



BESZÚRÁS ÉS LESZÚRÁS MESTERFOKON

ESZTERGÁLÁS ÚJ DIMENZIÓBAN

A HORN beszúró- és leszúró szerszámrendszereivel újradefiniálja ezeket a folyamatokat. Széles termékpaletta, maximális vágási teljesítmény a szabadalmaztatott vágóanyagoknak köszönhetően: **ISMERJE MEG A HORN-T.**

Ismerje meg a beszúrás
és leszúrás HORN szinten



horn-group.com



20 – 23 October 2026
Hanover, Germany

FOR A STRONGER FUTURE

SMART & SUSTAINABLE PRODUCTION

Be part of the sheet metal industry's
most important event.



160,000+ sqm of
live technology



1,300+
global exhibitors



NEW
Innovation Zone



Guided
Visitor Tours



Industry
Awards

Where the future of sheet metal working unfolds.

Cutting | Forming | Joining | Flexible & hybrid manufacturing | Digital & automated processes | Surface treatment | Additive | Assembly | Factory equipment & more

Built by
RX In the business of
building businesses

JOIN US IN HANOVER



ProdEngineer Média

Lapkiadó és Kereskedelmi Szolgáltató Kft.

I Székhely H-1139 Budapest, Tahi utca 52.

I Fióktel H-2890 Tata, Patak köz 4.

I Ügyvezető igazgató

Balassa Zsolt

Telefon: +36 70 600 9429

management@prodengineer.eu

I Főszerkesztő

Kovács Edit

Telefon: +36 70 600 8751

marketing@prodengineer.eu

I Tördelőszerkesztő

Kaszáné Csehi Diána

Telefon: +36 70 246 6838

I Hirdetésfelvétel

sales@prodengineer.eu

I Tartalom

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a ProdEngineer bővített, illetve egyszerűsített változata kiadásának jogát is.

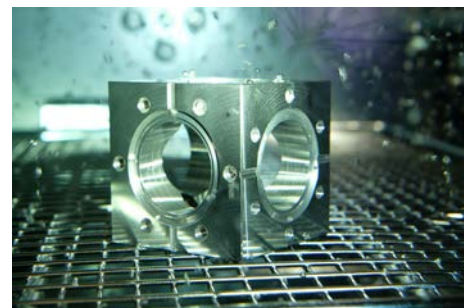
I A kiadó írásbeli engedélye nélkül sem a teljes ProdEngineer, sem annak részletei semmiféle formában nem sokszorosíthatók.

I A kiadó a hirdetések, illetve a PR-cikkek tartalmáért nem vállal felelősséget.



FELÜLETECHNOLÓGIA	
ECOCLEAN	2
ELEKTROTECHNIKA	
MURRELEKTRONIK	6
ÉLELMISZERIPAR	
SMC	8
ELEKTROTECHNIKA	
FAULHABER	11
SZAKKIÁLLÍTÁS	
EPLAN	2
ANYAGMOZGATÁS	
LINDE	14
SZIMPÓZIUM	
PANNON EGYETEM	16
MÉRÉSTECHNOLÓGIA	
MITUTOYO	18
AUTOMATIZÁLÁS	
EMERSON	21
KUTATÁS	
HUN-REN	22
RÖGZÍTÉSTECHNIKA	
NORELEM	23
MŰSZAKI HÍREK	
HYUNDAI	24
ROBOTIKA	
BOSCH	26
INNOVÁCIÓ	
BME	28
GÉPJÁRMŰIPAR	
AUDI	29
EDUKÁCIÓ	
SZIE	30
MEGMUNKÁLÁS	
SECO	32
INNOVÁCIÓ	
SIEMENS	34
ENERGETIKA	
SCHNEIDER	36

TARTALOM



2.



6.



8.



11.

Ecoclean: Finom és nagy tisztaságú tisztítás

Legmagasabb tisztaság – nem csak egy tisztítási folyamat

A piacon való jövőbeli versenyképességük biztosítása érdekében számos vállalat átszervezi termékpalettáját. A tendencia a high-tech iparágak számára kifejlesztett igényes megoldások felé mutat. Ezzel együtt nem csak a komponensek pontosságára vonatkozóan magasabb követelmények merülnek fel, hanem a részecske- és filmtisztaságra vonatkozó rendkívül szigorú előírások is, amelyeket folyamatbiztos, gazdaságos és fenntartható módon kell teljesíteni. Ez a tisztítás terén új megközelítést, valamint a teljes gyártási lánc és a gyártási környezet kritikus vizsgálatát és egy tapasztalt partner bevonását igényli

Az ipari átalakulás során egyre több vállalat törekszik magas minőségű, jó hasznosulósú termékek és alkatrészek gyártására. A hangsúly a high-tech iparágakra helyeződik, amelyek a jövőben is stabil keresletet ígérnek a növekedésnek köszönhetően.

Ezekben az iparágakban, például a félvezető-alkatrészgyártásban, az elektronikai gyártásban, az e-mobilitásban, az optikai és optoelektronikai iparban, az érzékelő-technikában, a fotonikában, a vékonyréteg-technológiában, a vákuum-, lézer- és analízistechikában, valamint a repülő- és űrhajózásban, a gyártási pontosságra vonatkozó rendkívül szigorú követelmények magukban foglalják az alkatrészek tisztaságát is.

Ez függetlenül attól, hogy alig látható elektronikai alkatrészekről, milliméteres méretű összekötő elemekről, precíziós optikákról vagy méteres méretű szerkezeti alkatrészekről van szó, és hogy azok milyen anyagokból készülnek.

A tisztaság igény szerinti meghatározása

Ez a tendencia komoly kihívások elé állítja az alkatrész-tisztítást. A klasszikus alkatrész-tisztítással ellentétben, ahol általában nagyobb mennyiségű gyártási maradékot, például forgácsokat és megmunkáló anyagokat kell eltávolítani, a finom- és nagy tisztaságú tisztítás célja a minimális maradék szennyeződések eltávolítása.

A részecskékre tisztasági előírások a szubmikrométeres tartományig terjednek. A filmrétegű maradék szennyeződések esetében az iparágtól, az alkatrésztől és annak felhasználásától függően akár nanométeres rétegekben is előforduló szerves és szervetlen maradékok, ionos maradványok és mikroorganizmusok maradékai is folyamatbiztosan és reprodukálhatóan eltávolíthatók. A nagy tisztaságú alkalmazásokban, például az EUV-litográfia alkatrészeinek gyártásában, emellett figyelembe kell venni az

úgynevezett hidrogénindukált gázkibocsátás (HIO) anyagokat is.

A tisztítás során teljesítendő részecske-tisztasági előírásokat a megfelelő felületi tisztasági osztály (ORK) megadásával kell meghatározni az EN ISO 14644-9 (SCP – felületi tisztaság részecskekoncentráció alapján) vagy a megfelelő VDI 2083, 9.1. lap irányelv szerint.

A filmréteg-kémiai, szerves és szervetlen felületi tisztaságot általában egyedi előírások vagy gyári szabványok határozzák meg. Ehhez adott esetben hozzáadódik a tömegspektrométerrel értékelt gázkibocsátási értékek. Ezek az igényes feladatok olyan berendezésgyártó partnert igényelnek, aki egyrészt átfogó technológiai know-how-val, valamint az alkalmazások és a fizikai összefüggések terén rendelkezik. Másrészt tapasztalattal kell rendelkeznie ebben a tisztítási területen, és megfelelő tesztelési lehetőségekkel kell rendelkeznie a tisztítási kísérletekhez gyártási körülmények között.



www.ecoclean-group.net

A high-tech iparágakban a gyártási pontosságra vonatkozó rendkívül szigorú követelmények magukban foglalják az alkatrészek tisztaságát is. Ezek a részben rendkívül szigorú előírások megfelelően kialakított tisztítási folyamatokat és berendezéseket, valamint egy hozzájuk igazított gyártási környezetet igényelnek
Kép forrása: Ecoclean



Az Ecoclean, mint tapasztalt, jövőorientált és világszerte elérhető megoldások teljes körű szállítója a finom- és nagy tisztaságú tisztítás területén, megfelel ezeknek a követelményeknek.

A tisztítási eljárások és berendezések megfelelő kiválasztása

Ahhoz, hogy ezeket a nagyon szigorú tisztasági előírásokat folyamatbiztosan, reprodukálhatóan és fenntarthatóan teljesíteni lehessen, általában több tisztítási lépés szükséges a teljes gyártási lánc mentén.

Az egyes tisztítási folyamatokhoz optimális megoldás kiválasztásakor a következő kérdések játszanak szerepet:

- Milyen anyagból készül az alkatrész?
- Milyen a geometria, a méretek és a súlya?
- Milyen szennyeződésekkel kell eltávolítani?
- Milyen tisztasági előírásokat kell teljesíteni?
- Melyik tisztítási eljárás és vegyszer alkalmas erre a feladatra?

Ezek alapján meghatározható, hogy milyen és hány tisztítási lépés szükséges, milyen közeggel és milyen eljárási technológiákkal.

További szempontok, amelyeket figyelembe kell venni, a mosófolyadék szükséges minősége és a megfelelő szárítási technológia, valamint a tisztasági követelményeknek megfelelő alkatrészkezelés és a környezeti feltételek, például a csatlakozás vagy a tisztatérbe vagy tisztaszobába történő integrálás.

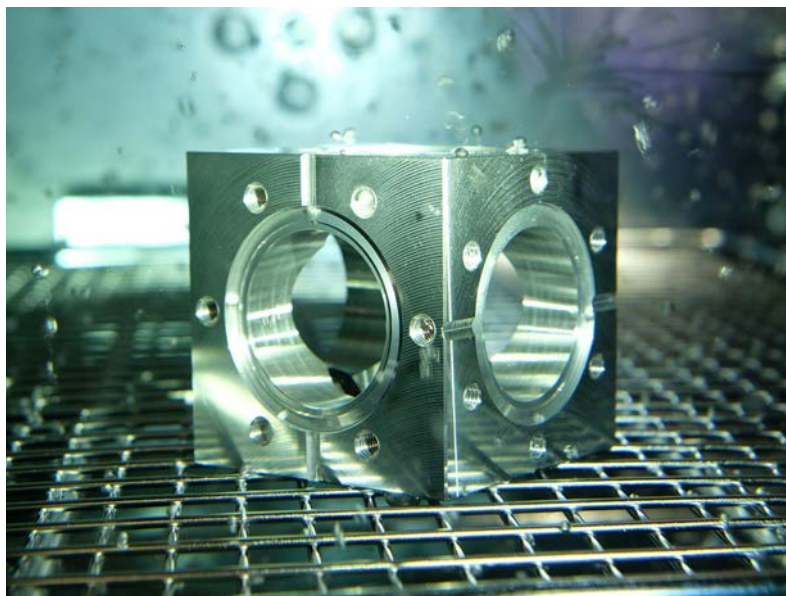
Tisztítás a gyártási lánc mentén

A finom vagy nagy tisztaságú tisztítás alapja az „olaj- és zsírmentes” alkatrészek.

E tisztasági szint elérése és fenntartása érdekében a különböző megmunkálási lépések, például a forgácsolás, alakítás, csiszolás vagy polírozás után tisztítási folyamatot hajtanak végre.

A tisztítószér hatását különböző, szinte tetszőlegesen kombinálható eljárásokkal lehet fokozni, például gőzzsírmentesítéssel, permetezéssel, nagynyomású, merülő, ultrahangos és megahangos tisztítással, valamint plazmatisztítással, injekciós áramlástisztítással, pulzáló nyomású tisztítással (PPC) vagy ultrahang plusz eljárással.

Ezek az eljárási lehetőségek biztosítják, hogy a geometriailag komplex munkadarabok esetében is stabilan elérhető legyen a szükséges tisztaság.



A részecskeszintű tisztasági előírások a szubmikrométeres tartományig terjednek, a filmrétegek esetében pedig akár nanométeres rétegekben is, például szerves és szervetlen maradványok formájában, a folyamatbiztonság és a reprodukálhatóság mellett
Kép forrása: Ecoclean



A tisztítandó munkadaraboktól függően a különböző fürdőkben pontosan be kell tartani a meghatározott kezelési időket, ami nagyon magas követelményeket támaszt a folyamatirányításra.
Kép forrása: Ecoclean



Akár nagy anyagválaszték, magas áteresztőképességi követelmények és/vagy szigorú tisztasági előírásokról van szó, a moduláris felépítésű többfürdős ultrahangos merülőberendezések hatékonyan alkalmazhatók az adott feladathoz – akár tisztatéri integrációra vagy tisztatéri csatlakoztatásra is
Kép forrása: Ecoclean

Közbenső tisztítási folyamatokhoz, illetve olyan alkatrészekhez, amelyek tisztasági előírásai nem túl szigorúak, általában teljes vákuumban működő, moduláris felépítésű egy- vagy többkamrás berendezéseket, például EcoCstretch vagy EcoCvela használnak, amelyek a felhasznált kezelőfolyadékától függően környezetbarát oldószerrel, pl. szénhidrogén vagy módosított alkohol, illetve egy megfelelő vízbázisú tisztítószerrel működnek. Ezeknek a berendezéseknek a konstrukciója, a berendezés technika, a közegvezetés és - a kezelése kifejezetten a finom tisztítás és a nagy tisztasági fokú alkalmazásokhoz van kialakítva.

A munkakamrában koncentrált folyamatmechanika, pl. befecskendezéses áramlásos mosás, ultrahang és PPC révén ez a berendezéstípus nagy és komplex munkadarabok tisztításánál is előnyös. Nagy anyagváltozatosságú, nagy áteresztőképességet igénylő és/vagy szigorú tisztasági előírásoknak megfelelő alkatrészeken esetén az ultrahangos többfűrtös merülőberendezések jelentik az optimális megoldást.

Az egyedi tervezésű tisztítóberendezések mellett a berendezésgyártó a szabványos modulokból álló UCMSmartLine és UCMPPerformanceLine sorozatú berendezésekkel is hatékony megoldást kínál. Az elektromos és vezérlőtechnika a tisztítási, öblítési, szárítási, be- és kirakási folyamatokhoz, valamint a szállítási rendszerhez tartozó modulokba van integrálva.

Ez, valamint a követelményeknek megfelelő folyamatmechanika, például PPC, lehetővé teszi a berendezések optimális hozzáigazítását az adott feladathoz. A tisztítórendszer későbbi bővíthetősége biztosítja a jövőbiztonságot a növekvő követelmények esetén.



Tesztközpont a folyamatok tervezéséhez vagy bérmosáshoz

Az Ecoclean saját High Purity teszt-központjában határozza meg az adott alkalmazáshoz legmegfelelőbb berendezéskonceptot és az optimális tisztítási folyamatot.

A központ 7. osztályú tisztatérrel rendelkezik, 6. osztályú zónákkal, valamint különböző mérési és elemzési eljárásokkal (pl. mikroszkópia, maradékgáz-elemzés, UV-fény és fluoreszcencia-mérés). A tisztítási folyamatok és paraméterek termék-specifikus fejlesztése mellett a berendezésgyártó a tesztközpontot bérmosási megbízások teljesítésére is használja. A megtisztított alkatrészeken csomagolóállomása garantálja, hogy a magas tisztasági fokozat a vevőnél is megmaradjon.

Az SBS Ecoclean csoport jövőorientált berendezéseket, rendszereket és szolgáltatásokat fejleszt, gyárt és forgalmaz az ipari alkatrészmosás és felületkezelés területén, valamint testreszabott automatizálási megoldásokat kínál.

További üzleti területe a hatékony alkáli elektrolízis rendszerek fejlesztése és sorozatgyártása a decentralizált zöld hidrogén előállításához. Az innovációt a két németországi kompetenciaközpont hajtja előre, amelyek technikai szakértelemmel, kutatással és úttörő fejlesztésekkel támogatják a globális csoportvállalatokat. A világszerte vezetett tisztító megoldások hozzájárulnak a legkülönbözőbb iparágakban, például a gépgyártásban, a félvezető-alkatrészgyártásban, a precíziós optikában, az orvostechikai eszközök gyártásában, az autógyártásban és alkatrészgyártásban, a mikro- és finomiparban, a repülő- és űrhajózási iparban, valamint a csatlakozástechnika területén működő vállalatok magas színvonalú, hatékony és fenntartható termeléséhez világszerte. Az Ecoclean sikere az innováción, a csúcstechnológián, a fenntarthatóságon, az ügyfélközelségen, a sokszínűségen és a tiszteleten alapul. A vállalatcsoport az Ecoclean, UCM és Mhitraa márkákat egyesíti. Tizenegy gyártóüzemmel rendelkezik Németországban és további nyolc országban világszerte, és mintegy 900 alkalmazottat foglalkoztat.

A folyamatok tervezéséhez és a folyamatparaméterek meghatározásához gyártási körülményekhez közeli feltételek mellett egy magas tisztaságú tesztközpont áll rendelkezésre, amely tisztatérrel és különböző mérési és elemzési eljárásokkal rendelkezik, és ahol bérmosási megbízásokat is végrehajtanak.

Kép forrása: Ecoclean



A kamrás berendezéseknél, mint például az a kétkamrás tisztító rendszer vízbázisú folyamatokhoz, a konstrukció, a berendezés technika, a közegvezetés és -előkészítés kifejezetten a finom- és nagy tisztaságú tisztítás speciális követelményeihez van igazítva.

Kép forrása: Ecoclean

Our Focus: Clean

**EFFICIENT CLEANING
AND DEBURRING SYSTEMS
FOR VARIOUS INDUSTRIAL
PARTS AND COMPONENTS.**

Aqueous Cleaning

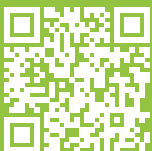
Solvent Cleaning

Ultrasonic Cleaning

High-pressure

Waterjet Deburring

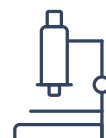
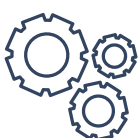
Surface Processing &
Selective Cleaning



Experience our Systems
and Solutions:
www.ecoclean-group.net

SBS ECOCLEAN GROUP

ECOCLEAN UCM MHITRAA



Hatékony, biztonságos és robusztus

A Murrelektronik Xelity menedzselt switchek legújabb generációja még több előnyt kínál

A decentralizált automatizálási technológiák élharcosaként és vezető vállalatoként a Murrelektronik okos megoldások széles portfólióját kínálja, amelyekkel a jelek, az adatok és a teljesítmény a folyamatok közvetlen közelébe hozható. A modern, moduláris automatizálási rendszerekhez kiválóan megfelelnek az IP67 védelemmel ellátott Xelity menedzselt switchek, amelyek legújabb generációja most még több előnyt kínál – most először akár vezeték nélküli adatátvitellel

Decentralizált és digitális – ez az egyszerű képlet foglalja össze, mi teszi az ipari hálózati technológiát jövőbiztosít.

