell a kötési pontot.

Reaktív ragasztók esetében a polimer tényleges szerkezete csak a kikeményedés során alakul ki. Az egykomponensű reaktív ragasztóknál reakció útján, azaz nedvesség, UV-fény vagy légzárás hatására indul el a polimerizációs folyamat. Sok alkalmazásban használnak két- és egykomponensű reaktív ragasztókat. Ezek általában hosszabban tárolhatók el stabil állapotban, mivel a reakciópartnerek egymástól el vannak választva. A kétkomponensű reaktív ragasztókat pontosan a meghatározott keverési arányban kell összekeverni, majd általában gyorsan fel kell vinni. Ennek oka az a tény, hogy csak korlátozott feldolgozási idővel rendelkeznek, mielőtt teljesen kikeményednek. A száradási idő néhány másodperctől több óráig terjedhet.

Minél gyorsabban kötnek a ragasztók, a többnyire exoterm reakciók miatt annál több hő szabadul fel a kikeményedés során. A legrosszabb esetben a ragasztó túlmelegszik, ami az alkatrész sérülését okozza. Az alkatrész jövőbeli hőmérsékleti alkalmazási tartományától függően előfordulhat, hogy a ragasztót hasonlóan magas hőmérsékleten kell kikeményíteni. Ez fontos a későbbi feszültségek vagy a költséges utókezelés megelőzése

érdekében. Az utókezelés valószínűleg további enyhe zsugorodással jár, ami az elektronikai iparban elektronikus alkatrészek tűskéinek elnyírását okozhatja.

A ViscoTec adagolórendszerek kiválóan kezelik a fent említett ragasztótípusokat, vagyis az oldószeralapú és diszperziós ragasztókat. A nagyon különböző egy- és kétkomponensű reaktív ragasztókat, például az akriláragasztókat, epoxigyantákat, poliuretánokat, hibrid polimereket is ugyanolyan biztonsággal adagolják, mint a tömítő- és ragasztóanyagokat, a szilikonragasztókat és a polisulfid tömítőanyagokat. De alkalmasak gyöngy-, pötty- és spray-alkalmazásokhoz, valamint öntéshez is.

Mire figyeljünk különösen a ragasztók esetében?

- A reakcióidőnek – különösen a kétkomponensű ragasztók esetében – harmonizálnia kell az alkalmazással. Bizonyos esetekben olyan ragasztókat választanak, amelyek olyan gyorsan kötnek, hogy még a kötéshez sem marad elég idő. Az eredmény pedig az alacsony tapadás. Ezt súlyosítja, hogy az anyagot az állandó öblítés miatt félreteszik. Az öblítés a keverőcső tisztán tartásához szükséges.
- Fontos figyelembe venni a ragasztó és az alkatrész hőtágulását. Gyakran még az apró hőmérséklet-emelkedés is nagy igénybevételt okoz, ha a hőtágulás akadályokba ütközik. Bizonyos alkalmazásokban, például az optoelektronikában, csak alacsony hőtágulású ragasztók használhatók, mert csak így garantálható a kiváló minőségű végtermék.
- Az oldószeralapú ragasztók általában nagyon gyúlékonyak, vagy gyúlékony gőzöket szabadíthatnak fel. Az oldószerek fizikai károsodásokat is okozhatnak, például légzési nehézségeket, szédülést, bőr- és szemirritációt. Feldolgozásakor elengedhetetlen a megfelelő berendezések használata: elszívás, inert gáz elárasztás, robbanásbiztos zóna stb.
- Az egykomponensű, hőre vagy nedvességre kikeményedő ragasztók esetében nem szabad megelégedni arról, hogy a hosszabb leállások a rendszerben okoznak térhálósodást. Vagyis folyamatos anyagáramlásra van szükség. Az alkalmazást általában az alkatrész egyik oldalán hajtják végre. A ragasztókat mindig pontosan a gyártó utasításainak megfelelően vagy a megengedett környezeti körülmények között kell feldolgozni.
- Poliuretán-alapú, illetve öntő ragasztók feldolgozásakor különösen fontos a nedvesség kerülése. A kikeményedést elősegítő adalék reagálhat azzal és térhálósíthatja a ragasztót. De még a gyanta is károsodhat a nedvesség miatt a keverés után: a CO₂ felszabadulása buborékokhoz és feszültségek kialakulásához vezethet.
- Vákuumban történő öntéskor vagy az öntőkomponens utólagos eltávolításakor fontos, hogy az öntővegyület egyes alkotóelemeit a keverés és az alkalmazás előtt külön gáztalanítsák. Ellenkező esetben a komponensekben az oldott levegő vagy a lehetséges légbuborékok erős buborék- és habképződéshez vezetnek az alkatrészekben, ami viszont a termék ellenőrizetlen szennyeződését eredményezi.

