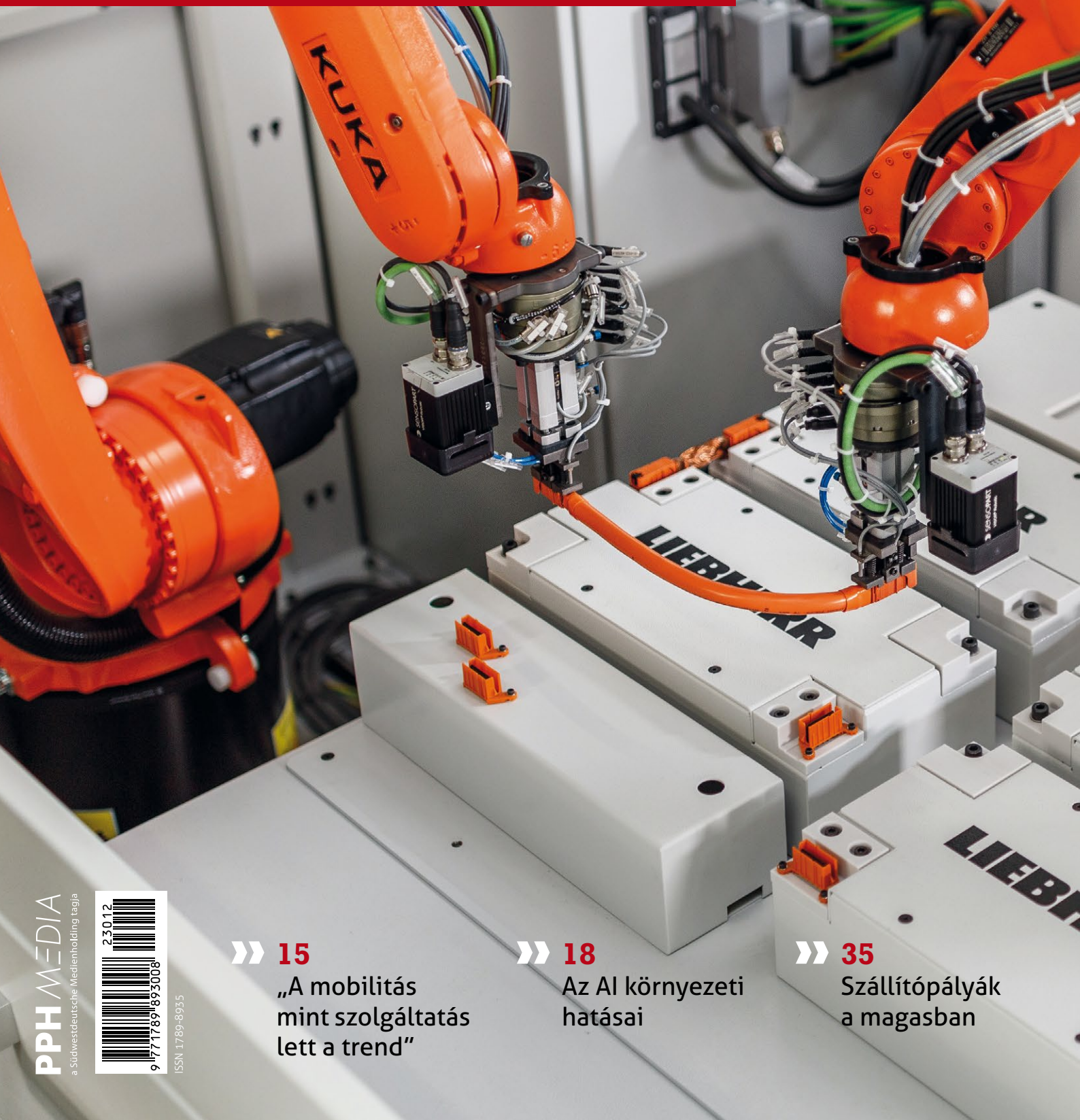


GYARTAS TREND

TECHNOLÓGIAI MAGAZIN



PPH MEDIA
a Südwestdeutsche Medienholding tagja



ISSN 1789-8935

» 15
„A mobilitás
mint szolgáltatás
lett a trend”