Hiszen a modern automatizálási rendszerekkel szembeni követelmények folyamatosan nőnek: a siker kulcsa a maximális rugalmasság, a minimális telepítési idő és az egyszerű bővíthetőség.

A valós idejű diagnosztika is egyre fontosabb szempont a potenciális problémák korai azonosításához, mielőtt azok költséges meghibásodásokhoz vezetnének. Továbbá az egyre összetettebb alkalmazások egyre nagyobb adatforgalmat is generálnak. Így a switchnek mint a hálózati technológia lelkének egyre nagyobb jelentősége van. Olyan eszközökre van szükség, amelyek nagy teljesítményűek

és megbízhatóak, gondoskodva az optimális hálózati teljesítményről, és biztonságosan védve a hálózatot a jogosulatlan hozzáféréstől és a kiberfenyegetésektől.

Sok meggyőző érv

Legújabb generációs Xelity menedzselt switchekkel, amelyek 5 vagy 10 porttal és 100 Mbit-től 2,5 Gbit-ig terjedő adatátviteli sebességgel elérhető, a Murrelektronik hatékony, biztonságos és robusztus megoldást kínál rendkívül vonzó ár-érték aránnyal a gyors és zökkenőmentes adatforgalom érdekében.

A switchek a PROFINET, Ethernet/IP és Modbus TCP szabványokat támogatják, így zökkenőmentes kommunikációt biztosítanak a magasabb szintű vezérlőkkel.

A Németországban kifejlesztett és gyártott switchek ideálisak az idő szempontjából kritikus gyártási alkalmazásokhoz, mivel zökkenőmentes és látenciamentes kommunikációt garantálnak a gépek, érzékelők és vezérlőrendszerek között. A valós idejű alkalmazások szempontjából releváns adatokra helyezett fókusz maximális teljesítményt szavatol.

Apropó zökkenőmentesség: a nemzetközileg elismert szabványokon alapuló, használatra kész csatlakozó- és összekötőkábelekkel működő Plug & Play rendszernek, a webszerveren keresztüli egyszerű és kényelmes konfigurációnak, valamint az előre beállított paramétereknek köszönhetően a telepítés és az üzembe helyezés pillanatok alatt elvégezhető.



www.murrelektronik.hu

Legújabb generációs Xelity menedzselt switchekkel, amelyek 5 vagy 10 porttal és 100 Mbit-től 2,5 Gbit-ig terjedő adatátviteli sebességgel elérhető, a Murrelektronik hatékony, biztonságos és robusztus megoldást kínál rendkívül vonzó ár-érték aránnyal a gyors és zökkenőmentes adatforgalom érdekében
Fotó: Murrelektronik



Még az eszközök cseréje is gyorsan, szakértői ismeretek nélkül történik: az újbóli üzembe helyezéshez szükséges valamennyi adat automatikusan átvihető a vezérlőrendszeren keresztül az új switchre.

Ahogy az a Murrelektroniknál megszokott, minden Xelity menedzselt switch megfelel az IP67-es védelmi osztály követelményeinek és minden részletében a folyamatok közvetlen közelébe való telepítéshez van kialakítva nagy igénybevételt jelentő ipari használatra.

Robusztus, teljes egészében öntvényből készült műanyag vagy fém házakkal rendelkeznek, ütés- és rázkódásállóak, továbbá -40 és +70 Celsius fok közötti hőmérsékleten használhatók.

Kompakt kialakításuk ideális megoldást kínál decentralizált automatizálási koncepciókhoz és pontosan az adott alkalmazás követelményeihez igazított, rugalmas hálózati topológiákhoz.

És mindez az UL-tanúsítványnak köszönhetően globálisan érvényes.

A legjobb egyedi topológia ügyfelekkel együtt történő meghatározása érdekében a Murrelektronik tapasztalt alkalmazási szakértőket foglalkoztat világszerte, akik a több évtizedes intenzív alkalmazási tanácsadásból származó összes tudást kamatoztatják a projektekben.

Ideális gyűrűs topológiákhoz

Az Xelity menedzselt switchek ideális alapot képeznek gyűrűs topológiák gyors, egyszerű és költséghatékony terepi megvalósításához, robusztus, hibamentes hálózati struktúrákat hozva létre a gyártási rendszerekhez.

Ez redundáns adatkapcsolatokat tesz lehetővé, és abszolút minimálisra csökkenti az állásidőt: ha az adatátviteli út vonal megszakad, a hálózat a kommunikációs lánc valamennyi résztvevőjét a gyűrű másik oldaláról látja el árammal.

A switchek biztonsági szempontból is robusztusak: bővített biztonsági funkciókat kínálnak a hálózati szegmentáláshoz és a hozzáférés-vezérléshez.

Még nagyobb rugalmasság a vezeték nélküli technológiának köszönhetően

A hagyományos kábelezés néha nem megoldás, akár a korlátozott telepítési hely, akár a gyártás során fennálló korlátozott mobilitás miatt. Az új, IP 65 védettségű Xelity Wave Pro eszközzel a Murrelektronik vezeték nélküli és zökkenőmentes ipari hálózatépítést tesz lehetővé: az adótól a vevőig, decentralizáltan és digitálisan, rugalmasan és megbízhatóan.



És mindezt zökkenőmentesen valósítja meg olyan fontos ipari protokollokkal, mint a PROFINET, az OPC UA vagy az MQTT, továbbá 2,4 GHz-es, 5 GHz-es és 6 GHz-es frekvenciasávokkal. Az új Xelity vezeték nélküli switchek 20 méteres távolságig akár 6 Mbit/s maximális adatátviteli sebességet biztosítanak, így valós időben, késleltetés nélkül továbbítják az adatokat.

A fejlett roaming funkció megszakítás nélküli kapcsolatot garantál a terepi buszok számára.

Ahogy az a Murrelektroniknál megszokott, a tervezés, a konfiguráció és az üzembe helyezés itt is különösen gyors és egyszerű – a felhasználóbarát webes felületeknek és a vételi szint folyamatos mérésének köszönhetően.

Így a vezeték nélküli technológiák beható ismerete nélkül is gyorsan meghatározható, hány hozzáférési pont szükséges a vezeték nélküli hálózat kialakításához a tervezett területen vagy szakaszon.

Az új, IP 65 védettségű Xelity Wave Pro eszközzel a Murrelektronik vezeték nélküli és zökkenőmentes ipari hálózatépítést tesz lehetővé: az adótól a vevőig, decentralizáltan és digitálisan, rugalmasan és megbízhatóan.

Fotó: Murrelektronik



Vákuum: vákuumtechnika a csomagoló-és élelmiszeriparban: megbízható megoldások fólia csomagolásokhoz

A csomagolóipar és az élelmiszeripar napjainkban olyan gyorsasággal fejlődik, hogy a gyártóknak nemcsak a termelékenység növelésére kell törekedniük, hanem a higiénia, a biztonság, a folyamatstabilitás és az energiahatékonyság összehangolt biztosítására is. A modern gyártósorok esetében a vákuumtechnika kiemelt szerepet tölt be, hiszen lehetővé teszi a csomagolóanyagok pontos, kíméletes és gyors mozgatását. A vákuum segítségével a gépek olyan megfogásokra is képesek, amelyek más technológiával nem lennének lehetségesek

A fóliás csomagolások kezelése különösen érzékeny feladat, mivel a fóliák számos anyag kombinációból készülhetnek, sőt a modern csomagolóipari trendek miatt ezek az anyagok egyre vékonyabbak és rétegzetebbek.

Az ilyen felületek megfogása nagy precizitást követel. Itt lép előtérbe az SMC által fejlesztett **ZP3P vákuumkorong**, amely higiénikus kialakításával, élelmiszerbiztonsági jellemzőivel és stabil tapadási technológiájával kiemelkedő teljesítményt nyújt.

Miért kulcsszereplő a vákuumtechnika a csomagolóiparban?

A csomagolóipari folyamatok egyik alapja a pontos pozicionálás. A gépeknek úgy kell felemelniük, mozgatniuk és elhelyezniük a fóliákat vagy tasakokat, hogy azok ne sérüljenek, ne deformálódjának, és ne veszítsék el légmentes zárási képességüket.

A vákuumtechnika ezt a feladatot úgy végzi, hogy **levegőt** szív ki a pad és a megfogott felület közötti térrészből, így létrejön egy olyan nyomáskülönbség, amely stabil megfogást ad. A vákuum egyik sajátossága, hogy alacsony **nyomás** mellett is hatékony, és ez különösen kedvező a rugalmas fóliák esetén, mivel a túl erős szorítás deformálhatná az anyagot. A **két** kulcsfontosságú tényező ilyenkor a tapadás és a felületi eloszlás.



A megfogás stabilitását az is meghatározza, hogy a vákuumkorong milyen érintkezési mintázatot **tartalmaz**, és hogyan képes elosztani a terhelést. A csomagolóipari folyamatokban a hatékonyságot jelentősen javítja, hogy a vákuum segítségével a gépek olyan komplex mozgásokat is el tudnak végezni, amelyek más technológiákkal nehezebbek lennének.

A rugalmas csomagolóanyagok kezelési kihívásai

A fóliák általában **különböző** anyagokból készülnek, például PE, PP vagy több

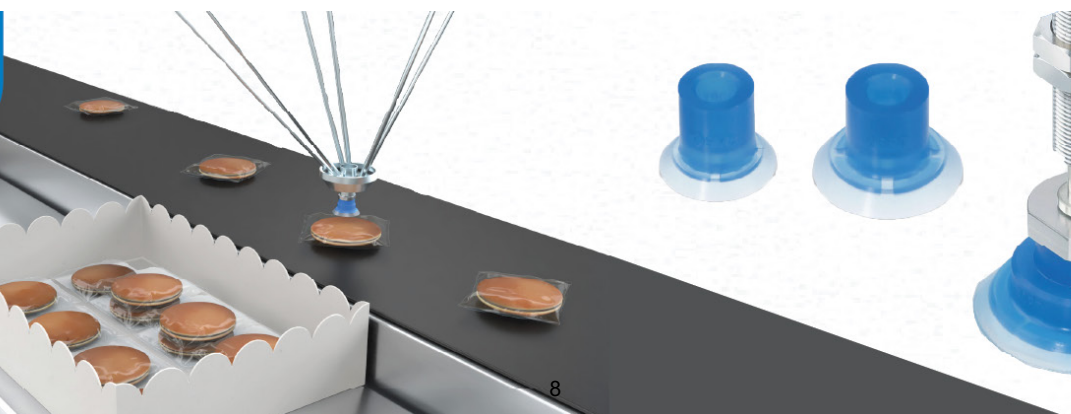
rétegű laminátumból. Ezekhez társulhat még oxigénzáró vagy fényvédő réteg is. Ez az összetett szerkezet teszi őket sokoldalúvá, ugyanakkor érzékenyebbé.

A problémák egy része a megfogás során merül fel:

- az anyag nyúlása,
- gyűrődés vagy elszakadás,
- csúszékony felület miatti instabil megfogás,
- légáteresztés miatt lassú vákuumképződés,
- sztatikus feltöltődés miatti letapadás



www.smc.eu



Megbíz

A fóliák kezelése közben gyakran merül fel igény arra, hogy a vákuumkorong olyan speciális mintázattal rendelkezzen, amely lehetővé teszi a légáramlás megfelelő irányítását.

A ZP3P esetében ez jól látható: a pad felületének kialakítása segíti a levegő gyors eltávolítását, így hamarabb jön létre stabil tapadás. Problémát okozhat az elektrosztatikus feltöltődés miatti letapadás, erre jó megoldás nyújt az SMC ionizátor palettája.

Miért igényel az élelmiszeripar különleges vákuummegoldást?

Az élelmiszeriparban használható minden komponensnek ellen kell állnia a gyakori tisztítási ciklusoknak, fertőtlenítőszereknek és a nedves környezetnek.

A felületeknek simáknak és résmenteseknek kell lenniük, hogy ne alakuljanak ki olyan mikroterek, ahol lerakódhatnak a szennyeződések.

A ZP3P vákuumkorong ilyen módon lett megtervezve:

- holttermentes kialakítás,
- könnyen tisztítható felület,
- az élelmiszeriparban engedélyezett **anyag** felhasználása,
- tartósság a tisztítás során **történő** mechanikai igénybevétellel szemben.

A higiénikus kialakítás korábban főként a gépek szerkezeti elemeinél volt elvárás, ma azonban a csomagolással érintkező minden apró alkatrész esetében kötelező — és ez az elvárás az idei év után tovább szigorodik.

Ezért válik kiemelten fontos megoldássá a ZP3P, amely már most megfelel a szigorú tisztíthatósági és élelmiszerbiztonsági követelményeknek.

A ZP3P vákuumkorong fő előnyei rugalmas csomagolásokhoz

1. optimalizált érintkezési felület

A vákuumkorong felületi mintázata több zónát tartalmaz, amelyek úgy osztják el a terhelést, hogy az anyag még érzékeny fólia esetén se deformálódjon.

Ez a mintázat verziótól függően akár nagy sebesség mellett is stabil tapadást eredményez.

2. megbízható működés nedves vagy olajos felületeken

A csomagolás során előfordulhat, hogy a fólia nedves lesz — például frissárúk esetén. A ZP3P speciális felületi kialakítása miatt ilyenkor sem veszíti el tapadását.

3. precíz vákuumképződés

A korong olyan csatornarendszert tartalmaz, amely gyorsan eltávolítja a levegőt. Ez különösen fontos, ha a gyártósor nagy ciklusidővel működik.

4. élelmiszeripari anyaghasználat

A vákuumkorong összetétele megfelel az élelmiszerbiztonsági előírásoknak, így közvetlenül érintkezhet olyan csomagolóanyagokkal is, amelyek később élelmiszerral töltődnek meg.

5. különböző méretek és két fő kialakítás

A ZP3P sorozat két fő verzióban érhető el:

- általános alkalmazásokhoz optimalizált kivitel,
- speciálisan fóliákhoz fejlesztett változat.

A választékban több átmérő és keménységi fokozat is megtalálható.

Hogyan támogatja a ZP3P a gyártósor egészének hatékonyságát?

Az SMC vákuumtechnikai eszközei úgy lettek tervezve, hogy a teljes csomagolási folyamat hatékonyságát növeljék. A ZP3P stabil vákuuma csökkenti a selejt mennyiségét, és biztosítja a csomag korrekt pozicionálását a zárás vagy töltés előtt.

A vákuumkorong a következő előnyöket biztosítja:

- stabil tapadás gyors ciklusidő mellett,
- kevesebb megállás a fólia elcsúszása miatt,
- nagyobb termelékenység,
- alacsonyabb karbantartási igény,
- jobb minőségű csomag.



zható megoldások a fólia csomagoláshoz

KÖNNYEN TISZTÍTHATÓ FELÜLET ÉLELMISZERIPARI MEGOLDÁSOKHOZ



A vákuumot létrehozó levegőáramlási folyamat optimalizálásával a gépek kevesebb levegőt használnak fel, ami hosszú távon energia-megtakarítást jelent.

Vákuumtechnika és Ipar 4.0 – felkészülés 2025 követelményeire

A digitalizáció miatt a csomagolóiparban ma már nem csak a fizikai megfogás minősége számít.

A gyártóknak pontos adatokat kell gyűjteniük a gépek működéséről, a vákuumszint változásáról és a termelési problémákról.

Az SMC olyan vákuumejektorokat és érzékelőket kínál, amelyek képesek valós idejű nyomásértékeket továbbítani a vezérlőrendszer felé.

Ezek a technológiák a gyártást úgy teszik biztonságosabbá, hogy:

- előre jelzik a vákuumvesztést,
- csökkentik a leállások esélyét,
- könnyebbé teszik a karbantartást,
- javítják a gépek energiahatékony-ságát

A 2025 után várható iparági elvárások között hangsúlyosabb lesz a folyamat-felügyelet és a higiéniai megfelelés — ebben az SMC vákuumtechnikai megoldásai már ma is élen járnak.

Hol használható a ZP3P a gyakorlatban?

A ZP3P vákuumkorong ideális:

- előreformázott tálca mozgatására,
- tasakok pozicionálására,
- frissárus vagy mélyhűtött termékek csomagolására,
- pékáru csomagolására,

- gyors ütemű fóliamozgatásra,
- légmentesen záródó csomagok előkészítésére.

A korong stabilitása olyan folyamatokban is előnyt jelent, ahol a fólia felülete egyenetlen vagy poros — például szárazélelmiszer-ipar esetén. A vákuumtechnika a csomagoló- és élelmiszeripar egyik nélkülözhetetlen alappillére.

A modern gyártósorokon a rugalmas fóliák kezelése olyan precizitást igényel, amelyhez a hagyományos megfogók már nem elegendők.

Az SMC ZP3P vákuumkorong azonban ezekre a kihívásokra lett fejlesztve: higiénikus kialakításával, optimalizált tapadási struktúrájával és élelmiszeripari minőségű anyagaival biztosítja a stabil és megbízható működést.

A ZP3P lehetővé teszi a gyártók számára, hogy csökkentsék a selejtet, javítsák a termelékenységet és megfeleljenek a 2026-tól várható szigorúbb higiéniai és Ipar 4.0 követelményeknek.

Az SMC megoldása nem csupán egy vákuumkorong — hanem egy olyan eszköz, amely hosszú távú stabilitást és versenyelőnyt ad.

Tudjon meg többet az SMC vákuumtechnikai megoldásairól

Az SMC a csomagoló- és élelmiszeripar számára olyan vákuumtechnikai eszközöket fejleszt, amelyek a hatékonyságot, a higiénikus működést és a hosszú távú megbízhatóságot egyaránt biztosítják.

A ZP3P vákuumkorong a legújabb innovációink egyike, amely segít stabilabbá

és biztonságosabbá tenni a rugalmas csomagolások kezelését.