Általános szabály, hogy az alkalmazandó ragasztóanyag típusa nagymértékben függ a funkciótól, az alkalmazási hőmérséklettől, a szükséges erőátviteltől és a csatlakoztatott termékek anyagától vagy felületétől. Hasonlóképpen sok tényezőtől függ a kötések környezeti hatásokkal szembeni ellenálló képessége.

Konkrét kihívások a tervezőmérnökök számára

Az alkatrészek létrehozásánál ennek megfelelően kell figyelembe venni a ragasztóbarát kialakítást, pl. a kötés lehámlási jelenségének elkerülése és a lehető legnagyobb felület kihasználása érdekében. A résméretnek is egyezni kell a ragasztóval vagy fordítva. Sok ragasztó esetében maximális rést kell hagyni, különben a kötés kohéziós meghibásodása következik be. És mindenekelőtt van egy észszerű egyensúly a költségek, a gyártási folyamat és az alkalmazott berendezések tekintetében.

Az alkalmazott gépi technológia, különösen az adagolási technológia, saját kihívásokat hordoz magában. A konstrukció típusait tekintve ez azt jelenti, hogy különös figyelmet kell fordítani a ragasztási felület, a rés és a felületminőség közötti kapcsolatra. Fontos azt is figyelembe venni, hogy szükséges-e a felületek előkezelése? Vagy további csatlakozási módszerekre van szükség az érintkező nyomóerők, a préselési idő stb. szempontjából?

Az egy- és kétkomponensű rendszer kialakítása között az egyik legnagyobb különbség a szükséges tisztítás mértéke. Üzem közben szigorúan be kell tartani az öblítési ciklusokat. Egy másik fontos pont a nagyobb helyigény és a kétkomponensű rendszerek magasabb beszerzési költségei.

Általánosságban minden iparágra érvényes, hogy pontosan meg kell tartani a kétkomponensű ragasztók keverési arányát. Abszolút pontos adagolásra van szükség. Az autó- és az elektronikai iparban határozzák meg általában a legkisebb tűréseket a teljes mennyiségre vonatkozóan.

A ragasztókötési technológiát alkalmazó különféle iparágak közötti fő különbség még mindig a rendszer automatizáltságának mértéke. Különösen az a képesség, hogy szoftveresen lekérdezzék és naplózzák a folyamat-hoz kapcsolódó különböző paramétereket. Csak egy teljesen automatizált rendszerben érhető el, hogy mely komponenst mikor és mely paraméterekkel alkalmazták. Az elektronikai és az autóiparban sokkal fontosabb a ragasztás minősége, mint a szellőzőaknák, fapanelek vagy hasonló termékek esetében.

Gyakori hibaforrások – és hogyan lehet ezeket elkerülni?

A problémák néha meglehetősen későn jelennek meg az előzetes információk vagy a folyamat ismeretének és a folyamat leírásának hiánya miatt. Ezeket gyakran csak nagy költségek árán lehet megoldani. Gyakran sem a végfelhasználó, sem a gépgyártó nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel és tapasztalattal. Nincsenek tisztában azzal, hogy az információk hiánya vagy az állítólagos „apró változások” a későbbiekben, vagy a jelenlegi projektben, jelentős változásokat eredményezhetnek az adagolórendszerben ahhoz, hogy stabil folyamat jöjjön létre. Ha például a tényleges adagolási mennyiség kisebb vagy nagyobb, mint az eredetileg megadott, ez gyakran azt jelenti, hogy más keverőfajra van szükség. Vagy rövid távon dönthetünk úgy is, hogy más ragasztót

használunk, ami viszont a legrosszabb esetben egy teljesen más adagolórendszert igényel.