Szakértőink készséggel támogatják Önt abban, hogy megtalálja az adott alkalmazáshoz legmegfelelőbb vákuummegoldást — legyen szó élelmiszeripari felhasználásról, nagy sebességű csomagolósorokról vagy speciális anyagok megfogásáról. Vegye fel a kapcsolatot SMC szakértőinkkel, és tegye hatékonyabbá vákuumtechnikai folyamatait már ma!

Gyakori kérdések

1. Miért fontos a higiénikus kialakítás a vákuumkorongoknál?

Az élelmiszeriparban a tisztíthatóság és a holttermentes szerkezet kulcsfontosságú. A ZP3P megfelel ezeknek az előírásoknak.

2. Milyen anyagokhoz ajánlott a ZP3P?

Rugalmas, vékony fóliákhoz, tasakokhoz, tálcahoz és egyéb könnyen deformálódó csomagolóanyagokhoz készült.

3. Milyen előnye van a gyors vákuumképződésnek?

Csökkenti a ciklusidőt, növeli a termelékenységet és stabilabb megfogást biztosít.

4. Használható a korong nedves vagy olajos felületeken?

Igen, a ZP3P ilyen körülmények között is megbízható tapadást biztosít.

5. Milyen iparágakban javasolt a használata?

Élelmiszeripar, csomagolóipar, pékáru-feldolgozás, valamint minden olyan terület, ahol rugalmas fóliákat kell gyorsan és pontosan mozgatni.

Új IERF3 L inkrementális jeladó a FAULHABER-től

Csúcskategóriás jeladó maximális pontossággal

A FAULHABER az IERF3 L ultrapontos inkrementális jeladóval bővíti termékpalettáját.

Az optikai mérési elvnek és a legmodernebb chiptechnológiának köszönhetően a készülék a legnagyobb felbontást kínálja, kiváló ismételhetőséggel és jelminőséggel.

Tipikus alkalmazások esetén a pozicionálási pontosság 0,1°, az ismételhetőség pedig 0,007°. Ennek köszönhetően a jeladó tökéletes megoldást jelent a szűk helyeken történő nagy pontosságú pozicionálási alkalmazásokhoz.

Az IERF3 L három méretben érhető el, és optimálisan illeszkedik a BXT család kefe nélküli lapos DC mikromotorjaihoz. Az eszköz 22 mm-es, 32 mm-es és 42 mm-es átmérőjű kivitelben kapható, és igény esetén fékkel is ellátható.

A jeladó alapfelszereltségként vonal-meghajtóval van felszerelve, amely kiegészítő kimeneti jeleket és megbízható adatátvitelt biztosít (különösen a hosszú csatlakozókábelek esetén).

Nagyon nagy pozicionálási pontosságának és kiváló ismételhetőségének köszönhetően a kódoló tökéletesen alkalmas a nagy igényeket támasztó pozicionálási alkalmazásokhoz, például a mérés technikában vagy optikai rendszerekben, beleértve a lézereket, mikroszkópokat és teleszkópokat.

Az IERF3 L az automatizálási technológiában is alkalmazható, például a fémzetőgyártásban vagy a robotikában. Optikai kódolóként a mágneses interferenciamezőkkel szemben is immunis. Ha kérdése van, forduljon a FAULHABER műszaki ügyfélszolgálatához.

A vállalat bemutatása – Schönaich meghajtószakértői

A FAULHABER nagy precizitású, miniatűrített meghajtórendszerek, szervokomponensek és hajtásrendszerelektronikai egységek fejlesztésével, gyártásával és üzembe helyezésével foglalkozik egészen 200 W leadott teljesítményig. Ide tartozik továbbá például az ügyfél-specifikus megoldáscsomagok üzembe helyezése, valamint a számos különböző

standard termék gyártása is, pl. kefe nélküli motorok, DC mikromotorok, jeladók és mozgásvezérlők.

A FAULHABER nevet világszerte a csúcsmínőség és a megbízhatóság védjegyeként ismerik a komplex és komoly kihívásokat támasztó alkalmazási területeken, mint pl. az orvostechnológiában, a gyárautomatizálásban, a precíziós optika területén, a telekommunikációban, a repülő- és űripár, valamint a robotika területén.

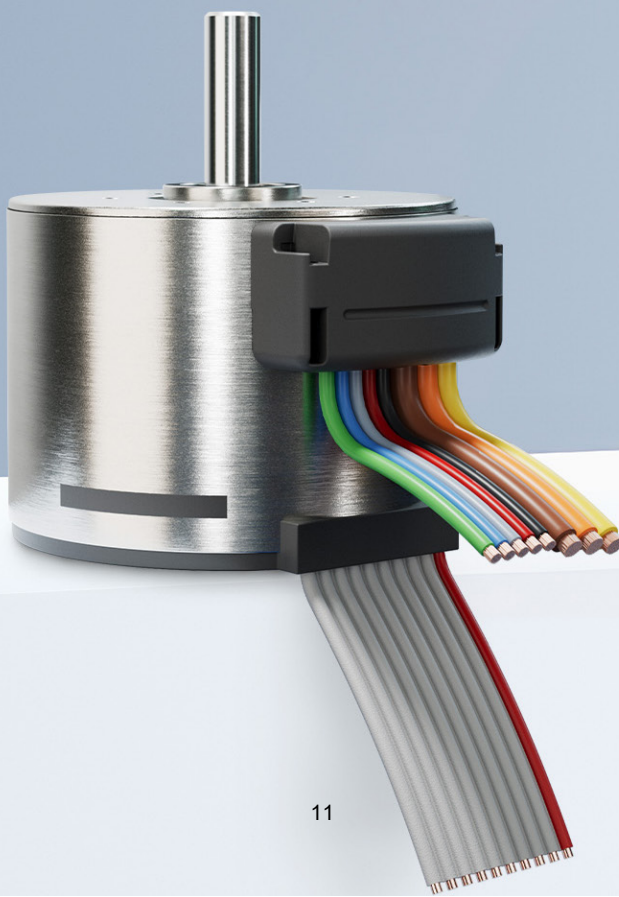
A nagy teljesítményű, 200 mNm folyamatos nyomatékot biztosító DC motoroktól kezdve a mindössze 1,9 mm külső átmérőjű mikromeghajtókig a FAULHABER számos különböző termékből felépülő standard termékpalettája több mint 25 millió különböző módon kombinálható egy adott alkalmazáshoz szükséges optimális hajtásrendszer kialakítása érdekében.

Ugyanakkor a technológiai „építőkészlet” alapegységei módosíthatók, aminek segítségével az ügyfelek speciális igényeinek kielégítése érdekében speciális verziók is kivitelezhetők.



www.faulhaber.com

Új IERF3 L inkrementális
jeladó a FAULHABER-től ©
Fotó: FAULHABER



A nürnbergi SPS kiállításon jött létre a szerződés A CADENAS az Eplan Partner Network legújabb technológiai partnere

Az SPS kiállításon tettek pontot a tárgyalások végére: Haluk Menderes, az Eplan ügyvezető igazgatója és Terry Jonen, a CADENAS ügyvezető igazgatója technológiai partnerség létrehozásában állapodtak meg

A szerződést a nürnbergi SPS kiállításon személyesen írták alá: ezzel a CADENAS az Eplan Partner Network legújabb tagjává vált. Terry Jonen, a CADENAS ügyvezető igazgatója és Haluk Menderes, az Eplan ügyvezető igazgatója 2025. november 26-án írták alá az új technológiai partnerségi megállapodást. Az együttműködés kimondott célja a műszaki alkatrészadatok az Eplan Data Portal-on keresztül történő biztosítása, amit a Data Portal és a CADENAS platformja, a 3Díndit közötti közvetlen interfészen keresztül valósítanak meg. Üttörő technológiai partnerséget kötött az SPS-en az Eplan és a CADENAS, ami az Eplan felhasználói számára könnyíti meg a megfelelő alkatrész adatok kiválasztását.

„A CADENAS egy erős partner és jelentős segítséget jelent számunkra az Eplan Data Portal-on elérhető eszközzadatok körének további, validált tartalommal történő bővítésében – jelentette ki Haluk Menderes, az Eplan ügyvezető igazgatója. – Ügyfeleink számára is jelentős előrelépést jelent ez az együttműködés. A CADENAS eszközzadattárházhoz való csatlakozás teljesen új, néha nagyon összetett konfigurációs adatokkal bővíti meglévő alkatrészadatainkat meg lehetőséget átfogó választékát – például az energiaszektor számára.” A most lezárt megállapodásról Terry Jonen, a CADENAS ügyvezető igazgatója is kifejtette a véleményét: „A 3Díndit az

Eplan Data Portal-hoz való tervezett csatlakoztatásával megkönnyítjük a mérnökök számára a pontos, naprakész termékekhez való hozzáférést, így növeljük a hozzáadott értéket közös ügyfeleink számára.”

A fókuszban a tervezők számára nyújtott hozzáadott érték

Az átfogó digitális eszközzadatok elengedhetetlenek a tervezőmérnökök számára. Felgyorsítják a projekttervezést és növelik a munka hatékonyságát, felbecsülhetetlen módon járulnak hozzá a megnövelt adatkonzisztenciához. Ennek elérése érdekében a vállalatok egy olyan interfészt fejlesztenek ki a CADENAS portálhoz, amihez a felhasználók az Eplan Data Portal-on keresztül, azaz közvetlenül az Eplan felhőn keresztül férhetnek hozzá. Az Eplan és a CADENAS szorosan együttműködik majd a felület megtervezésében, és mindkét vállalat folyamatos párbeszédet folytat az alkatrészgyártókkal.

A felhasználók számára nyújtott előnyök áttekintése:

- Az Eplan felhasználói jelentősen kibővített adatkinálatot találnak, ami az összetett tervek esetén rendkívül előnyös;
- A tervezőmérnökök új lehetőségekkel gazdagodnak az eszközzadatok kiválasztása során;
- Az adatkonzisztencia a teljes

értékteremtő folyamat során javul. A megállapodás aláírása után megkezdődik a műszaki megvalósítás. Az elkövetkező hónapokban mindkét partner műszaki munkacsoportokat hoz létre, hogy meghatározzák a konkrét intézkedéseket az együttműködés fokozatos kiszélesítése érdekében. A cél a közös ügyfelek számára juttatott hozzáadott érték validálása az értéklánc mentén. Mindez különböző területeket és iparágakat érint, többek között az energiaszektor. Az Eplan felhasználói számára ez megnövelt adatmennyiséget és adatkonzisztenciát jelent.

EPLAN Software & Service

Az EPLAN szoftver- és szolgáltatás megoldásokat kínál a villamos tervezés, az automatizálás és a mechatronika területein. A cég a világ egyik vezető tervezői szoftver megoldását fejlesztette ki a gép- és kapcsolószekrény építők számára. Az EPLAN ideális partner a kihívást jelentő mérnöki folyamatok leegyszerűsítésére.

Az ERP és PLM/PDM rendszerekhez készített sztenderd, illetve testreszabott interfészek biztosítják az adatkonzisztenciát a teljes értéklánc mentén. Az EPLAN megoldásokkal végzett munka korlátok nélküli kommunikációt biztosít minden részleg számára. Legyen szó akár kis-, akár nagyvállalatról, az ügyfelek hatékonyabban aknázhathatják ki saját kompetenciáikat.

Az EPLAN világszerte 65 000 ügyfelet támogat. Az EPLAN az ügyfelekkel és a partnerekkel közösen akar tovább növekedni és előrelépni a műszaki integráció és automatizálás terén. Az EPLAN Partnerhálózaton belül a partnerekkel közösen nyílt interfészeket és zökkenőmentes integrációkat hoznak létre. A hangsúly a „Hatékony tervezésen” van. Az 1984-ben alapított EPLAN a Friedhelm Loh Grouphoz tartozik, amely világszerte 12 gyáregységgel és 95 nemzetközi leányvállalattal rendelkezik. A cégcsoport 12000 alkalmazottat foglalkoztat és 2019-ban árbevétele elérte a 3 Mrd. eurót.

A családi tulajdonban lévő vállalat 2022-ben sorozatban tizenharmadik alkalommal nyerte el a „Legjobb német munkahelynek” járó elismerést. A Deutschland Test and Focus Money tanulmány alapján a Friedhelm Loh Group a „Legjobb szakoktatóknak” járó elismerést is megkapta.



www.eplan.com

A CADENAS az Eplan Partner Network legújabb technológiai partnere
Fotó: EPLAN



MEGFOGÓKÉSZÜLÉKEK. AMIRE NINCS SZABVÁNY.



A **Losonczy Innovation** több, mint 30 éve tervez és gyárt egyedi megfogókészülékeket esztergáláshoz és maráshoz.

Megoldásaink **hidraulikus és/vagy mechanikus működtetésűek**, minden esetben az adott munkadarabhoz, technológiához és gyártási környezethez igazítva.

Stabil befogás. Ismételhető pontosság. Hatékony megmunkálás.



Új Linde targoncák a Genezis Trans flottájában – folytatódik a 15 éves partnerség a Nitrogénművek Zrt.-vel

**A Genezis Trans 11 új, nagy teljesítményű Linde targoncát
vesz át a folyamatos termelés és a logisztikai hatékonyság biztosítására**

A Nitrogénművek több mint 15 éve támaszkodik a Linde megoldásaira, mára pedig már 18 darabos Linde flottával dolgozik – a szállítási feladatok ellátó Genezis Trans üzletága most további 11 nagy teljesítményű modellel egészül ki. A Nitrogénművek Zrt. több mint 15 éve dolgozik a Linde megoldásaival, s eddig

18 darabos Linde flottával rendelkezett, amelyből a Genezis Trans eddig 11 gépet üzemeltetett.

A most átadott modellek – H45 D, H70 és a kategóriában egyedülálló H80/1100 – a folyamatos, nagy igénybevételű munkavégzéshez érkeztek, figyelembe

véve a műtrágyás zsákok súlyának 700 kg-ról 1000 kg-ra történő növekedését.

A Genezis Trans különleges igényeire reagálva a gépek speciális adapterrel is fel vannak szerelve, hogy a rakodási folyamatok még biztonságosabbak, gyorsabbak és ergonomikusabbak legyenek.



www.linde.hu





A kezelők komfortja kiemelt szempont, ezért a Linde prémium kabinjai hosszú műszakokon át is kényelmes és ergonomikus munkakörnyezetet biztosítanak, ami nemcsak a munkavégzés hatékonyságát növeli, hanem hozzájárul a munkahely megtartásához is, hiszen a kényelmes és biztonságos munkakörnyezet fontos a dolgozók elégedettsége és lojalitása szempontjából.

A Genezis Trans 11 új, nagy teljesítményű Linde targoncát vesz át a folyamatos termelés és a logisztikai hatékonyság biztosítására
Fotó: Linde

A flottaátadáson jelen voltak:

- Pilka Lajos, vezérigazgató – Nitrogénművek Zrt.
- Molnár Melinda, ügyvezető igazgató – Genezis Trans
- Kovács Ádám, értékesítési vezető – Linde Magyarország Anyagmozgatási Kft.
- Bujdosó Dániel, anyagmozgatási tanácsadó – Linde Magyarország Anyagmozgatási Kft.

Megtiszteltetés számunkra, hogy immár több mint másfél évtizede támogatjuk a Nitrogénművek Zrt.-t a biztonságos, hatékony és jövőbiztos anyagmozgatásban.



www.genezistrans.hu



Idén április 23-án és 24-én rendezi meg a Pannon Egyetem a 38. Nemzetközi Karbantartási Konferenciát

A kétnapos programban a vállalatok karbantartásvezetői, karbantartási és diagnosztikai szolgáltatásokat nyújtó cégek szakemberei és egyetemi kutatók osztják meg egymással a tapasztalataikat, aktuális problémáikat és megoldásaikat, jövőre vonatkozó terveiket, várakozásaikat. Az idei konferencia két fő témája a mesterséges intelligencia alkalmazások a karbantartásban és az erősödő kínai ipari jelenlét kapcsán az európai (benne a magyar) és a kínai iparfejlesztési, üzemeltetési és karbantartási logikák összevetése a legjobb gyakorlatok azonosítása érdekében

A konferencia célkitűzésének megfelelően előadóként, szerzőként a hazaiakon kívül nemzetközileg elismert elméleti és gyakorlati szakembereket kérünk fel. A Nemzetközi Karbantartási Konferencia története 1989-ig nyúlik vissza. A rendezvénysorozat életre hívása Dr. Gaál Zoltán (1947–2022) nevéhez fűződik, aki a megbízhatóságelmélet nemzetközileg is elismert művelőjeként, valamint egyetemi rektorként és a Magyar Rektori Konferencia elnökeként is meghatározó szerepet vállalt a hazai karbantartás fejlesztésében, a konferencia szakmai arculatának kialakításában.

Vezetői és tudományos elfoglaltságai mellett mindvégig aktív főszerkesztője és stratégiai iránymutatója maradt a Nemzetközi Karbantartási Konferenciának. A konferencia az elmúlt évtizedek során a társadalmi, gazdasági és intézményi környezet jelentős átalakulásai — így a rendszerváltás, az egyetemi modellváltások —, valamint a globális válságok,



köztük a pénzügyi világválság és a COVID-19 járvány idején is megőrizte szakmai folytonosságát és a karbantartási szakterület számára betöltött meghatározó szerepét. A konferenciasorozat közösségformáló erejét jól mutatja, hogy résztvevői 2012-ben megalapították a Magyar Ipari Karbantartók Szervezetét (MIKSz, www.miks.org), valamint aktív

szerepet vállaltak az Országos Karbantartási Stratégia kidolgozásában, ezzel is hozzájárulva a hazai karbantartási kultúra és szakmai együttműködés fejlődéséhez.

Kiknek ajánljuk?

A konferencia elsősorban az ipari gyakorlatban dolgozó karbantartási és eszközgazdálkodási szakemberek, valamint a vállalati döntéshozók számára kínál releváns tudást és tapasztalatcserét, kapcsolati háló kialakítását.

Mivel a „karbantartás” az élet- és a munka valamennyi területére kiterjed, ajánljuk vállalatvezetőknek, karbantartási és üzemfenntartási mérnököknek, termelési és műszaki vezetőknek, továbbá mindazon szervezeti egységek szakembereinek, amelyek a vállalati eszközök (berendezés menedzsment) teljes életciklusának hatékony működtetésében érintettek — így különösen a termelésirányítás, minőségirányítás, beruházás- és projektmenedzsment, informatika, diagnosztika, kontrolling és műszaki tudástransfer területén dolgozóknak.