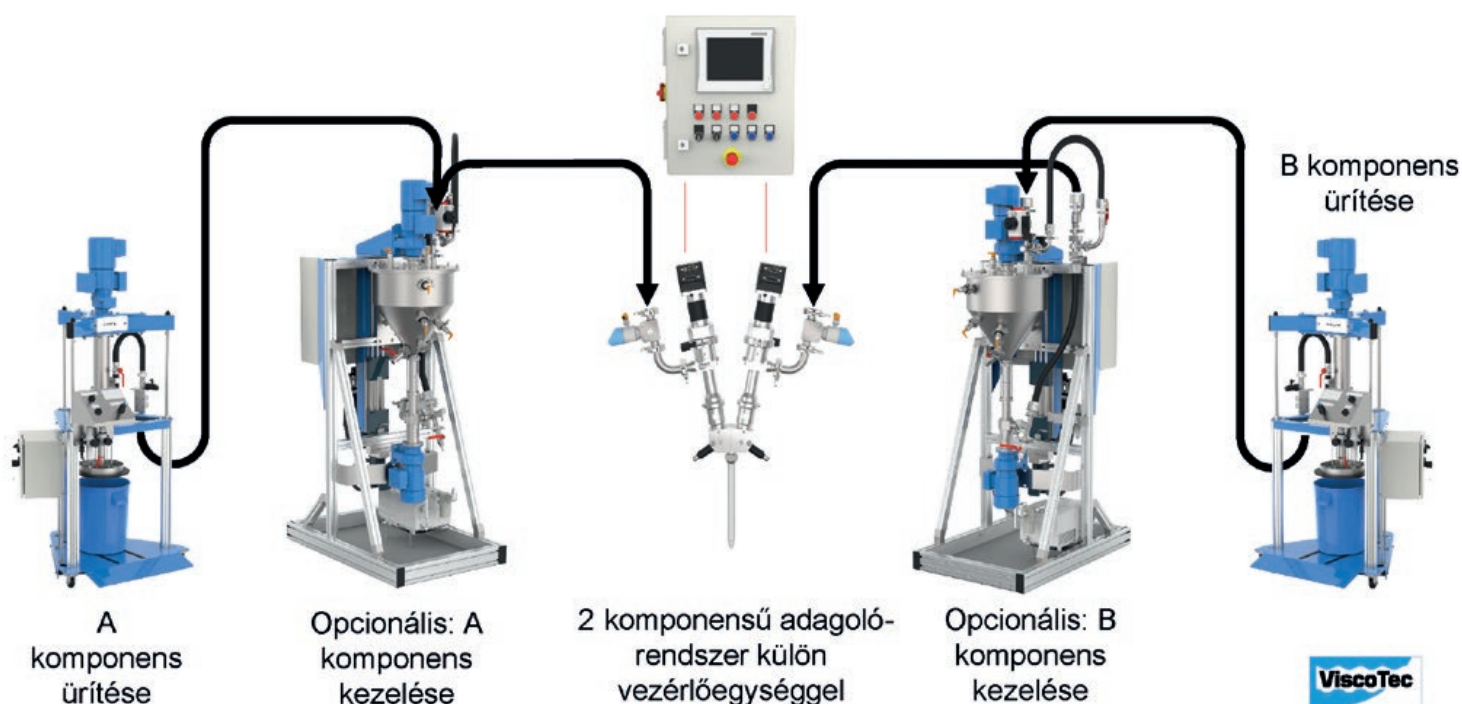
Még a különféle gyártók egyes folyamatkomponenseinek kölcsönhatása is gyakran okoz interfészproblémákat. Vagy egy másik klasszikus hiba: a végfelhasználó maga tervezi meg és szereli össze a tömlővezetékét. Ebben az esetben a felhasznált tömlők gyakran túl vékonyak és hosszúak – ami azt eredményezi, hogy végül túl kevés anyag kerül az adagolórendszerbe. Ezen a ponton az elrendezés gyakran már fix, és a legrosszabb esetben nagyobb lineáris tengelyekre, robotokra vagy hasonló megoldásokra lenne szükség. Vagy az üritő- vagy adagolórendszernek közelebb kell lennie a többi alkatrészhez, de ez helyhiány miatt már nem lehetséges.

Hogyan lehet megelőzni a problémákat?

1. Egyrészt a folyamatot érthető módon kell dokumentálni. Az összes alkatrész dokumentációjának teljesnek kell lennie, és ezen túlmenően kellő részletességű leírást kell tartalmazniuk. Ragaszkodnunk kell az összes szükséges dokumentum átadásához.
2. Ha lehetséges, használjunk teljes rendszereket. Vannak olyan ragasztógyártók, amelyek „mindent az egyben” csomagokat kínálnak, és ezzel garanciát vállalnak a funkcionalitásra. De támaszkodhatunk olyan megoldásokra is, amelyeket a ragasztó- és adagolástechnikai gyártókkal együttműködve a megfelelőség és folyamatmegbízhatóság szempontjából átfogóan teszteltek.
3. Kérjünk állandó kapcsolattartót, aki ismeri a projektet, és így segíthet a felmerülő kérdésekben.

A ragasztóadagoló rendszerek napi használatakor be kell tartani:

- Ne hagyja nyitva a ragasztó komponenseit. Ez az összetevők elpárolgásához és az ebből eredő felületi feszültséghez vezet: mivel az anyag tulajdonságok hátrányosan megváltozhatnak, és a nedvességre érzékeny ragasztók részben vagy teljesen megköthetnek.
- Az adagolóanyagokat nem szabad túl sokáig tárolni a töltőanyagok ülepedésének megakadályozása érdekében – erősen ajánlott az „elsőnek be, elsőnek ki” elv alkalmazása.
- Keverés közben ne adjon levegőt az anyaghoz. A cél egy teljesen homogén keverék létrehozása. Az adagolandó anyagban lévő légbuborékok csökkentik a tapadási szilárdságot. Ha kétség merül fel, akkor keverés után folyásirányban el kell végezni az anyagkezelő rendszer, azaz a ragasztó gáztalanítását.
- Kétkomponensű poliaddíciós szilikonok esetében minden esetben kerülni kell a platina katalizátor átvitelét a második komponensbe. Ez akkor történhet meg például, ha ugyanazt a szerszámot használják a gyártósor mindkét oldalán – ez kikeményedéshez vezetne.
- Az 1 és 2 komponensű poliaddíciós szilikonok esetében fontos megelőzni a katalizátor kénnel, aminosavakkal, fémorganikus vegyületekkel vagy lágyítókkal való érintkezés útján történő szennyeződését. A szennyeződést okozhatják például nem megfelelő anyagból készült kesztyűk, kénnel történő tömítések vagy tömlők. Az eredmény egy túl puha és ragadós, vagy néha teljesen folyékony anyag lenne.
- Anaerob úton kikeményedő ragasztók feldolgozásakor kerülni kell a fémek (különösen a színesfémek) alkalmazását. Használatuk további aktivitást és későbbi kikeményedést eredményezne az adagolórendszerben.



Egy kétkomponensű adagolórendszer lehetséges rendszerbeállítása

Ha feltétlenül szükséges a fém alkatrészek használata, akkor azokat rozsdamentes acélból kell készíteni. Ezeket is passzíválni kell – adott esetben akár rendszeresen, a gyártási ciklusként függően.

- A kikeményedést elősegítő anyag fokozott használata nem eredményez automatikusan gyorsabb folyamatot: számos ragasztó esetében ez még kontraproduktív is lehet (poliadíciós reakció). A polimerizációs reakciók mellett is csak korlátozott mozgástér áll rendelkezésre a keverési arány megváltoztatásában a kinetikus reakció és a végső tulajdonságok beállításához.
- Amennyiben egyidejűleg használunk szilikonokat, valamint egyéb ragasztókat és bevonatokat, minden esetben meg kell akadályozni az átvitelt a tapadási problémák elkerülése érdekében.

Három fontos tipp a ragasztókkal való munkavégzéshez:

- Vegye figyelembe a specifikációkat / adatlapot
- Akklimatizálja a ragasztót az üzemben
- Használjon megfelelő tisztítószerket

Gyakorlat teszi a mestert

A ViscoTec több mint húszéves tapasztalatra tekinthet vissza a kötéstechika terén. Ez idő alatt számos kihívást jelentő alkalmazást oldott meg, amelyek gyakran új felismerésekhez és a know-how növeléséhez vezettek. Ennek eredményeként az adagolástechnikai szakértők

az iparágak és az alkalmazási területek széles skáláján képesek hasznos tanácsokat adni a ragasztási technológiák minden vonatkozásával kapcsolatban.