A konferencia közvetlen gyakorlati haszna a résztvevők számára az értéketermelő karbantartási szemlélet megerősítése, a berendezések megbízhatóságának és rendelkezésre állásának növelése, valamint a költséghatékony és precíz működés támogatása.



nkk.gtk.uni-pannon.hu



A bemutatott ipari megoldások és jó gyakorlatok hozzájárulnak a karbantartási kiválóság eléréséhez, a fenntarthatósági és környezettudatos szempontok integrálásához, továbbá ösztönzik a folyamatos fejlesztést, az alkalmazkodóképességet és a komplex ipari kihívások több szempontú kezelését.

Meg kell említenünk azt az egyedülálló lehetőséget is, hogy ez hazánk legnagyobb ilyen rendezvénye, és ezáltal kiváló lehetőség a kapcsolatépítésre és ápolásra a karbantartók különböző generációi között.

A konferencia összehívásának célja:

- a karbantartás-menedzsment nemzetközi és hazai eredményeinek, tapasztalatainak áttekintése,
- a témakörben elért kutatási eredmények gyakorlatba történő átültetésének segítése,
- a résztvevők szakmai kapcsolatának szélesítése, erősítése,
- a karbantartási munkát segítő szoftverek és eszközök megismerése,
- a karbantartás, mint értéktérítő folyamat bemutatása,
- a legjobb gyakorlatok megismerése, benchmarking,
- a karbantartásban rejlő innovációs potenciálok feltárása.

Mely témakörökben várjuk az előadásokat és kéziratokat a konferencia számára:

- megbízhatóság központú karbantartás kialakítása, működtetése;
- az Ipar 4.0 és az Ember 2.0 kölcsönhatása és hatásai a karbantartásban, automatizált és robotizált rendszerek karbantartása;
- információtechnológiák, digitalizáció, mesterséges intelligencia megoldások és veszélyek a karbantartásban;
- minőségbiztosítás és kiválóság a karbantartásban;
- folyamat- és eljárás-innovációk a karbantartásban, K+F+I eredmények és tapasztalatok;
- a mesterséges intelligencia alkalmazása a karbantartás gyakorlatában;
- tribológiai rendszerek és karbantartásuk;
- alternatív üzemanyagot használó (pl. H2) gépek karbantartási sajátosságai;
- a hasznos élettartamon túli üzemlész kérdései, lehetőségei;
- a karbantartás szervezete-fejlesztési kérdései;
- karbantartási szakma kihívásai és kitörési lehetőségei a jelenlegi iparfejlesztési stratégiák mellett;
- karbantartási esettanulmányok és jó gyakorlatok, karbantartás- és biztonság kérdései;
- „win-win” típusú együttműködések a karbantartási szolgáltatások területén;



- a karbantartás társadalomtudományi aspektusai, válság és együttműködés;
- erőművi rendszerek karbantartása;
- a hulladékgazdálkodás karbantartási kihívásai.

A konferencia szervezői várják mindazon szakemberek jelentkezését, akik elkötelezettek a karbantartói szakmai közösség fejlődése iránt, és előadással vagy írásos szakmai hozzájárulással kívánnak részt venni a rendezvényen.

A konferenciára benyújtott tanulmányokat a szervezők szerkesztett konferenciakötetben jelentetik meg, amelyet a konferencia résztvevői nyomtatott, hagyományos könyvformátumban kapnak kézhez.

Az előadásra és publikálásra szánt közlemények benyújtásának határideje: 2026. március 22.

A konferencia előadói közül a résztvevők szavazás útján választják meg a konferencia legkiemelkedőbb előadóját, akit a szervezők a „Gerhard Kegli díj” (a Herendi Porcelánmanufaktura Zrt. által készített „Bölcs bagoly”) átadásával ismernek el.

A szervezők továbbá várják a jelöléseket az „Év karbantartója” díjra, amelynek ünnepélyes átadására a konferencia hivatalos programjának részeként kerül sor.

Szakmai kérdések és szervezés:

Szentes Balázs, mesteroktató
szentes.balazs@gtk.uni-pannon.hu



Soha nem látott pontosság a koordináta-méréstechnikában: Spanyol Metrológiai Központ

A Spanyol Metrológiai Központ (Centro Español de Metrología - CEM) nemrégiben az első európai ügyfél lett, ahol Mitutoyo LEGEX TAKUMI gépet telepítettek. A gép Spanyolországot a koordináta-méréstechnika európai élvonalába repítette és egyben azt is demonstrálja, hogy a Mitutoyo legfejlettebb technológiáját a legmagasabb szintű metrológiai intézetekben használják

A CEM az Ipari és Turisztikai Minisztériumhoz tartozó autonóm szervként a mértékegységek nemzeti szabványainak fenntartásáért és az ország teljes kalibrálólaboratóriumi hálózatának támogatásáért felel.

A LEGEX TAKUMI lehetővé teszi a CEM számára, hogy garantálja a metrológiai nyomon követhetőséget olyan stratégiai ágazatokban, mint a repülőgépipar, az autópár, valamint az orvostechnikai eszközök gyártása. Évente több ezer kalibrálást támogat, fenntartva a spanyol ipar versenyképességét több mint 54 országban.

A kiválóság keresése minden nanométerben

Nemzeti Metrológiai Intézetként a CEM fenntartja és óvja a Nemzetközi Rendszer nemzeti szabványait.

Részt vesz a Kölcsönös Elismerési Megállapodás (CIPM-MRA) keretében végzett nemzetközi összehasonlításokban, és olyan kutatási projekteket visz, amik a kereskedelmi haszon túlmutató mérés-technikai problémákat oldanak meg. Aelio A. Arce Criado, a CEM Topográfiai és Geodéziai Műszerlaboratóriumának vezetője így szemlélteti a kihívást:



Mitutoyo Legex 574. Telepítve 2025 márciusában.

„Nemzeti Metrológiai Intézetként mindig arra törekszünk, hogy a kalibrálásokat a legmagasabb szinten végezzük el. Ezért minden olyan változót igyekszünk kontrollálni, ami befolyásolhatja a mérést, törekszünk a hatásuk minimalizálására, a lehető legkisebb bizonytalanságot biztosítva a kalibrálásban.

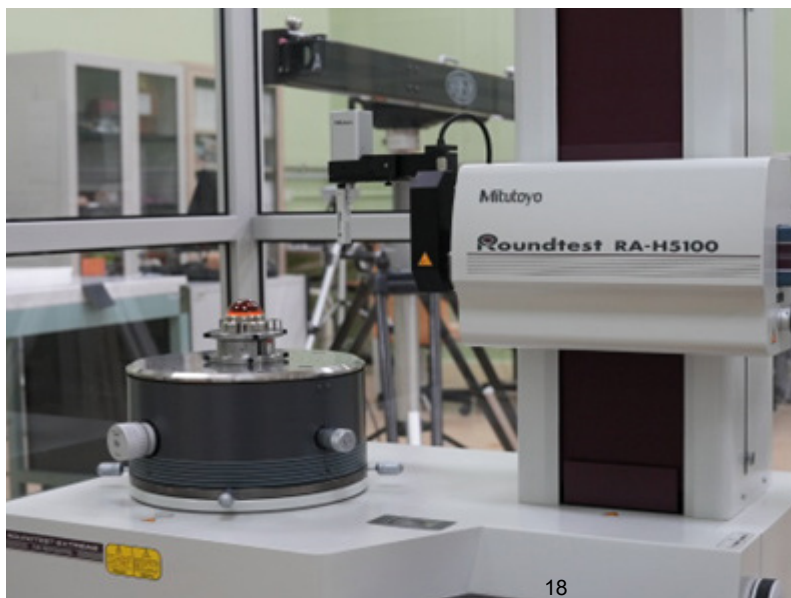
Mindehhez olyan műszerekre van szükségünk, amelyek lehetővé teszik számunkra a szükséges pontosság és precizitás elérését.

A háttér és a kiválasztási kritériumok

A Hosszúsági és Precíziós Mérnöki Terület már korábban is használt kivételes teljesítményű Mitutoyo berendezéseket. Húsz éve folyamatosan üzemel a kisebb, mint 0,5 µm mérési bizonytalanságú Mitutoyo Ultra Quick Vision 350 Pro (2005), nagy pontosságú szabványokat kalibrálva. Az 1 nm-es felbontású Mitutoyo Roundtest RA-5100 CNC (2008) a szabványos, kör keresztmetszetű alkatrészek kerekességének meghatározását teszi lehetővé 10 nm-nél kisebb bizonytalanság mellett. Ez a hosszú üzemidő a Mitutoyo megoldásainak megbízhatóságát bizonyítja a kulcsfontosságú nemzeti laboratóriumi alkalmazásokban.

Közjogi szervként a CEM pártatlan a beszerzési döntésekben. A berendezéseket kizárólag objektív műszaki kritériumok alapján választja ki. Aelio Arce részletezi az általuk alkalmazott műszaki és minőségi kritériumokat: „A jelenleg elérhető legjobb technológiákra alapuló megoldásokat keressük, amelyek a legmodernebb berendezésekben működnek a lehető leghosszabb élettartam biztosítása mellett.

További kiemelt szempontoknak számítanak a berendezés programozhatósága, automatizálhatósága és a keletkező adatok kezelése terén kínált lehetőségek. Végül pedig a gyártó által a termékhez nyújtott műszaki támogatást és garanciát is értékeljük.”



Mitutoyo Roundtest RA-5100 CNC (2008), amely 10 nm-nél kisebb mérési bizonytalansággal teszi lehetővé a szabványos, kör keresztmetszetű alkatrészek kerekességének meghatározását. Telepítve: 2008



www.mitutoyo.eu

Ebben az igényes környezetben a MITUTOYO LEGEX 574 TAKUMI vitte el a pálmát kiváló műszaki teljesítményével, bizonyított megbízhatóságával, korszerű automatizálásával, fejlett metrológiai adatkezelésével és specializált műszaki támogatásával.

A berendezés telepítésével bővíthet a kínált mérés technikai szolgáltatások köre $MPE_{E0} = (0,23 + 0,7L/1000) \mu m$ maximálisan megengedhető hibaérték mellett.

Az első európai telepítés: a folyamat és az eredmények

Az első európai LEGEX berendezés telepítését komoly munka előzte meg, amelyben a Mitutoyo, a spanyol Sariki forgalmazó és a CEM munkatársainak műszaki csapatai vettek részt.

Ez magában foglalta a hőstabilitást biztosító környezeti kondicionálást, a mikros pontosságu pozicionálást és szintezést, a kezdeti kalibrálást, a speciális képzést, illetve az üzemi validációt.

Az üzembe helyezés óta a gép teljesítette, sőt túl is szárnyalta a CEM elvárásait a pontosság, az ismételhetőség és a stabilitás tekintetében. Egy olyan laboratórium számára pedig, amely évente több száz kalibrálást végez, stratégiai tényezőnek számít a gép által lehetővé tett automatizálás is.

Aelio Arce elmagyarázza:

„Kulcsfontosságú a folyamataink automatizálása, mivel lehetővé teszi számunkra, hogy csökkentsük a kezelő a mérésre gyakorolt hatását, miközben a végrehajtáshoz szükséges időt is lerövidítjük.

Ez azt eredményezi, hogy lecsökken az az idő, amíg nem áll rendelkezésre az ügyfél mérőberendezése.”

A LEGEX TAKUMI felügyelet nélküli méréseket kínál modern programozással, hibacsökkentéssel, megnövelt áteresztőképességgel a pontosság feláldozása nélkül, átfogó adatkövethetőséggel és erőforrás optimalizálással. Ez a képesség különösen fontos a CEM ügyfelei – akkreditált laboratóriumok, kutatóközpontok és ipari vállalatok – számára.

Nanométeres pontosság elérése a koordináta-méréstechnikában Legex 574 Takumi géppel

A Spanyol Metrológiai Központ (CEM) olyan pontossági szinteket ért el az abszolút koordinátaméréstechnikában, amit a legtöbb létesítményben korábban rendkívül nehéznek ítélt meg.

Ahogy Aelio Arce kifejti: „Megpróbálunk minden olyan változót kontrollálni, amely befolyásolhatja a mérést, törekszünk a hatásuk minimalizálására, ezáltal pedig a lehető legkisebb kalibrációs bizonytalanságot vagyunk képesek biztosítani.”



A Spanyol Metrológiai Központ Tres Cantosban (Madrid)

A Legex 574 Takumi gép bebizonyította, hogy minden nehézség leküzdhető.

A kulcs a modern konstrukciós kialakítás, a nagyon alacsony maximális hibaarány és a CEM egyedi vizsgálati környezetének kombinációjában rejlik, amelyben a gondos környezeti kondicionálás semlegesíti a külső zavaró tényezőket.

Az integrált automatizálás minimalizálja a gépkezelői ráhatást, ami pedig a változékonyság egy másik kritikus forrását küszöböli ki.

Az eredmény forradalmi: a CEM már nanométeres pontossággal képes mérések elvégzésére. Ezáltal a világ legjobb nemzeti metrológiai intézeteinek szintjére emelkedett és bizonyítja, hogy napjaink technológiájával végre leküzdhetők azok a fizikai korlátok, amik oly sokáig határozták meg a koordináta-méréstechnika határait.

A Mitutoyo kompetenciája és technikai támogatása

Egy nemzeti metrológiai intézet számára a beszállító valódi értéke nemcsak a berendezéseiben rejlik, hanem abban is, hogy milyen műszaki támogatást képes nyújtani az egyes feladatok elvégzéséhez. Aelio Arce így foglalja össze a CEM a Mitutoyo-val kapcsolatos tapasztalatait:

„Valahányszor Mitutoyo berendezéseket vásároltunk, speciális képzésben részesültünk, ami lehetővé tette számunkra, hogy a legtöbbet hozzuk ki a gépek képességeiből. Nagyon fontos számunkra, hogy a gyártó részletekbe menő műszaki támogatást nyújtson a mérési képességek javítása érdekében.” A speciális képzés és a mélyreható technikai támogatás kombinációja lehetővé teszi a CEM számára, hogy folyamatosan optimalizálja mérés technológiai képességeit.



Mitutoyo Ultra Quick Vision 350 Pro kisebb, mint 0,5 μm mérési bizonytalansággal. 2005-ben telepítették a CEM-ben

Mérföldkő, amelynek hatása az egész kontinensre kiterjed

A CEM a CIPM-MRA révén – ami garantálja, hogy a spanyol nemzeti szabványok bármely más metrológiai intézet szabványaival egyenértékűek – aktívan részt vesz a nemzetközi összehasonlításokban.

A LEGEX TAKUMI géppel a CEM megerősíti pozícióját az igényes összehasonlítási feladatok kínált nagyobb kapacitással, a bizonytalanságok csökkentésével, más európai intézetek által elismert technológiai vezető szereppel, valamint az egész kontinens számára egyfajta technológiai mérce kijelölésével.

A létesítmény számos előnnyel jár:

- Spanyolország számára: garantálja a teljes nemzeti metrológiai lánc nyomon követhetőségét, csökkenti az ipari projektek bizonytalanságait, fokozza a stratégiai ágazatok versenyképességét, nemzetközi kutatási projekteket vonz be, és az országot európai mércévé pozicionálja a dimenzionális mérés technika terén.
- Európa számára: műszaki mércét állít fel a kontinens számára, lehetővé teszi a legmagasabb szintű nemzetközi

összehasonlításokban való részvételt, bemutatja a LEGEX TAKUMI technológia képességeit, és technológiai lehetőségként pozicionálja azt más nemzeti intézetek és laboratóriumok számára.

- A Mitutoyo számára: a lehető legigényesebb ügyfelek részvételével validálja a technológiáját, mércét állít fel egész Európa számára, és megszilárdítja vezető szerepét a dimenzionális mérés technika területén.

Nem csoda, hogy Európa első LEGEX TAKUMI gépe olyan emberek kezébe került, akik osztoznak ebben a szüntelen kiválóságra való törekvésben.

Egy japán mesterekről elnevezett berendezés, amelyet a spanyol nemzeti szabványok őrei üzemeltetnek.

A Mitutoyo Corporation cégről

A Mitutoyo Corporation a precíziós mérés technika globális vezető vállalata, amely metrológiai termékek és megoldások átfogó skáláját kínálja.

Az 1934-ben alapított cég központja Kawasakiban (Japán) található. A Mitutoyo mára globális vállalattá nőtte ki magát, amely több mint 40 országban van jelen.

Kiterjedt termékportfóliója mikrométereket, tolómérőket, mérőórákat, koordináta-mérőgépeket (CMM), képfeldolgozó rendszereket, alakmérő berendezéseket és fejlett metrológiai szoftvereket tartalmaz.

A pontosság, a minőség és az innováció iránti elkötelezettséggel a Mitutoyo számos iparágat szolgál ki, beleértve az autópipart, a repülőgépipart, az elektronikát, az orvostechnológiát és a gyártás területét.

A vállalat akkreditált kalibráló laboratóriumok, képzési központok és műszaki támogató központok hálózatát is működteti, segítve az ügyfeleket a legmagasabb színvonal fenntartásában a minőségbiztosítás és a termelési hatékonyság terén.

A Mitutoyo filozófiája: „Jó környezet, jó emberek, jó technika”.

Ez a mottó vezérli azt a küldetést, hogy a cég precíz mérésekkel és folyamatos technológiai fejlesztésekkel támogassa a globális ipart.

A Mitutoyo Legex 574 munkaterülete a CEM-ben





Emerson Exchange 2026 Dubaiban, ahol az ipari automatizálás jövőjét alakítják

Megnyílt a regisztráció az Emerson felhasználói konferenciájára, amely a biztonságot, a fenntarthatóságot és a termelést javító technológiákat, gyakorlatokat helyezi előtérbe

Az automatizálási technológiák és szoftverek globális piacvezetője, az Emerson, megnyitotta a regisztrációt az Emerson Exchange 2026 konferenciára, amely május 19–21. között kerül megrendezésre a Dubai World Trade Centre-ben.

A vállalat zászlóshajója, a felhasználói konferencia – amelyet először rendeznek meg a Közel-Keleten – összehozza a globális ipari automatizálási közösség szakembereit, hogy elképzeljék, megalkossák és közösen megtervezzék az innováció következő korszakát.