A műszaki tanácsadás mellett adagolástechnikai kísérletek és tesztek sorát végezzük el saját műszaki központunkban. Mindig szoros együttműködésben az ügyfelekkel és a ragasztógyártókkal. A ViscoTec arra törekszik, hogy minden ügyfél számára a legmegfelelőbb adagolási technológiát alkossa meg. Számos vizsgálati rendszer áll rendelkezésre a tesztek elvégzéséhez – az ürítéstől és a kezeléstől kezdve az egy- és kétkomponensű anyagok adagolásáig vagy alkalmazásáig.

Az idő múlásával a ViscoTec szakértői kiterjedt hálózatot építettek ki, és világszerte évtizedek óta sikeresen működnek együtt a legismertebb ragasztógyártókkal. Folyamatosan új technológiákba és innovatív továbbfejlesztésekbe fektetünk be.

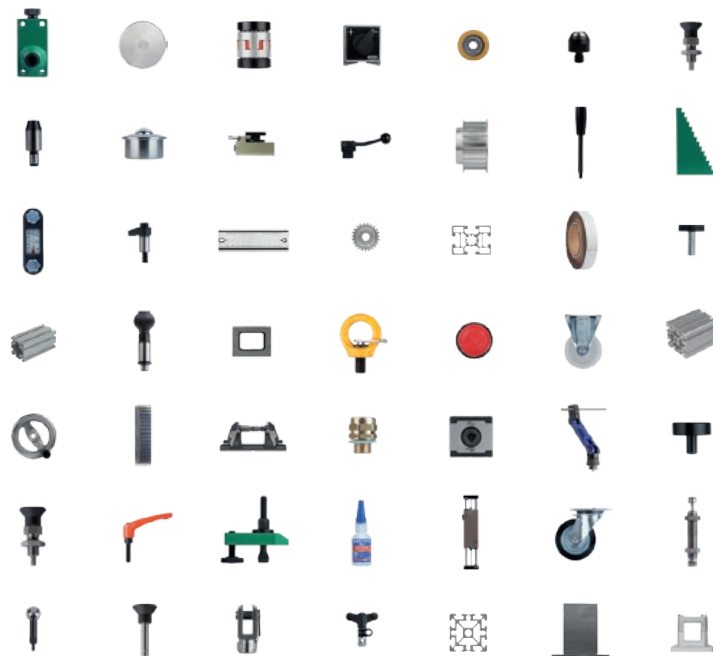
Akár információra van szüksége az alkalmazás korlátairól, a fejlesztés vagy üzemeltetés során felmerülő esetleges hibákról, akár kérdései vannak az adott környezetekben, vagyis a vákuum alatt történő adagolással kapcsolatban, a ViscoTec örömmel ad tanácsot Önnek!



www.viscotec.de



A TELJES TERMÉKPALETTA



A teljes választék: THE BIG GREEN BOOK

- A felülmúlhatatlan választék azon tervezők számára, akik ötleteiket gyorsan és hatékonyan valósítják meg.
- A teljes termékpalletta egy helyen, egyszerűen rendelheti, azonnal szállítjuk.
- Gyors tervezés rajz és konfiguráció nélkül a minden termékhez elérhető, ingyenes CAD-modelleknek köszönhetően



istvan.hajnis@norelem.hu
www.norelem.hu



ÚJ! Fedezze fel a norelem AKADÉMIÁT és profitáljon a gépipart átfogó szaktudásunkból a www.norelem-academy.com honlapon.

A nevében a sorsa?

Visszatért a Formula–1-be a Schumacher név

Észak-Amerika legnagyobb CNC-szerszámgépgyártója 2015 óta szerepel önálló csapatként a szásguldó cirkuszban. A 2021-es idényre a csapat két újoncot, Nyikita Mazepint és Mick Schumachert szerződtette le. Utóbbi versenyző debütálását rég nem látott várakozás övezi, hiszen a Schumacher név 2012 után tér vissza a Formula–1-be.