„Az „Imagine the Next” (Képzeld el a jövőt) témával az idei felhasználói konferencia arra fogja ösztönözni a résztvevőket, hogy a mai digitális átalakulás hullámán túlra tekintsenek, és elképzeljék azokat a áttöréseket, amelyek meghatározzák majd a jövőbeni működésüket” – mondta Liam Hurley, az Emerson közel-keleti és afrikai elnöke. „Ügyfeleink arra törekszenek, hogy gyorsabb, okosabb döntéseket hozzanak, valóban autonóm működés felé haladjanak, új szintű teljesítményt és értéket érjenek el. Az Exchange inspirálja őket és megadja nekik a szükséges áttekintést, hogy megvalósítsák ezeket a célokat.”

Az Emerson Exchange 2026, amelyre több mint 50 országból több mint 2000 résztvevő érkezik, dinamikus fórumot biztosít az innováció, az együttműködés és a tanulás számára. A résztvevők kapcsolatokat építhetnek ki kollégáikkal, – az iparág vezetőivel – és az Emerson szakértőivel, hogy megismerjék, hogyan eredményeznek a fejlett automatizálási technológiák kimutatható javulást a



Az Emerson Exchange összehozza a globális ipari automatizálási közösség szakembereit, hogy megismerjék, hogyan javítják az egyes technológiák és a gyakorlatok a biztonságot, a fenntarthatóságot és a termelést. Fotó: Emerson

megbízhatóság, a termelékenység és a fenntarthatóság terén. A konferencia több mint 300 szakértői előadást kínál több témakörben, olyan témákkal, mint az intelligens automatizálás, a biztonságosabb üzemeltetés, a termelés optimalizálása, az eszközök teljesítménye és megbízhatósága, a fenntarthatóság és az energetikai állás, valamint a modernizációs projektek.

Az 5000 négyzetméteres interaktív technológiai kiállítás az Emerson és partnerei legújabb innovációit mutatja be, amely magával ragadó bepillantást nyújt az automatizálás jövőjébe. A felhasználói esettanulmányok bemutatják, hogyan oldják meg a legmodernebb technológiák a mindennapi kihívásokat és maximalizálják a befektetések megtérülését. Ezeket a technikai előadásokat kiegészítik majd vezetői panelbeszélgetések,

melyek az iparágakat formáló erővel foglalkoznak, beleértve a fenntarthatóságot, a digitális átalakulást és a munkaerő-fejlesztést.

A több mint 600 férőhelyes gyakorlati képzések elősegítik a személyes és szakmai fejlődést, míg a kulcsfontosságú iparágak, például az olaj- és gázipar, a finomítás, a vegyipar, az energiaipar, a gyógyszeripar, valamint a fémipar és a bányászat számára szervezett speciális fórumok a globális energiaátállítás, a kibbiztonság, a mesterséges intelligencia és más új prioritások kérdéseivel foglalkoznak.

„A közel-keleti régió vállalatai az új generációs automatizálási technológiákat alkalmazzák, hogy szektorukat átalakító fejlesztéseket hajtsanak végre a működési hatékonyság, a biztonság, a megbízhatóság és a fenntarthatóság terén” – mondta Hurley. „Az innováció felgyorsítására és a régió globális központtá tételére irányuló törekvésük miatt Dubai tökéletes helyszín az Emerson Exchange 2026 rendezvénynek, amelynek középpontjában a szakértelem megosztása és egy okosabb, szorosabban kapcsolódó világ építése áll.”

Az Emersonról

Az Emerson (NYSE: EMR) a világ egyik vezető automatizálási vállalata, amely megoldásokat kínál a legigényesebb technológiai kihívásokra. A Missouri állambeli St. Louis-ban található székhelyű Emerson az autonóm jövőt tervezi, lehetővé téve ügyfelei számára a működés optimalizálását és az innováció felgyorsítását.



www.emerson.com

Az Emerson Exchange 2026 rendezvényre május 19–21. között kerül sor a Dubai World Trade Centre-ben, és várhatóan több mint 2000 résztvevőt vonz majd több mint 50 országból.
Fotó: Emerson



Korábban soha nem látott változásokat talált a James Webb Űrtávcső egy ikercsillag körüli bolygóképző korongban

A HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont (HUN-REN CSFK) Csillagászati Intézet Bolygó- és Csillagkeletkezés kutatócsoportja nemzetközi együttműködésben felfedezte, hogy a Tattoine-szerű bolygórendszerek „szülőhelye” korábban soha nem látott változékonyságot mutat

A Star Wars filmekből már jól ismert Tattoine rendszer bolygójának egén két csillag ragyog.

Az ilyen bolygórendszerek nemcsak a tudományos fantasztikumban léteznek, hanem a valóságban is.

Rejtély azonban, hogy miként alakulhatnak ki ezek a bolygók az egymás körül keringő két csillag dinamikus környezetében.

Ennek megoldásához jutott most egy lépéssel közelebb a Kóspál Ágnes (HUN-REN CSFK CSI) által vezetett nemzetközi kutatócsoport.

A kutatók a Bika csillagképben található DQ Tauri jelű ikercsillagot vizsgálták a James Webb Űrtávcső adatai segítségével.

„Egy nagyon különleges kísérletre kaptunk lehetőséget: a DQ Tauri infravörös színpépet pár hét különbséggel több alkalommal is megmérhettük”, magyarázta Kóspál Ágnes.

Az űrtávcsőre beérkező pályázatoknak kevesebb, mint 8%-át fogadják el, és még ritkább az olyan eset, mikor egy égi objektumot többször is célba vesz a műszer.

A DQ Tauri rendszer két egyforma, fiatal csillagból áll, amelyek elnyúlt pályán minden két hétben megkerülik egymást.

A csillagok még aktívan gyűjtik magukba az anyagot az azokat körülvevő, porból és gázból álló korongból.

Az ilyen korongok az exobolygó-rendszerek szülőhelyei. A kettőscsillag pályája megszabja az anyagbefogás mértékét, az mindig akkor a legintenzívebb, amikor a két csillag a legközelebb van egymáshoz. Ilyenkor szabályosan, minden két hétben néhány napra a rendszer felfényesedik, mint valami kozmikus világítótorony.

A megismételt mérések korábban soha nem látott változásokat mutattak a csillagkörüli korong szerkezetében és fizikai tulajdonságaiban.

A korong belső pereme a kettőscsillag pályájával összhangban pulzál: néha távolabb van a csillagoktól és hidegebb, máskor közelebb kerül a csillagokhoz és forróbb lesz.

Ilyenkor a korong belső része felpuffad és folyamatosan változó árnyékot vet a korong külső részére.

A csillagok körül gázmolekulákat (víz, szénmonoxid, széndioxid és hidrogén-cianid) is sikerült a kutatóknak detektálniuk, amelyek hőmérséklete szintén folytonos változásban van.

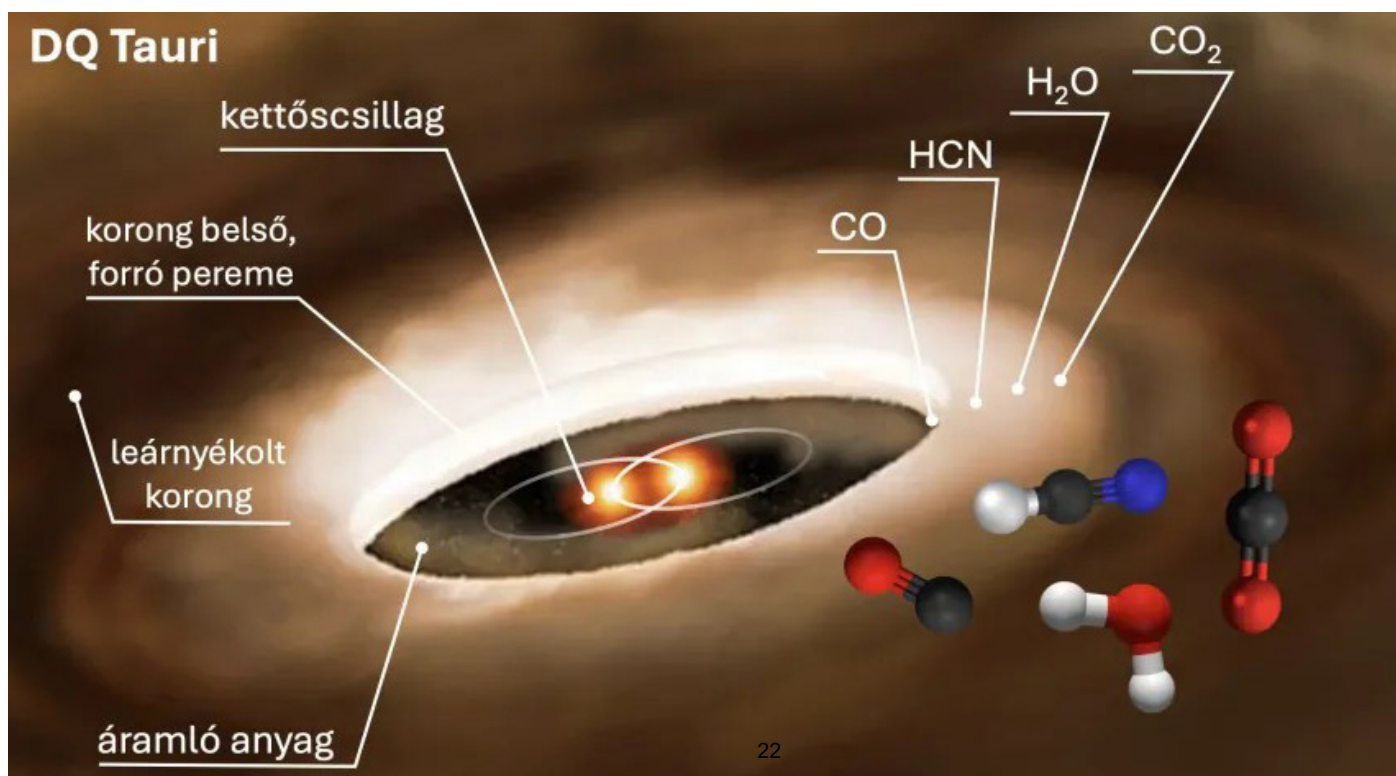
„Bár a DQ Tauri a maga periodikusságával nagyon különleges rendszer, hasonló változások szabálytalanul ugyan, de más fiatal korongokban is történhetnek.

Ebből a kísérletből megtanultuk, hogy a csillagkörüli korongok, ahol a bolygók születnek, sokkal változékonnyabbak, mint korábban gondoltuk” – fogalmazott Kóspál Ágnes.



www.hun-ren.hu

Fantáziarajz a DQ Tauri jelű ikercsillag körüli folytonosan változó korongról.
Forrás: NOIRLab/NSF/AURA/P. Marenfeld ábrájának módosítása.





Moduláris rögzítési megoldások gép- és berendezésgyártáshoz

Újdonságok norelemnél: C-profilú szerelősínek és tartozékok

A norem kiváló minőségű C-profilú szerelősínekkel és széles tartozékválasztékkal bővíti kínálatát
A hidegen alakított profilsínek – más néven szerelősínek vagy egyszerűen C-profilok
– gép- és berendezésgyártáshoz készülnek, és gépelemek, vezetékek, érzékelők
és gépegységek gyors és pontos felszerelésére szolgálhatnak

A szerelősínek a 28-as (28 x 15 és 28 x 28 mm) és 41-es (41 x 22 és 41 x 41 mm) méretosztályokban kaphatók.

Stabil C-profilú kialakításuk nagy hajlítási és torziós szilárdságot biztosít, és biztonságosan ellenáll a sín tengelyére merőleges húzó- és keresztirányú erőknek. A 41-es rendszer emellett kiegészítő fogazással rendelkezik.

A menetes tárcsák és a fogazott fejű kalapácsfejű csavarok biztosan a helyükön maradnak benne – még nagy keresztirányú terhelés esetén is.

A szerelősíneken található számos horonynak köszönhetően többek között profilábak, kalapácsfejű csavarok, menetes lemezek, sínösszekötők, konzolok és tartókapcsok rögzíthetők gyorsan és egyszerűen.

A megfelelő tartozékokkal univerzális konstrukciós megoldásokat lehet létrehozni. Szükség esetén a sínek egyedileg rövidíthetők.

Rugalmas, robusztus és sokoldalúan alkalmazható

„A rendszer maximális rugalmasságot kínál” – magyarázza Almir Jakupovic, norem értékesítési vezetője.

„A tartozékok szabadon elhelyezhetők és számtalan módon állíthatók. Az alkotóelemek bármikor cserélhetők, bővíthetők vagy áthelyezhetők, így új teherbírási és rögzítési követelményekre szabhatók.”

A szerelősínek standard 1000, 2000 és 3000 mm hosszúságban kaphatók; egyedi igényre norem speciális hosszúságokra is tud ajánlatot adni.

A profilok horganyzott acélból készülnek, ami merevvé és korrózióállóvá teszi azokat – ez különösen fontos fokozott ipari környezetben.

Tipikus alkalmazási területek a gép- és berendezésvázak építésétől kezdve, motorok, érzékelők, mérőrendszerek és működtető elemek rögzítésén keresztül, hidraulikus, pneumatikus csővezetésekig, elektromos kábelvezetésekig terjednek.

A szerelősínek az elektrotechnika területén (kábeltartó rendszerek, kábelcsatornák, hozzáférési útvonalak), a szaniter-, fűtés-, klíma- és szellőztéstechnikában, továbbá a csővezetékek és szerelvények rögzítésében egyaránt alkalmazhatók.

A norem Normelemente GmbH & Co. KG rövid bemutatása

Minden siker egy ötlettel kezdődik. norem ezért szabványosított gépelemekkel támogatja a tervezőket és technikusokat a gép- és berendezésgyártásban, segítve őket céljaik elérésében. Egyszerű és áttekinthető webáruházunkban több mint 130 000 szabványos gépelem és kezelőelem közül találhatja meg a megfelelő választékot az Ön konstrukciós megoldásaihoz, amely számos előnyt kínál Önnek.

Tudjon meg többet, találjon többet, találjon gyorsabban, és érjen el így jobb megoldásokat. Így időt takaríthat meg, hatékonyabban dolgozhat és optimalizálhatja a folyamat költségeket. norem gépelemei ugyanis azonnal rendelkezésre állnak, beleértve az ingyenes CAD-modelleket a rajzok és konfiguráció nélküli gyorsabb tervezéshez.

Tökéletes eredmények kevesebb idővel és költséggel. Előny: szabványosított gépelem. Elismert iparági szakértőként norem ACADEMY programunkkal elkötelezték magukat a fiatal tehetségek támogatása mellett. Hogy a holnap tervezői rendszeresen munkához láthassanak. norem ACADEMY ezen túlmenően műszaki oktatásokat, szemináriumokat és termékképzéseket is kínál.



www.norem.hu

norem kiváló minőségű C-profilú szerelősínekkel és átfogó tartozékválasztékkal bővíti kínálatát

Kép: norem



HYUNDAI

További termékvonal -bővítésre készül a Hyundai 2026-ban

Számos új és korszerűsített gépet fog piacra dobni a Hyundai Construction Equipment az előttünk álló évben, tovább szélesítve termékkínálatát és növelve jelenlétét az új piaci szektorokban

A vállalat kiszélesíti értékesítés utáni és szervizkínálatát, új alkatrész-vonalat indít, és ügyfélszolgálati megoldásait is erősíti

A Hyundai 2026-ban már az egymást követő második éve mutat be több újítást, élükön a láncfalpas kotrógépek Next Generation sorozatával.

A 2025 áprilisában a Bauma kiállításon bemutatott Next Generation termékcsaládba tartozó HX360L és HX400L gépek azonnal megragadták az európai ügyfelek fantáziáját. A Next Generation gépek az elsők, amelyeket már a Hyundai saját fejlesztésű, díjnyertes Stage V dízelmotor-sorozata hajt.

A megnövelt teljesítmény és nyomaték mellett a karbantartási intervallumokat is meghosszabbították, csökkentve az ügyfelekre háruló üzemeltetési költségeket.

Egyes modellekben a motorolajcsere mostantól akár 1000 munkaórára is kitolható.

A láncfalpas gépek a Hyundai első, teljes elektrohidraulikus (FEH) vezérléssel rendelkező gépeinek számítanak.

A hidraulikus pilot vezérlők helyett a gépek a fülkében lévő karokból érkező elektromos jeleket használják a hidraulikus rendszer vezérléséhez.

Ez lecsökkenti a válaszdíót és növeli a pontosságot, miközben lehetővé teszi a gépkezelők számára, hogy minden egyes vezérlést az egyéni igényeiknek megfelelően hangoljanak finomra.

Számos új bejelentésre számíthatunk, mivel a termékkínálat a következő hónapokban folyamatosan bővülni fog. Elsőként a márciusi Conexpo kiállításon mutatkozik be a nagy érdeklődésre számot tartó HX230L modell.

A súlycsoportok másik végén elhelyezkedő kompakt A-sorozatú kotrógépek kínálata is bővül egy új modellel – a meglévő mini kotrógép választék megtartása mellett.

Az új csúszókormányos kotrógép-sorozat első modelljei szintén 2026-ban debütálnak Európában. A 2025-ös Bauma kiállításon bemutatott HS80V, HS120V és HT100V kompakt rakodók 3, 4, 3,8 és 4,3 tonna súlyban érhetők el.

Az amerikai piacon már bizonyított gépeket EU Stage V dízelmotorok hajtják, és függőleges emelésű rakodókkal rendelkeznek.

Szervizelés és karbantartás esetén a dönthető fülkék könnyű hozzáférést biztosítanak a hajtáslánc alkatrészeihez.



www.hyundai.eu



A Hyundai kínálatában egy második, a HX400L fölé pozicionált speciális bontógép is megjelenik majd, egyedi felszereléssel és gémekkel, kifejezetten a bontási munkákat végző vállalkozások igényeire szabva.

A földmunkával, kőfejtéssel és mélyépítéssel foglalkozó ügyfelek pedig egy új, nehéz csuklós dömpert bevezetésének örülhetnek majd.

További kalapácsokkal bővül ezenkívül a Hyundai hidraulikus bontókalapács-kínálata is, növelve annak vonzerejét a kompakt, illetve a nagy méretű kotrógépeket használó cégek szemében.

A gépkínálat bővítése mellett – aminek köszönhetően a Hyundai újabb és újabb piaci szegmenseket szólít meg – a vállalat az értékesítés utáni üzletágát is továbbfejleszti.

A kiterjesztett ProCare szervizmegoldások szélesebb ügyfélkör számára könnyítik meg a mindennapokat.

A Hyundai különös fókuszot helyez majd a régebbi gépeket üzemeltető ügyfelekre, kiterjesztett garanciális támogatást nyújtva.

Erős évet zárt a Hyundai2025-ben, amikor megnyitotta új intelligens gyárát a dél-koreai Ulsanban.

A cég egy főként kerek rakodógépeket és kotrógépeket gyártó vállalkozásból – az anyagmozgatók, buldózerek, csúszókormányos járművek és számos innovatív technológia bevezetésével – egy széles spektrumú gépgyártóvá vált, amely mind a jelen, mind pedig a holnap piaci számára komoly vonzerővel bír.

Az elmúlt évek borús gazdasági összképe ellenére a következő hónapokban Európában várhatóan erősödni fog az építőipari gépek iránti kereslet, nagyrészt a bővülő lakóingatlan-, infrastruktúra és adatközpont-építés hatásának köszönhetően.

A Hyundai Construction Equipment – a prémium kotrógépek új kínálatával és termékkínálatának új iparágakba való kiterjesztésével – ideális helyzetbe került ahhoz, hogy a kereslet bármilyen fennálló helyzetéből nyertesen tudjon kikerülni.

Új vezérigazgató a Hyundai Europe élén

Sanho Shint nevezték ki a Hyundai Europe vezérigazgatójává, aki közvetlenül a HD Hyundai Construction Equipment Europe elnökének, Jayden Limnek tartozik beszámolósi kötelezettséggel.

Shin úr több mint 20 éves nemzetközi vezetői tapasztalattal rendelkezik az építőipari gépek piacán, legutóbb a HD Hyundai Infracore Europe értékesítési igazgatójaként dolgozott.



A gépészmérnöki és aerodinamikai mérnöki diplomájával rendelkező Shin úr izgalmas jövő elé néz a Hyundainál, mivel a vállalat a következő évben számos új és korszerűsített géptípus bevezetésére készül.

Az üzletmenet irányítását az új évben átvevő Shin úr a Hyundai Construction Equipment folyamatos növekedésére és piaci részesedésének bővülésére számít.

A Hyundai számos új géppel, innovatív technológiákkal és erős kereskedői partnerhálózattal készült fel a 2026-os évre.

A széles körben elismert Hyundai Construction Equipment Europe vezető szerepet tölt be az európai építőipari berendezések piacán.

A modern gyártásautomatizálás, a zero toleranciát alkalmazó minőségellenőrzési rendszer és az innovatív tervezés révén az építőipari berendezések széles skáláját kínáljuk ügyfeleink igényeinek kielégítésére.

Építőipari berendezések üzletágunk számára nehéz berendezéseket gyártunk, beleértve a hidraulikus kotrógépeket és a gumikerekes rakodókat.

Anyagmozgatási üzletágunk révén villástargoncák (beleértve az LPG-, elektromos és dízel-meghajtású emelőtargoncákat is) és raktári berendezések széles skáláját kínáljuk, hogy kielégítsük az ügyfelek folyamatosan növekvő igényeit. A Hyundai Construction Equipment Europe több mint 30 országban több mint 140 márkakereskedőből álló minősített hálózatán keresztül értékesíti termékeit.



A Bosch érzékelőplatformja forradalmasítja a robotok mozgásérzékelését Zökkenőmentes felhasználói élmény az új precíziós érzékelési szabványnak köszönhetően

- **Három új termékváltozat a robotika, az XR fejhallgatók és szemüvegek, valamint a viselhető okoseszközök arzenáljában**
- **A Bosch megőrzi vezető pozícióját a MEMS-érzékelők piacán, 4 százalékos éves növekedési ütemmel a bevétel akár a 19,2 milliárd dollárt is meghaladhatja 2030-ra**
- **A mérési pontosság új szintje válik elérhetővé a prémium szórakoztatóelektronikai eszközök gyártói számára**

A robotika és a kiterjesztett valóság (Extended Reality, XR) gyors fejlődésének háttérben egy kevésbé látványos, ugyanakkor kulcsfontosságú technológia áll: a mikroelektromechanikai rendszerekre épülő szenzorok, azaz a MEMS-megoldások.

Ezek az apró, mégis rendkívül kifinomult eszközök – az élő szervezetek érzékszerveihez hasonlóan – lehetővé teszik, hogy a gépek érzékeljék és értelmezzék saját mozgásukat és térbeli helyzetüket. Ez a tudatosság az, amely a komplex algoritmusokat folyamatos mozgással és magával ragadó digitális élménnyé formálja.

Három új csúskategóriás érzékelő jelenik meg az egyre bővülő piacon

A CES 2026 szakkiállításán a Bosch Sensortec bemutatja a BMI5 platformot, az inerciális (gyorsulási és giroszkópos) érzékelők új generációját, amely

rendkívül alacsony zajszint mellett nagy pontosságú teljesítményt nyújt a mozgás minden finom elemének rögzítésében, több eszközösztályon átívelve.

A megosztott hardveres alapra épülő és intelligens szoftverrel ellátott platform három változatban kerül forgalomba: BMI560, BMI563 és BMI570.

A BMI5 termékcsalád termékei a fogyasztói elektronikai eszközök gyártóinak prémium szegmensét célozza, megalapozva ezzel a MEMS-érzékelő piac további növekedését.

A Yole Group piackutató és stratégiai tanácsadó cég szerint ez a piac – amelyben a Bosch őrzi vezető pozícióját – várhatóan több mint 19,2 milliárd dollár bevételű üzletággá bővíülhet 2030-ra, 4 százalékos átlagos éves összetett növekedést produkálva (CAGR 2024-2030).^{*} A nagy volumenű sorozatgyártási igények



kielégítése érdekében a németországi reutlingeni Bosch félvezetőgyár (wafer fab) tisztatéri területe 35 000 négyzetméterről több mint 44 000 négyzetméterre bővült 2025 végére.

Célirányos megoldások, széleskörű felhasználhatóság

A BMI560 érzékelő élethűvé teszi a virtuális és a kiterjesztett valóság élményét. Szin- te késedelem nélkül, pontosan követi a fej mozgását, lehetővé téve a 3D-s környezet interakcióit a felhasználók számára.

A fejlett képstabilizátor segítségével az okostelefonok és akciókamerák éles, elmosódástól mentes fényképeket és videókat készítenek, még heves mozgás és rázkódás közben is.

A BMI563 képes kezelni a rezgéseket és az extrém mozgásokat, így ideális olyan robotokhoz, amelyeknek precízen kell navigálniuk, vagy az olyan virtuálisvalóságvezérlőkhöz, amelyek a kéz apró mozdulatait hivatottak nyomon követni.

A platform segítséget nyújt ezeknek az eszközöknek abban, hogy rendkívüli pontossággal megértsék saját környezetüket és mozgásukat.



www.bosch.com

A Bosch érzékelőplatformja
forradalmasítja a robotok
mozgásérzékelését
Forrás: Bosch



A Bosch új MEMSérzékelője például még akkor is hatékonyan képes segíteni egy humanoid robot térbeli tájékozódását, ha kamerájának lencsége takarásba kerül. A BMI570 javítja az okosórák és a vezeték nélküli fülhallgatók teljesítményét. Elődjéhez képest az új platform kétszeres mérési tartományt biztosít, amely lehetővé teszi a mozdulatok és gesztusok még szélesebb körének észlelését, különösen dinamikus mozdulatok esetében.

Handlejtásra alkalmas eszközöknél pontos fejeorientációs adatokat biztosít a 3D-hangélményhez, például aktívan reagál a felhasználó zenehallgatás vagy hívás közben végzett mozgására, így azt a hatást kelti, mintha a hang egy meghatározott irányból érkezne.

A műszaki mesterséges intelligencia magas színvonala felelősségteljes innovációval párosul

A peremhálózaton futó mesterséges intelligencia (Edge AI) segítségével a készülék mindig használatra kész állapotban marad (always-on). Ez annak köszönhető, hogy közvetlenül az érzékelőben ismeri fel a mozgásmintákat. Így csökken az energiafogyasztás, gyorsabbak lesznek a válaszreakciók, és további intelligens funkciók válnak elérhetővé. Ilyen például az automatikus tevékenységfelismerés egy okosórán, amelyhez nem szükséges a felhasználó külön interakciója az eszközzel.

A BMI5 platform minden változata megfelel a Bosch Sensortec eddigi legmagasabb ökológiai szabványainak, ötvözve a műszaki teljesítményt a felelős innovációval. Ez az egységes architektúra lehetővé teszi az eszkögyártók számára, hogy a legmodernebb fejlesztési folyamatok is mindvégig fenntarthatóak maradjanak a termékcsaládok teljes életciklusán át. „A BMI5 platformmal megszilárdítjuk a mozgásérzékelő eszközök következő generációjának alapját” – mondta Stefan Finkbeiner, a Bosch Sensortec igazgatója.



„Ügyfeleink minden változat esetében élvezhetik a kiegyensúlyozott pontosság, a stabilitás és a kivételes teljesítmény előnyét, amelynek az érzékeny XR-rendszerek, a megbízható robotika és az intuitív viselhető eszközök is köszönhetők. A platform ötvözi a Bosch technikai színvonalát a felelősségteljes innovációval.

Egyben tükrözi a vállalat minőségre és fenntarthatóságra vonatkozó alapértékeit, és alkalmazások széles sorát támogatja egyetlen, szabályozható architektúrával. A BMI5 család tovább növekszik, hiszen a platform legújabb variációi már a gyártósoron vannak.”*Forrás: Status of the MEMS Industry 2025 report, Yole Group.

Háttérinformáció

A Bosch termékeivel 1898 óta van jelen Magyarországon. Az 1991-ben újjáalapított regionális kereskedelmi kft.-ből mára jelentős cégcsoport lett. Hazánkban a Bosch csoportkilenc önálló vállalat szoros stratégiai együttműködéseként Magyarország egyik legnagyobb külföldi ipari munkaadója. A 2024-es pénzügyi évben 2058 milliárd forint teljes nettó árbevételt ért el, ebből a magyar piacra való csoporton kívüli értékesítésből

származó árbevétele 313 milliárd forint volt. A magyarországi Bosch csoport több mint 17 400 munkatársat foglalkoztat (2024.december 31-én). Az egyes gyártó, kereskedelmi és fejlesztési egységekhez tartozó kereskedői és szervizhálózat a teljes országot lefedi.

A Bosch csoport különböző technológiák és szolgáltatások vezető nemzetközi szállítója. Világszerte mintegy 418 000 munkatársat foglalkoztat (2024.december 31-én) és 2024-ben 90,3 milliárd euró árbevételt ért el. A cégcsoport négy üzleti területen végez tevékenységet, ezek a mobilitás, az ipari technika, a fogyasztási cikkek, valamint az energia- és épület-technika. A vállalat célja, hogy üzleti tevékenysége során technológiáin keresztül olyan trendeket határozzon meg, mint az automatizálás, az elektromosítás, a digitalizáció, a hálózatba kapcsolás és a fenntarthatóságra való összpontosítás.

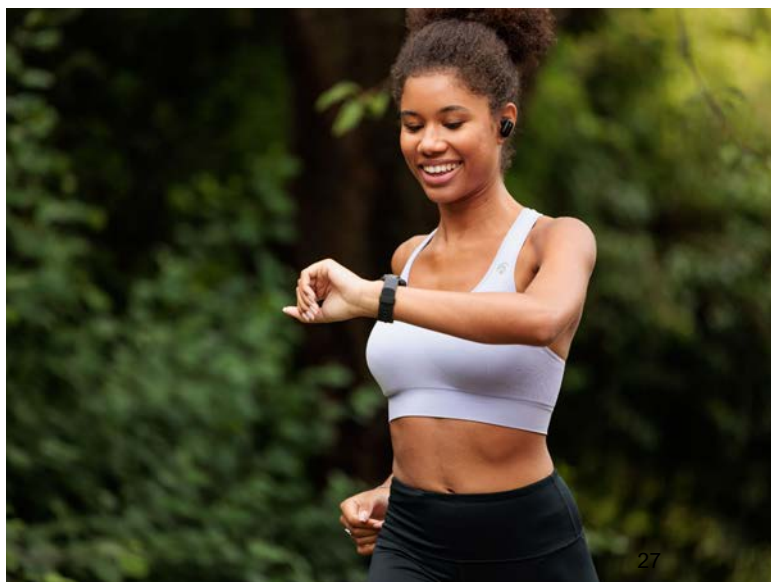
A Bosch régiókon és iparágakon átvéelő, széles körű jelenléte tovább erősíti innovációs erejét és stabilitását. A szenzortechnológia, a szoftverek és a szolgáltatások terén szerzett, bizonyított szakértelmének köszönhetően a Bosch komplex megoldásokat kínál ügyfelei számára.

Emellett a vállalatcsoport a hálózatba kapcsolás és a mesterséges intelligencia területén szerzett tudását felhasználóba, fenntartható termékek fejlesztésére és gyártására is alkalmazza. A Bosch célja, hogy „Életre tervezve” technológiájával hozzájáruljon az emberek életminőségének javításához és a természeti erőforrások megőrzéséhez. A Bosch csoport magában foglalja a Robert Bosch GmbH-t, annak több mint 60 országban működő csaknem 490 leányvállalatával és regionális vállalataival együtt.

Értékesítési és szolgáltatási partnereit is beleszámítva a Bosch globális gyártási és értékesítési hálózata a világ szinte minden országát lefedi. A jövőbeli növekedés alapja a vállalat innovatív ereje.

A Bosch világszerte 136 telephelyen mintegy 87 000 munkatársat foglalkoztat a kutatás és fejlesztés területén.

A BMI560 érzékelő élethűvé teszi a virtuális és a kiterjesztett valóság élményét
Fotó:Bosch



Személyre szabható útvonaltervezőt fejlesztettek a BME kutatói

Az alkalmazás az egyéni preferenciák figyelembevételével ösztönzi a fenntartható közlekedési módok használatát és a stratégiai közlekedéstervezést is segítheti

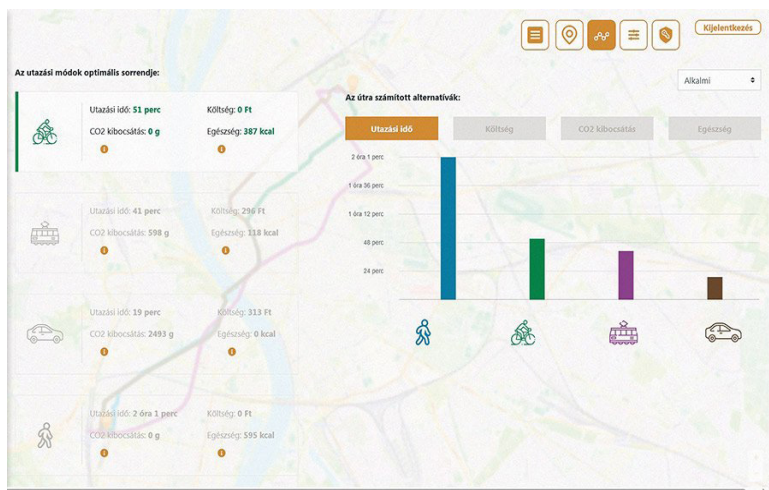
Közlekedési problémákat – melyek napjaink nagyvárosaiban jellemzően a túlzott terhelést okozó autóhasználatból erednek – alapvetően kétféleképp lehet megpróbálni megoldani: drága infrastrukturális beruházásokkal és az utazási szokások megváltoztatásával ösztönző eszközökkel.

Utóbbira példa egy, a BME kutatói által kidolgozott alkalmazás, melyről Esztergár-Kiss Domokos, a Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék tudományos főmunkatársa számolt be nemrég a tudománnyal, innovációval, zöldgazdasággal foglalkozó Innotéka magazinban.

A webalapú, személyre szabott útvonaltervező fő célja a fenntartható ingázás népszerűsítése és támogatása.

„A kutatás során azt vizsgáltuk, hogy a budapesti utazóknak milyen mértékben áll szándékukban az utazási szokásaikat megváltoztatni, ennek során a kifejlesztett alkalmazás javaslatokat tesz a legjobb közlekedési mód kiválasztására, és lehetőséget ad a felhasználóknak arra, hogy visszajelzést küldjenek” – áll a cikkben.

Az eszköz legfőbb innovációja tehát az, hogy fel tudja mérni a felhasználók utazási preferenciáit, és azok alapján segít kiválasztani a legmegfelelőbb közlekedési módot.



Ez lényegében tevékenységi láncok optimalizálását jelenti, több közlekedési módot összehasonlítva, kiemelve a megosztott és elektromos alternatívákat.

Az egyéni szokásoknak megfelelő paraméterezés mellett az összegyűjtött adatok a közlekedés stratégiai szintű tervezésében és a közlekedésszervezési folyamatokban hasznosíthatók – ehhez csupán elegendően nagyszámú utazónak kell használnia az alkalmazást, és a mobilitási mintákhoz illeszkedve lehet finomítani, összehangolni például a menetrendeket.