A 2021-es idényben használt VF-21 versenyautó



Mick Schumacher



Gene Haas

A Forma–1-es csapatok közül nyolcadikként a Haas mutatta meg, hogy is fognak kinézni 2021-ben. A külső radikálisan megújult, köszönhetően az új szponzornak, az Uralkalinak, mely a csapat hivatalos nevében is megjelenik. Az új autó, valamint a két újonc pilóta közül Nyikita Mazepin egyelőre sokkal kevesebb rajongó képzetét mozgatta meg, mint a másik újonc, 21 éves Mick Schumacher, a legendás Michael Schumacher fia.

A Formula–2-ből érkezett Schumacher éppen 30 évvel a hétszeres világbajnok édesapa, Michael Schumacher után mutatkozik be a királykategóriában. A módszeres és tudatos ifjú versenyző Formula–3-as Európa-bajnoki és Formula–2-es bajnoki trófeái remek beugrót jelentenek a Formula–1-be, de az autósport csúcsán más is kell az érvényesüléshez. Többek között az, hogy a fiatal pilótát ne nyomja agyon a családi örökség.

„Hogy teher lenne-e a vezetéknevem? Nem, mert nem érdekelnek az összehasonlítások – jelentette ki a La Stampának adott nyilatkozatában. – Nem segít, ha negatívan reagálsz a kritikákra, azokat a kritikákat viszont el kell fogadni, amelyek olyan emberektől érkeznek, akik

törődnek veled. Nagyon boldog vagyok, hogy a Haas-csapat tagja lehetek, és a lehető legjobban ki szeretném használni a lehetőségeimet.”

Az amerikai istálló számára hatalmas figyelmet hozó megállapodással két olyan pilóta teljesítményét hasonlíthatjuk majd össze, akik még nem rendelkeznek F1-es tapasztalatokkal. Schumacher helyzetét nehezítheti, hogy sokan gyors eredményeket várnak majd tőle (a név kötelez?), és ha nem lesz képes megfelelni azonnal az elvárásoknak, a kritikus hangok rögtön megkérdőjelezzik majd az ő F1-es pilótaülésének a létjogosultságát.

A vezetővel együtt 752 kg súlyú, független felfüggesztésű VF-21 versenyautó kormányműve és a pilótafülke műszerezése Ferrari-fejlesztés. Az 1,6 literes Ferrari 065/6 V-6 turbómotor 15 000-es fordulatszámra is képes. A 2021-es versenygép egyebekben számos ponton megegyezik a 2020-as futamokon látott Haas-autókkal, mivel a versenysorozatban szereplő csapatok tavaly megállapodtak abban, hogy idén is a 2020-as kasztnikat használják majd.

Egy elkötelezett csapattulajdonos és szerszámgépguru

Az 1952-ben született alapító tulajdonos, Gene Haas 1983-ban alapította meg a Haas Automationt, mindössze három alkalmazottal. Amerika CNC-szerszámgépgyártásának koronázatlan királya ma már 80 országban 170 képviseletet működtet, és a gépek tervezését a kezdetektől saját maga irányítja.

Haas elkötelezett rajongója az autósportoknak, és ez az elhivatottság vezette el az USA legnagyobb szerszámgépgyártó cégét a Formula–1 világába. Gene Haas már 2002-ben megalapította saját NASCAR-csapatát, amely eleinte egyetlen autóval versenyzett. 2006-ban épült meg a versenyautók fejlesztését és gyártását végző gyár Kannapolisban, amelynek szomszédságában később az F1-es gyáregységet is felhúzták.

2007-ben készült el a Windshear nevű szélcsatorna-komplexum, mely még napjainkban is a világ egyik legjobban felszerelt szélcsatornájának számít. Szinte minden napra akadnak rá bérlők, pedig másodpercenként 1 dollárt kell fizetni a használatáért. A futópaddal ellátott szélcsatorna az 1:1 méretű autók akár 290 km/órás sebesség melletti tesztelését is lehetővé teszi.

2008-ban Haas összefogott a kétszeres bajnok Tony Stewarttal, így jött létre az a Stewart–Haas-csapat, amely az első, 2009-es szezonjában három futamgyőzelmet aratott. 2012-ben Stewart megnyerte saját harmadik, a Stewart–Haas első bajnoki címét. A csapathoz időközben csatlakozott Danica Patrick 2013-ban a Daytona 500-as versenyen első nőként szerezte meg a pole pozíciót a Sprint-kupában. 2014-ben Kevin Harvick szerezte meg a csapat második bajnoki címét – az USA-ban a győzelemhez vezetett recept most mintha az F1-ben kezdene íródni.



www.haascnc.com



A jövő megteremtése itt van.



MACH-TECH

15. nemzetközi gépgyártás-technológiai
és hegesztéstechnikai szakkiállítás



IPAR NAPJAI

8. nemzetközi ipari szakkiállítás



2021. június 15–18.



hungexpo

MACH-TECH és IPAR NAPJAI szakkiállítások új időpontban!

– Magyarország legjelentősebb üzleti eseménye
és találkozója az iparban

Helyszín: HUNGEXPO Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központ

A MACH-TECH és IPAR NAPJAI kiállításegyüttes évről évre teret ad az ipari ágazatok, az egyedülálló innovációk bemutatkozására, valamint az üzletikapcsolat-építésre.

Kiemelt téma: Ipar 4.0 – M2M, IoT, AI, smart solutions, termelési hálózatok és további számos technológiai irányzat.

Legfontosabb megjelenő tematikák: gépipar, szerszámgyártás, elektronika, automatizálás, hegesztéstechnika, robotika, logisztika, energetika, IT, beszállítóipar és még sok más iparág.

Betétkiállítás: Védőháló Budapest – munkavédelmi kiállítás

Bővebb információ és kiállítói jelentkezés: www.iparnapjai.hu

Szakmai partnerek:



SZTAKI

Neked a piac mondja meg, hogy ki vagy?

Örülök, ha az egyik szemöldököd feljebb ugrott a kérdésedre! Hiszen te gépgyártóként pontosan tudod, hogy mire vagy képes, és nemhogy a piac diktál neked, hanem te válogatod meg a piacodat.



Tökéletes a reakciód, pontosan így gondolom: ne várjunk külső csodákra, hanem mi, mérnökök menjünk elébe a dolgoknak, és járjunk el úgy, hogy azok rendesen haladjanak. Ha a piac figyelmét kell felkeltenünk, akkor tegyük azt!

Gépészmérnökök a gépészmérnökökért

Erre kiváló alkalom a Magyar Ipari Célgép Nagydíj. Az első olyan célgépépítőknak kiírt verseny, amelyet gépészmérnökök kezdeményeztek: a Chemplex tulajdonosai és a Gépipari Tudományos Egyesület. A számos szakmai,

komoly ismertséggel rendelkező támogató mellett a versenyt a Külgazdasági és Külügyminisztérium, valamint a Magyar Exportfejlesztési Ügynökség is felkarolta.

A verseny célja, hogy bemutassuk, hogy valamennyi termelési terület, valamennyi üzem legfontosabb elemei a célgépek. Sem az autógyártás, sem az élelmiszergyártás vagy akár a gyógyszergyártás sem létezhet az egyes speciális fázisokat ellátó célgépek nélkül.

A nevezéssel kiváló lehetőség nyílik arra, hogy az alkotásodat, a legjobb célgépedet vagy a legjobb célgépéd tervét bemutasd, ismerkedj, kapcsolatokat építs, és nem utolsósorban rád találjanak a piaci lehetőségek.

A közönség szavazatainak a bevonásával széles körben felhívjuk a figyelmet a pályaművedre, ezáltal rád. Te most egy dologra koncentrálj: válaszd ki a legprofibb, legjobb célgépéd, és abba fektess azzal, hogy benevezed a versenybe! És akkor meglátod, hogy a piac azt fogja mondani neked, amit hallani akarsz!