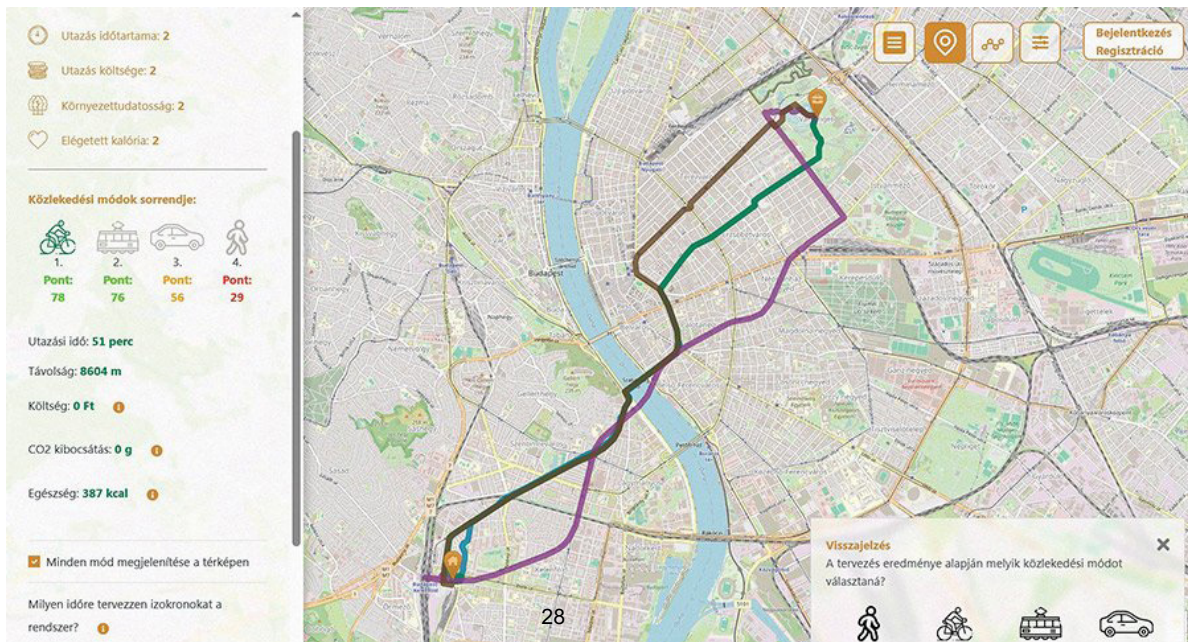
„A közlekedés területén az integráció nagyon gyorsan fejlődik, egyebek között ennek köszönhető a mobilitás mint szolgáltatás (Mobility as a Service; MaaS) megjelenése is” – írja Esztergár-Kiss Domokos. A kutatás során olyan módszert dolgoztak ki, amely csomagszinteket rendel az utazókhoz, és többféle közlekedési módot is magában foglal.

A cél eléréséhez a személyes és a helyszínspecifikus tényezőket is figyelembe vevő mobilitási csomagokat állítottak össze. A módszer sokrétűen alkalmazható különböző városokban és helyszíneken.



www.bme.hu

© Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem



50 éves az öthengeres motor – Legenda az Audi Hungáriától

Audi
Hungaria



2026-ban az Audi egy igazán különleges jubileumot ünnepel: az öthengeres motor 50. évfordulóját. Ez az erőforrás mára a márka legendájává vált. Utánozhatatlan hangja, ereje és teljesítménye révén nemcsak a versenypályán, hanem az utakon is világhírű lett – és mind a mai napig érzelmekkel teli vezetési élményt nyújt

Az Audi Hungaria 2008 óta gyártja a 2,5 literes öthengeres TFSI-motort, amely az Audi RS 3 szíve, és világszerte rója az utakat. Az erőforrás teljesítménye 287–294 kW (390–400 LE), és a négykarikás vállalat munkatársai eddig több mint 165 000 darabot készítettek belőle.

A gyártás a győri motorgyár úgynevezett „Bock”-szerelde keretében történik – teljes egészében kézi munkával, robotok nélkül, magasan képzett szakemberek által.

A vállalat szakemberei több mint 1 000 m²-en, 21 munkaállomáson dolgoznak az öthengeres motor elkészítésén. A fő komponensek – például a hajtórúd és a plazmabevonatos forgattyúház – szintén Győrben készülnek.

A motorgyártás során a legmodernebb technológiák és könnyűszerkezetes megoldások biztosítják a kiemelkedő teljesítményt és hatékonyságot.

Az alumínium forgattyúház, a magnéziummal ötvöztött alkatrészek és a plazmabevonatos hengerfalak hozzájárulnak ahhoz, hogy az öthengeres motor ne csak erős, hanem könnyű is legyen.



A szakemberek végső minőség-ellenőrzéssel, például hideg- és melegteszttekkel ellenőrzik a hibátlan működést, mielőtt a motor Ingolstadtba kerül, ahol megtörténik az Audi RS 3 „házassága” – a hajtáslánc és a karosszéria egyesítése. „Büszkék vagyunk arra, hogy az Audi Hungaria gyártja ezt a legendás motort, amely közel öt évtizede az Audi-technológia egyik legfontosabb pillére.

Minden egyes motor egyedi darab, amely tükrözi munkatársaink páratlan szakértelmét és elkötelezettségét” – hangsúlyozta Peter Will, az Audi Hungaria motorgyártásért felelős igazgatósági tagja.

A győri székhelyű AUDI HUNGARIA Zrt. az Audi Konzern tagja, az Audi és Volkswagen Konzern központi motorszállítója.

Évente közel 1,7 millió erőforrás, köztük elektromos meghajtások is készülnek a vállalatnál. Győrben gyártják az Audi Q3 és Q3 Sportback modelleket, amelyek elektromos hajtáslánccal is készülnek.

Az Audi Hungaria számos alumínium karosszériaelemet szállít különböző Volkswagen konzernmárkák számára, valamint egyre jelentősebb fejlesztési tevékenységet – járműhajtás- és jármű-fejlesztés – folytat.

A vállalat széleskörű szolgáltatásokat nyújt a teljes Volkswagen Konzern számára, első sorban az IT, beszerzés, pénzügyek és a műszaki fejlesztés területén.

Az Audi Hungaria Magyarország egyik legnagyobb árbevételű vállalata, az ország legnagyobb exportőreinek egyike és a hazai járműipar legnagyobb beruházója. Az Audi Hungaria 2020 óta mérleg szerint CO₂-semlegesen végzi tevékenységét és a régió legnagyobb munkáltatója.



www.audi.hu



Arrabona Racing Team: második elektromos szezonjára készül a Széchenyi István Egyetem hallgatói csapata

2025 vízvázalasztó év volt az Arrabona Racing Team számára: kategóriát váltottak és elkészítették első villamos hajtású autójukat. A csapat az új ösvényen megtett első lépések tapasztalatairól és aktuális terveiről szokásos design freeze elnevezésű rendezvényén számolt be, ahol kiderült: folyamatos fejlesztésekkel évről évre közelebb kerülhetnek az élmezőnyhöz

A győri Széchenyi István Egyetem hallgatói csapata, az Arrabona Racing Team 2024 nyarán első helyen végzett a Formula Student Eastbelső égésű kategóriájában. Minden adott volt a sikeres folytatáshoz – a tagok tudása, az intézmény és a szponzorok támogatása –, ők azonban kihasználva az adódó lehetőséget, váltottak és egy új szponzorral az oldalukon a villamos hajtás mellett tették le a garast.

Ezzel követték a járműipar és a motorsport trendjeit, ráadásul a Formula Student-versenysorozat is az elektromos hajtás felé halad. Ahogy várható volt, az új éra kezdete a tudásbázis bővítéséről és a tapasztalatok gyűjtéséről szólt. Ennek megfelelően az idei szezon első számú feladata a tavalyi jármű, az ART_12 fejlesztése. Többek között erről is szó volt a csapat szokásos design freeze elnevezésű rendezvényén, amelyen bemutatták a következő autó koncepcióját.



A Széchenyi István Egyetem hallgatói csapata, az Arrabona Racing Team jelentős fejlesztésekkel készül az új szezonra

© Fotó: Dudás Máté/Széchenyi István Egyetem



www.uni.sze.hu

„Célunk, hogy olyan szakembereket képezzünk, akik nem csak értik, hanem alkalmazni is tudják a megszerzett ismereteket” – szögezte le prof. dr. Dogossy Gábor dékán

© Fotó: Dudás Máté/Széchenyi István Egyetem



Az eseményen dr. Dogossy Gábor professzor, az Audi Hungaria Járműmérnöki Kar dékánja köszöntőjében hangsúlyozta: az egyetem számára kiemelt jelentőséggel bír, hogy valós ipari környezethez kapcsolódó, gyakorlati-entált tudást biztosítson, amelynek egyik záloga az Arrabona Racing Team. „A csapat sikere annak is köszönhető, hogy a műszaki mellett gazdasági, jogi, társadalomtudományi területekről érkező hallgatók is szerepet vállalnak benne. Ezt a multidiszciplináris együttműködés biztosítja, hogy a kihívásokra professzionális válaszokat tudnak adni” – fogalmazott.

Ezt a gondolatmenetet folytatta Rónai Tamás, az Audi Hungaria járműfejlesztési részlegének menedzsere, aki kijelentette: az ART-ben részt vevő hallgatók gyakorlatilag egy mikrovállalat keretein belül dolgozhatnak már az egyetemi évek alatt. „A csapattagok kipróbálhatják a tervezést, a fejlesztést, a gyártást, így mindezen tudással felvértezve jelennek majd meg a munkaerőpiacon” – húzta alá, hozzátéve, hogy a cég jelenleg közel harminc mérnököt alkalmaz a csapat korábbi tagjai közül, amely az utánpótlás-nevelés sikerességét jelzi.

Az előző szezon mérlegét Vojnits Gergely, az Arrabona Racing Team csapatvezetője vonta meg: „Két év fejlesztési munkáját próbáltuk meg egy év alatt elvégezni, ez többé-kevésbé sikerült is.

Nagy sajnálatunkra az FS East tavaly elmaradt, a horvát versenyen pedig az akkumulátorunkkal akadt probléma, emiatt nem tudtunk elindulni a dinamikus versenyszámokban.

Ugyanakkor a statikus versenyszámokban, ahol prezentálni kell, jól teljesítettünk, így első elektromos autónkkal a 16. helyezést értük el a 27 versenyző közül – mondta.

Mint elhangzott, az elmúlt időszakban az Arrabona Racing Team létszáma jelentősen emelkedett a korábbiakhoz képest. Érzékeltetve a változást, a csapatvezető elárulta, hogy 36 fővel kezdték meg a szeptembert, 117-en jelentkeztek hozzájuk, amiből végül 51 főt vettek fel.

„Az a tervünk, hogy áprilisig elkészülünk az autóval, hogy minél többet tudjuk tesztelni.

A tavalyi sikereken felbátorodva célul tűztük ki, hogy dobogót érjünk el a prezentációs versenyszámokban, a pályán pedig összesítésben az első tízbe kerüljünk. Ha sikerül csiszolni az autón, képesek lehetünk erre a bravúrra” – jelentette ki Vojnits Gergely.

Az idei évre szánt fejlesztéseket Frech Máttyás műszaki vezető mutatta be, aki az apró lépésekből álló, de folyamatos fejlődést nevezte meg a csapat stratégiájaként.

„A tavalyi konstrukciónkat jóra értékeltük, így forradalmi változást nem eszközöltünk, ellenben számos ponton javítottunk az eddigi megoldásokon.

A legfontosabb, hogy tovább fejlesztettük a hajtásrendszert, valamint az akkumulátormenedzsmentet. Implementáltuk a regeneratív fékezést az autóba, tehát plusz energiát tudunk nyerni ebből is, miközben a hidraulikus fékteljesítményt is meghagytuk” – tájékoztatót.

A csapat a jármű minden elemét szimulálja, például előre tudják becsülni a hajtómű élettartamát, így időben lépéseket tehetnek annak növelése érdekében. A súlycsökkentés többször is szóba került az előadás során, többek között gázpedál, illetve felfüggesztésnél használt himba esetén, amelyeket idén már karbon-kompozit anyagtechnológiával gyártanak, jelentős gyártási költséget megtakarítva.

A műszaki vezető összegzeként elmondta: „Az aerodinamikai csomag tekintetében a hátsó szárnyat fejlesztettük a leginkább, és hátsó diffúzort is terveztünk az autóra, amelyekkel jelentősen tudjuk csökkenteni a jármű légellenállását



Az Audi nagy hagyományokkal rendelkezik a motorsport területén, 2026-ban a Formula–1-ben is megkezdte szereplését – emlékeztetett Rónai Tamás
© Fotó: Adorján András/Széchenyi István Egyetem



A villamos motorok és az inverterek egykörös folyadékhűtéses rendszerben vannak, az akkumulátor pedig léghűtéses – részletezte Frech Máttyás
© Fotó: Dudás Máté/Széchenyi István Egyetem



„Idén a német, az osztrák és a magyar versenyt céloltuk meg” – közölte Vojnits Gergely csapatvezető
© Fotó: Dudás Máté/Széchenyi István Egyetem



BB732 kiesztergáló hidak: Egy szerszám, kettős cél a pontos mélyfuratokért

A Seco® bejelenti a BB732 kiesztergáló hidak moduláris megoldás megjelenését, amelyet Steadyline® rudakkal végzett mélyfurat-készítési munkákhoz terveztek. A nagyoló és simító műveletekre egyaránt alkalmas BB732 kiesztergáló hidak rezgésmentes teljesítményt, optimális hűtőfolyadék-áramlást és kivételes felületi minőséget biztosítanak egyetlen szerszámban

A megbízhatóság, a tartósság és a költséghatékonyság ötvözte

A BB732 kiesztergáló hidak a Steadyline SM40 marótüske befogóval való használatra lettek kialakítva, 114–301 mm átmérő támogatásával nagyoló megmunkáláshoz, és akár 315 mm-ig simító műveletekhez.

A befogó kúpos megerősítésű alakja nagy statikus és dinamikus merevséget biztosít, akár háromszor nagyobb, mint a tömör befogók, míg a Steadyline rezgésállító rendszer stabil, nagy pontosságú megmunkálást tesz lehetővé még a legnagyobb igénybevétellel járó körülmények között is.

Közvetlenül a vágóélre irányuló hűtőfolyadék

„A BB732 kiesztergáló hidak kialakításuknak köszönhetően zökkenőmentesen működnek a Steadyline rudakkal - különösen a SM40 sorozattal – a nagyobb átmérőjű rudakkal végzett mélyfurat-készítési munkákhoz. Az egyik kiemelkedő tulajdonság az optimalizált hűtőfolyadék-áramlás – közvetlenül a vágóélre irányul, hogy segítse a forgácsleválasztást és a lapkák hűtését” – mondta Kavita Dandge, a gépi megoldások globális termékmenedzsere. A BB732 hidak szükségtelenné teszik a külön szerszámok használatát a nagyolóhoz és simítóhoz, csökkentve a raktárkészlet kezelésére és a beállításra szánt időt.

A beépített biztonsági ütköző megakadályozza, hogy a blokkok a centrifugális erő hatására kirepüljenek, így a rendszer a kezelő biztonságát is kiemelten szem előtt tartja.

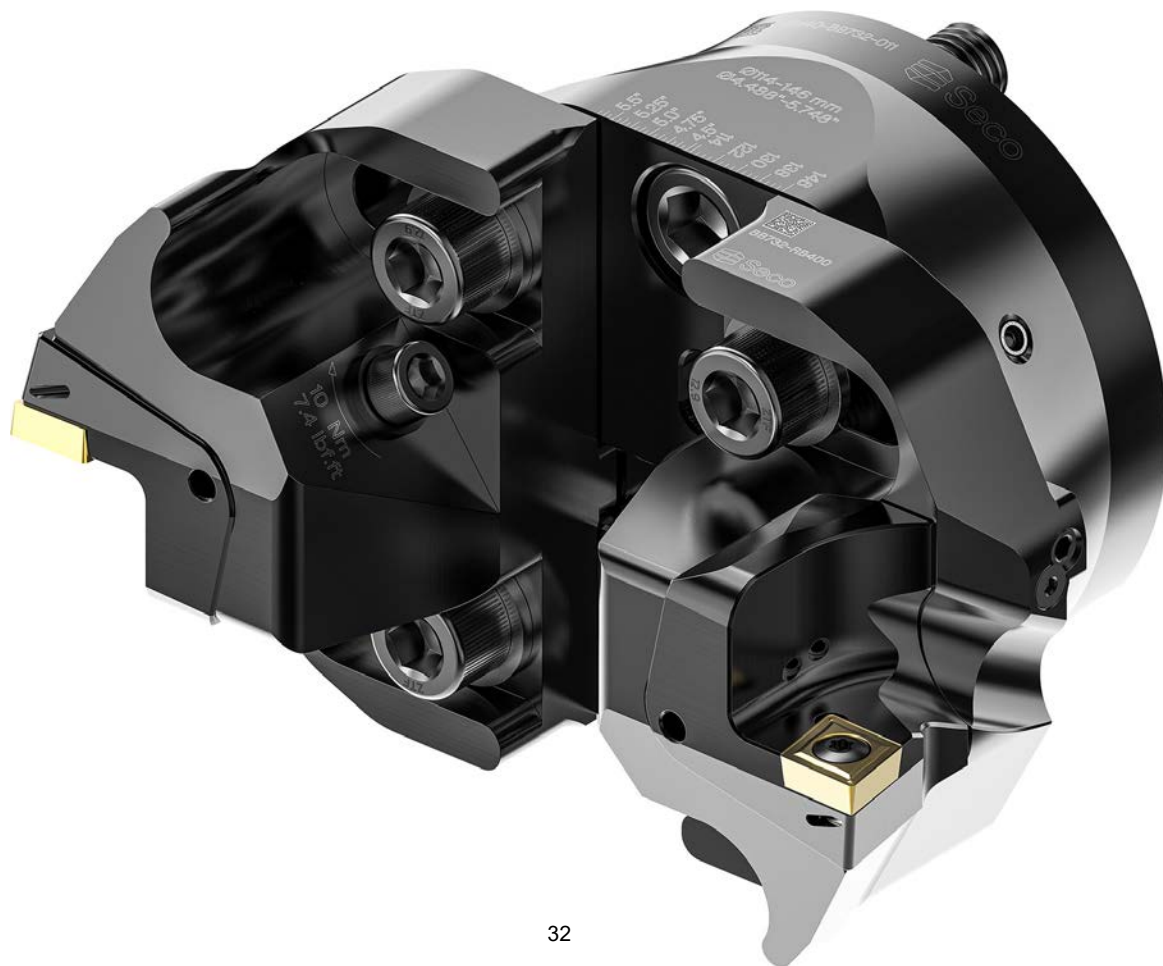
A BB732 kiesztergáló híd feleslegessé teszi a külön szerszámok használatát a nagyolóhoz és simítóhoz

A vállalat központja Fagerstaban, Svédországban van, és több mint 75 országban van jelen. A Seco Tools a világ vezető fémforgácsolási megoldásait nyújtja váltólapkás és keményfém marás, esztergálás, furatkészítés és szerszámbefogás terén. A Seco közel 100 éve a teljes gyártási folyamat során a kiválóságra törekszik, biztosítva a nagy pontosságú megmunkálást és a kiváló minőségű termelést.



www.secotools.com

Seco BB732 boring bridge
Fotó: Seco



A Seco® új mércét állít fel a 335.18 tárcsamarával: Több mint 70 változat és teljes testreszabási lehetőség

A Seco® bemutatja a 335.18 tárcsamarót – egy robusztus és testreszabható horonymarási megoldást, amelyet a valós gyártási igényekre terveztek. A több mint 70 szabványos változatot és a MyDesign konfigurátoron keresztül teljes testreszabhatóságot kínáló 335.18 stabil, költséghatékony teljesítményt nyújt bármilyen iparág, gép vagy anyag esetén, lehetővé téve a gyártók számára a precíz és megbízható horonymarást minden egyes műveletnél

Horonymarási megoldások a való élet kihívásaira

A 335.18 tárcsamaró az autópálya, a repülőgépipar és az általános gépipar legkeményebb horonymarási feladataira készült.