Így vagy úgy, de az ne legyen, hogy hagyod magad sodródni

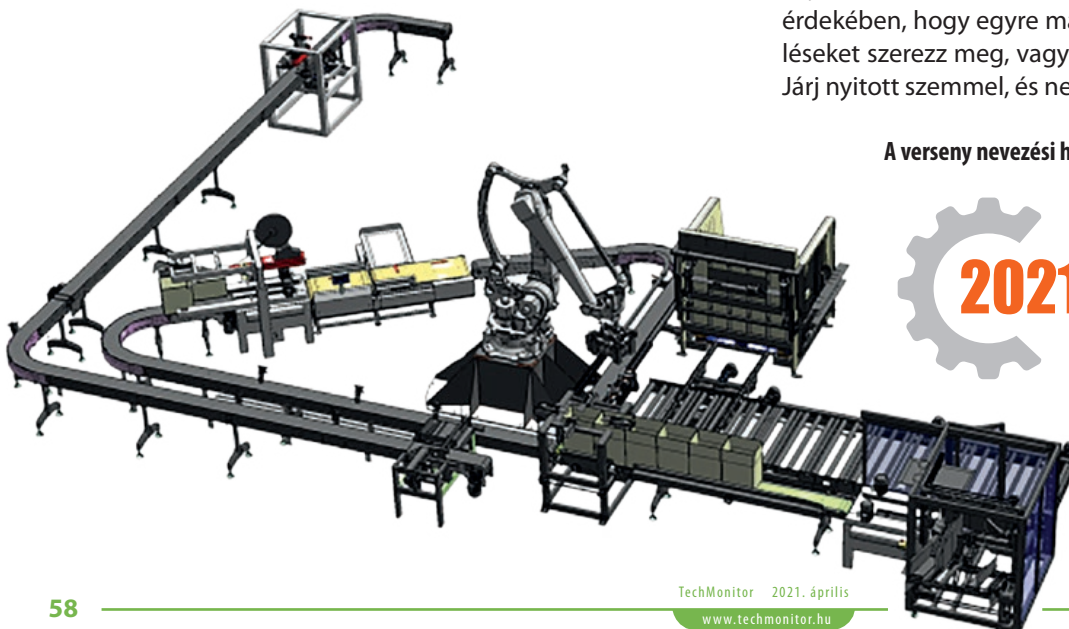
Jóllehet, hogy neked van megrendelésed bőven, látsz előre legalább 6 hónapot, de az is lehet, hogy pontosan tudod, hogy Q3-ban és Q4-ben mit fogsz csinálni.

De mit tehetsz akkor, ha te már most érzed, hogy kevesebb a munka, a te ügyfeleid várnak, neked azonban biztosítanod kell a céged fennmaradását, ennek érdekében újabb megrendeléseket kell behoznod?

Bízhat az abban, hogy a megrendelőid helyzete stabilizálódik, a világ rendje helyreáll, és megérkeznek a szektorok gazdasági mentőcsomagjai, ezekkel együtt megnő az érdeklődés a munkáid iránt.

Vagy lehetsz proaktív túlélő, és azt mondd, hogy a bizalom fontos, de addig is cselekvő üzemmódra kapsz. Elvállalod azokat a munkákat, amelyek rád találnak, és mellettük keresed a következő fogódzót: építed a hírneved, bemutatod a jó teljesítéset, kapcsolatokat kutatsz fel, azaz közben tervezed a jövődet, és cselekszel annak érdekében, hogy egyre magasabb minőségű megrendeléseket szerezz meg, vagy nagyobb volument gyárthass. Járj nyitott szemmel, és ne menj el a lehetőségek mellett!

A verseny nevezési határideje 2021. április 21.



2021 Magyar Ipari Célgép Nagydíj



gepedvanhossa.hu

Kiss László



THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

Keressük Magyarország **leghosszabb** **ideje szolgáló** FANUC berendezését!

Vajon Önnél dolgozik hazánk legmegbízhatóbb FANUC eszköze?

The image shows a man in a dark blue shirt and black pants standing with his arms crossed next to a large, modern FANUC industrial machine. The machine is white with yellow accents and has a digital display. In the background, several other FANUC machines are visible, each labeled with a year in red text: 1974?, 1959?, 1975?, 1965?, 1984?, 1972?, 1982?, and 1956?. A large red question mark is also visible on the floor in the foreground.



Pályázzon most berendezésével
néhány kattintással értékes
nyereményekért!

one.fanuc.eu/alegidosebbfanucom-techmonitor



KELLER

SINCE 1974

MADE TO MEASURE **PRESSURE**



keller-druck.com/custom-solutions