Sima forgácsolási kialakítása kevesebb rezgést, hosszabb szerszámettartamot és megbízható eredményeket nyújt. Különösen alkalmas nagy kinyúlásokhoz vagy gyengébb merevségű megfogásokhoz, például robotkaros alkalmazások esetén.

Tervezze meg saját váltólapkás horonymaróját

A piacon elérhető egyik legszélesebb választékot kínáló 335.18 magában foglalja az LNKT lapkák széles választékát különböző sarokrádiuszokkal, integrált wiper felületekkel a simításokhoz, valamint a minőségek és geometriák teljes portfólióját.

Ha az alapkínálat mégsem lenne megfelelő, a MyDesign segítségével a felhasználók percek alatt konfigurálhatnak egy egyedi marószárat, és árajánlatot is kérhetnek rá – várakozás és találgatás nélkül.

A költséghatékonyság áll a 335.18 kialakításának középpontjában.

A kétoldalas, négy vágóélű lapkák, a nagy teljesítményű minőségek, valamint a tartós, svéd acélból készült marószár révén hosszú szerszámettartam érhető el, ráadásul ritkábban is szorul cserére – támogatva a fenntartható gyártást és maximalizálva a befektetés értékét minden alkalmazásban.

A vállalat központja Fagerstabán, Svédországban van, és több mint 75 országban van jelen.

A Seco Tools a világ vezető fémforgácsolási megoldásait nyújtja váltólapkás és keményfém marás, esztergálás, furatkészítés és szerszámbefogás terén.

A Seco közel 100 éve a teljes gyártási folyamat során a kiválóságra törekszik, biztosítva a nagy pontosságú megmunkálást és a kiváló minőségű termelést.



www.secotools.com



SIEMENS

Időzavaroktól védi a villamos alállomásokat ez a megoldás

Az áramhálózatok védelmi sebezhetőségét lehet így kiküszöbölni

A digitalizálódó villamosenergia-hálózatokban, különösen az egyre elterjedtebb digitális alállomásokban a pontos időszinkronizálás elengedhetetlen a védelmi és irányítástechnikai rendszerek számára.

Ez teszi lehetővé, hogy a kritikus védelmi funkciók megszakítás nélkül működjenek, és zavartalan maradjon a fogyasztók, így például a lakosság áramellátása.

Ezen a téren jelent előrelépést egy új megoldás, ami nem csupán növeli a villamos hálózatok megbízhatóságát, de egy kibervédelmi sebezhetőséget is kiküszöböl.

A szinkronizáció szerepe

Időszinkronizáció alatt azt értjük, hogy az összes kommunikációképes eszköznek azonos időalapon kell működnie, akár mikroszekundumos mértékig.

Az időmérés alapját képező időjelek fogadásához a hagyományos villamos védelmi eszközök „csak” globálisan pontos időjeleket igényelnek, ilyenek például a globális műholdas navigációs rendszerek (GNSS).

Azonban az ún. process bus rendszerekben, –amelyek a modern, digitális

alállomásokon az intelligens elektromos eszközöket kötik össze az elsődleges berendezésekkel, –a mért értékek helyessége, sőt értelmezhetősége, elsősorban a konzisztens helyi pontosságtól függenek, nem pedig a külső globális időjel-forrásoktól.

Emellett a külső időjel-források sebezhetők lehetnek bizonyos természeti jelenségekkel (pl. napviharokkal) vagy szándékos beavatkozásokkal szemben, ami „időalap-ugrásokhoz” vezethet a referenciaértékként használt időben.

Ilyen zavarok esetében vagy akár a téli-nyári időszámításra való átálláskor, az alállomások rendszerei kénytelenek újraszinkronizálni magukat, hogy ismét összhangba kerüljenek az időalapként használt értékkel.

Ehhez azonban előfordul, hogy ideiglenesen le kell állítani a kritikus védelmi funkciókat, ami kiberbiztonsági sebezhetőséghez, téves kioldásokhoz vagy akár egyes berendezések üzemkieséséhez, és költséges leállásokhoz vezethetnek.

Belső óra: Siprotec 5 PTP Grandmaster Clocks

Ezt a kockázatot küszöböli ki a Siemens szabadalmaztatás alatt álló technológiája.

A villamos rendszerek vezérlésére és felügyeletére tervezett Siemens Siprotec 5 eszközökbe ún. „Precision Time Protocol (PTP) Grandmaster Clock (GMC)” órákat építenek be.

Ezek megfelelnek annak a nemzetközi szabványnak, ami a hálózati eszközök óráinak kevesebb mint mikroszekundumos pontossággal történő szinkronizálását írja elő. Azaz egy rendkívül stabil, helyi időalapot biztosítanak.

A megoldás lényege, hogy az eszközök belső oszcillátort (rezgékeltőt) használnak elsődleges időreferenciaként, így függetlenítik magukat a külső GNSS-jelektől.

A zökkenőmentes „PTP grandmaster” átkapcsolási technológia pedig biztosítja, hogy amikor az elsődleges órák (pl. a GPS vevő által érzékelt időjelkezelő szerver) visszatérnek, azok először az aktív PTP Grandmaster Clock órákkal szinkronizálódnak, és csak ezután veszik vissza eredeti szerepüket.

Ezáltal megakadályozhatók az átkapcsolások során fellépő, zavaró időalap-ugrások, és a védelmi funkciók folyamatosan elérhetőek maradnak. Azaz a rendszer ellenállóbb lesz a kibervédelmi sebezhetőségekkel szemben is.



www.siemens.com



Szoftverrel bővíti hálózati kapacitását az osztrák áramcég

20%-kal nőhet az villamosenergia-hálózat kihasználtsága, új infrastrukturális beruházás nélkül

Az áramszolgáltatók (DSO-k) számára egyre nagyobb kihívást jelent a napelemek, szélérőművek és az úgynevezett „prosumerek” megjelenése, akik nemcsak fogyasztják, hanem termelik is a villamos energiát. Mindez sokkal összetettebbé teszi a hálózat működését, miközben nincs idő és lehetőség hosszadalmas fejlesztésekre. Ebben segít a digitalizáció: az új szoftverek valós időben mutatják meg részleteiben, hogyan működik a hálózat, így az üzemeltetők gyorsabban és hatékonyabban tudják irányítani az energialeosztást.

Karintiai napsütés: lehetőség és kihívás

Karintiában egyre több a napelem, ami kihívást is jelent az áramszolgáltató számára. A tartomány villamos hálózatát üzemeltető Kärnten Netz (KNG) közel 19 ezer kilométernyi vezetéket és több mint 7500 trafóállomást kezel, és most arra készül, hogy okosabb, rugalmasabb módon működtesse a hálózatot. Az 570 ezer lakosú tartományban 2030-ra várhatóan megduplázódik a napelemes kapacitás, ami 1,1 gigawattnyi növekedést jelent. Összehasonlításképp: Magyarországon teljes napelemes kapacitása 2025 őszén érte el a 9 gigawattot.

Ez a gyors bővülés azonban gondokat is okozhat. Különösen a vidéki, hegyek közötti völgyekben, ahol a hosszú elosztóvezetékkel felszerelt hálózat amúgy is hajlamos lehet a feszültségátár túllépésére.

Emiatt az osztrák szabályozás egyre inkább a rugalmas, piacvezérelt megoldásokat támogatja, és elvárja a hálózatüzemeltetőktől, hogy új működési és digitális képességek alkalmazását vizsgálják.

Okos szoftver a túlterhelés ellen

A Kärnten Netz ezért a Siemens megoldását, a Gridscale X Flexibility Manager nevű szoftvert választotta. Ennek célja, hogy a meglévő hálózathoz a lehető legtöbbet hozza ki, anélkül, hogy új vezetékeket vagy trafókat kellene építeni. A szoftver folyamatosan figyeli a hálózat állapotát, és előre jelzi, hol alakulhat ki túlterhelés vagy szűk keresztmetszet. Ha probléma közeleg, a rendszer gyorsan mozgósítja azokat a rugalmas energiaforrásokat, amelyek már most is a hálózatra vannak kötve – így például napelemeket, elektromos autókat, hőszivattyúkat, akkumulátoros energiatárolókat. Ezek sokkal gyorsabban bevonhatók a hálózat stabilizálásába, mint egy új erőmű vagy infrastruktúra megépítése. Ennek köszönhetően a hálózat akár 20%-kal hatékonyabban használható, beruházás nélkül.

Kevesebb kockázat, alacsonyabb költségek

A digitális átláthatóság nemcsak a napi működést könnyíti meg, hanem a hosszú távú tervezést is. A szoftver pontosan megmutatja, hol van valóban szükség

fejlesztésre, és hol elég az okosabb vezérlés. Így a hálózatüzemeltetők akár 40%-kal csökkenthetik a beruházási költségeiket.

Gridscale X: lépés az önálló hálózatiirányítás felé

A Flexibility Manager a Siemens Gridscale X moduláris megoldáscsomag része, amely a Siemens Xcelerator digitális platformra épül. Ez lehetővé teszi az áramszolgáltatók számára, hogy gyorsabban és rugalmasabban vezessék be az új digitális technológiákat. A portfólió több különálló modult tartalmaz. Így a Gridscale X LV Insights valós időben, térképen mutatja meg a kifizetsésszerű hálózat állapotát, akár okostelefonon is. A Gridscale X LV Management pedig aktívan vezérli a hálózatot, automatizált „másodpilótaként” segítve az üzemeltetők munkáját. A Flexibility Managert a Siemens több európai áramszolgáltatóval – például a holland Allianderrel, az olasz Aretivel és a norvég Elviával – közösen fejlesztette ki, valós hálózati tapasztalatokra építve.

Siemens

A Siemens az iparra, az infrastruktúrára, a mobilitásra és az egészségügyre összpontosító, vezető technológiai vállalat. Célja, hogy olyan technológiákat hozzon létre, amelyek mindenki számára átalakítják a mindennapokat. A valós és a digitális világ összekapcsolásával, a Siemens lehetővé teszi ügyfeleinek, hogy felgyorsítsák a digitális és fenntarthatósági átalakulást, hatékonyabbá téve az üzemeket, élhetőbbé a városokat, valamint fenntarthatóbbá a közlekedést. Az ipari mesterséges intelligencia (AI) területén vezető szerepet vállaló Siemens, az AI-alkalmazások – köztük a generatív AI – valós környezetben történő használatához mélyreható szakértői tudást biztosít, így téve a mesterséges intelligenciát elérhetővé és hatékonyá a különböző iparági ügyfelei számára.

A Siemens többségi részesedéssel rendelkezik a Siemens Healthineers tőzsdén jegyzett vállalatban is, amely vezető globális orvostechnológiai szolgáltatóként út-törő szerepet tölt be az egészségügyben. Mindenki számára. Mindenhol. Fenntarthatóan. A 2024. szeptember 30-án zárult pénzügyi évben a Siemens-csoport 75,9 milliárd eurós árbevételt és 9,0 milliárd eurós adózás utáni nyereséget számoltathatott el, valamint világszerte mintegy 312 000 munkavállalót foglalkoztatott.



www.siemens.hu





Az energiaátmenetet segítő tanácsadók élvonalában a Schneider Electric

A vállalkozásokat és szervezeteket az energiaátmenetben segítő

tanácsadók között a „Vezetők” közé sorolta a Schneider Electricet az IDC jelentése

A kutatócég szerint a társaság a saját fejlesztésű digitális platformokra, a fejlett analitikára és a mesterséges intelligencia integrálására összpontosító innovációs stratégiát követ annak érdekében, hogy megfeleljen az energiaátmenet kapcsán felmerülő piaci igényeknek

A Schneider Electric, a világ egyik vezető energia-technológiai vállalata a „Vezetők” között szerepel az IDC „MarketScape: Worldwide Energy Transition Professional Services 2025 Vendor Assessment” című jelentésében. Az elemzés az energiaindusztriális iparágak nettó zéró kibocsátási céljainak elérését támogató képességeik és stratégiáik szerint értékelte az üzleti szolgáltatókat.

„Az energiaátmenet megköveteli a szervezetektől, hogy túllépjenek azon, hogy kipipálják a jogszabályoknak való megfelelést, és egy technológiailag fejlett, valamint rendkívül hatékony, alacsony szén-dioxid-kibocsátású jövőkép felé kell elmozdulniuk.

Megtisztelő számunkra, hogy az IDC „Vezetőnek” nevezett minket, és úgy véljük, hogy ez tükrözi a Schneider Electric elkötelezettségét amellett, hogy megbízható energia-technológiai partner legyen. Tanácsadási szolgáltatásaink integrálják a globális szakértelmet, az intelligens technológiát és a gördülékeny megvalósítást annak érdekében, hogy ügyfeleink rendelkezzenek a szükséges ellenállóképességgel, amit a gyorsan változó energetikai környezet igényel” –

mondta el Steve Wilhite, az SE Advisory Services ügyvezető alelnöke. A 192 országban működő SE Advisory Services több mint 4000 tanácsadóból álló globális csapatával biztosítja az energiaátmenetnek szükséges projektek és a fenntarthatósági kezdeményezések eredményes megvalósítását különböző földrajzi és szabályozási viszonyok között is.

Ezt a tanácsadó hálózatot világszinten a szoftverek, a gépi tanulás, a mérnöki tevékenységek, a klímatudomány és a projektfejlesztés több mint 17.000 szakértője támogatja, biztosítva a stratégiai iránymutatások megvalósulását a gyakorlatban is. „Az ipari szektorban tevékenykedő ügyfelek olyan professzionális szolgáltatókat keresnek, akik képesek összekapcsolni a fizikai energiainfrastruktúrát a fejlett digitális technológiákkal, lehetővé téve az intelligens és rugalmas működést” – jelezte Gaia Gallotti, az IDC európai kutatási igazgatója. Az IDC MarketScape szerint „a Schneider Electric a saját fejlesztésű digitális platformokra, a fejlett analitikára és a mesterséges intelligencia integrálására összpontosító innovációs stratégiát követ annak érdekében, hogy megfeleljen az energiaátmenet kapcsán felmerülő piaci igényeknek.

A cég a belső kutatás-fejlesztési tevékenysége és az 1 milliárd eurós SE Ventures alap révén felgyorsítja az elektrifikációt, a digitalizálást és a dekarbonizációt terén alkalmazott technológiák fejlődését.

Ez lehetővé teszi olyan megoldások megvalósítását, mint a mesterséges intelligencián alapuló karbantartás, a prediktív eszközfelügyelet és a moduláris szoftverek az életciklus-menedzsmenthez.”

Az év elején a Schneider Electric az első helyet szerezte meg a TIME és a Statista által összeállított, a világ legfenntarthatóbb vállalatait bemutató 2025-ös listán.

A Corporate Knights szintén a világ legfenntarthatóbb vállalatának nevezte a Schneider Electricet, így a cég kétszer is az első helyet szerezte meg a Global 100 indexen.

A Schneider Electricről

A Schneider Electric a világ egyik vezető energia-technológiai vállalata. Megoldásai az ipart, a vállalkozásokat és az otthonokat elektrifikációval, automatizálással és digitalizációval teszik hatékonyabbá és fenntarthatóbbá. Technológiai lehetőségeiket, hogy az épületek, adatközpontok, gyárak, infrastruktúrák és villamosenergia-hálózatok nyílt, összekapcsolt ökoszisztémaként működjenek, ami javítja teljesítményüket és a működésbiztonságot, miközben csökkentik a környezeti terhelést. Portfóliója intelligens eszközökből, szoftverközpontú architektúrákból, AI-t támogató rendszerekből, digitális szolgáltatásokból és szakértői tanácsadásból áll. A Schneider Electric 160 000 munkatárssal és több mint 1 millió partnerrel, több mint száz országban van jelen, és rendre a világ legfenntarthatóbb vállalatai között tartják számon.

A Schneider Electric Magyarországon

A Schneider Electric 1991 óta van jelen Magyarországon. A társaság magyar gyárai Zalaegerszegen, Gyöngyösön és Kunszentmiklóson, illetve Dunavecseken találhatók, a régiós feladatokat ellátó, több mint 20 országot kiszolgáló logisztikai központja (CEElog) pedig Szigetszentmiklóson. Emellett Budapesten működik az üzleti, értékesítési és ügyfélszolgálati központ (Front Office), valamint energia- és fenntarthatósági tanácsadási szolgáltatásának (SB, Sustainability Business) európai központja.

A társaság globális pénzügyi és beszerzési szolgáltatásokat nyújtó központjának (GSC, Global Supply Chain) szintén a magyar főváros ad otthont, csakúgy, mint a Europe Services Hub elnevezésű szolgáltató központnak, amely az egész kontinensre kiterjedően támogatja a helyszíni szolgáltatási tevékenységet.

A Schneider Electric dunavecsei okosgyára 2025-ben első helyezést ért el „Best Technology Investment” kategóriában a Joint Venture Szövetség (JVSZ) „Companies for the Future Award” versenyén.



www.se.com





INNOELECTRO 2026

Innováció a tervezésben, innováció a gyártásban

2026. április 21–23. | BOK Csarnok





GRAND
SCÈN

**GLOBAL
INDUSTRIE**

**MARCH 30 - APRIL 2
2026**

**PARIS NORD
VILLEPINTE FRANCE**

INDUSTRY'S VOICE AND SOLUTIONS

100,000 m²
of exhibition space

60,000
industrialists

2,500
exhibitors

+3,000
machines
in operation

91
countries



+33(0)5.53.36.78.78
contact.globalindustrie@gl-events.com
www.global-industrie.com

**GET YOUR
FREE BADGE**