» 18
Az AI környezeti
hatásai

» 35
Szállítópályák
a magasban


KUKA


A KUKA újragondolja
a elektromobilitást

EGYRE TUDATOSABBAK A VÁLLALATOK

Utoljára pont egy éve, decemberben foglalkoztunk az ipari fenntarthatóság témájával részletesebben, most ismét ránézünk, hogy milyen törekvések és eredmények övezték ezt a kulcsfontosságú területet az elmúlt egy évben. A Siemens egy hiánypótló felméréssel térképezte fel a hazai, egymilliárd forint feletti árbevételrel rendelkező cégek hozzáállását és stratégiáját az energiahatékonyság, a víz- és levegőszennyezés, a hulladékkezelés és a karbonlábnyom csökkentése tekintetében (12. oldal). A kutatás megállapításai szerint a fenntarthatóságot erősítő tevékenységek egyelőre leginkább a hulladékkezelésre, az energiahatékonyságra és a vízgazdálkodásra irányulnak, de a kutatásban részt vevő cégek 54 százalékánál van fenntarthatósági politikája, 80 százalékuk pedig együttműködik valamilyen szakértővel a megfelelő fenntarthatósági lépések érdekében, ez pedig bizakodásra ad okot arra vonatkozóan, hogy a többi területet is szép lassan átszövi a környezettudatos szemlélet.

Ugyanakkor az is tény, hogy a kutatásban részt vevő magyarországi cégek többségének (73 százalék) egyelőre nem készült karbonlábnyomot mérő számítása, pedig az ezzel kapcsolatos tudás kulcsfontosságú ahhoz, hogy meg lehessen mondani egy cég működéséről, de akár egy technológiáról is, hogy mennyire fenntartható. Áldás vagy átok című cikkünkben (18. oldal) arra voltunk kíváncsiak, hogy az AI-technológia fenntarthatóságban betöltött pozitív szerepét a mérleg másik oldalán mennyire terheli annak környezeti lábnyoma. Cikkünkben igyekeztünk körbejárni, hogy vajon megtérül-e az az elképesztő mértékű víz- és energiaigény, amely a folyamatok optimalizálását és a hatékonyabb működést segíti.

Szintén fontosak a fenntarthatósági szempontok a jövő járműtervezésében, főleg mikromobilitási szinten, amelyben hűtőanyag a hatékony, élhető, egyszerű és főleg megosztott mobilitás megteremtése – derül ki a MOME Mobilty Desing Lab vezetőjével készült interjúkból (15. oldal).

A technológiai cégek termék- és folyamatfejlesztéseinek hátterében is a környezetterhelés csökkentése és a hatékonyságnövelés áll, legyen szó intralogisztikai

rendszerrel, egy gépipari újdonságról vagy akár egy speciális kenőanyagról. Ugyanígy az évente egyszer megjelenő FoodTechLine mellékletünkben is hatékonyságot segítő technológiákról olvashatnak, amelyek szerencsés esetben végül a környezettudatos működést is segítik.

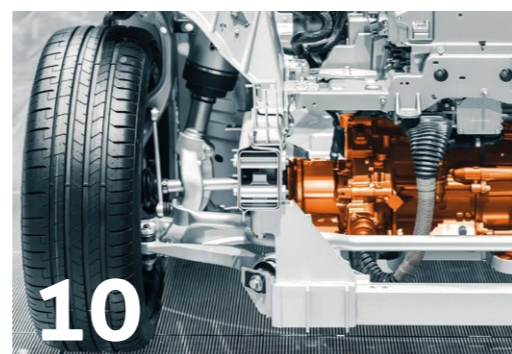
Jó olvasást kívánunk!

» Zákányi Virág
főszerkesztő





12



10



22



28



15



24



34

03 Köszöntő

» FUTURISZT

06 Hírek

» MŰVELT MÉRNÖK

FÓKUSZBAN A FENNTARTHATÓSÁG

CÍMLAPON

10 Partner az elektromos közlekedésben
A KUKA újragondolja a mobilitást12 Hogy állnak az ipari vállalatok
a fenntarthatósággal?A cégek 54 százalékának van fenntarthatósági
stratégiája15 A járműtervezés mesterei
„A mobilitás mint szolgáltatás lett a trend”18 Az AI környezeti hatásai
Áldás vagy átok?

» TECHNOLÓGIA

GÉPIPAR

22 Allrounder More
Új gyártmánysorozat a többkomponensű
fröccsöntéshez24 Multifunkcionális, mint egy svájci bicska
A Sauber Technologies az AM Solutions S1
szemcseszóró gépekre fogad28 A Laser+-korszak elkezdődött
Sanghajban mutatta be termékeit a HSG

PR-CIKK

30 Így kerülhető el a felesleges munkamegszakítás
a termelésben36 Fenntartható ingatlanokkal támogatott dinamikus
üzletfejlesztés

KENÉSTECHNIKA

32 Minimalizált állásidő, magas hatékonyság
Ipari berendezésekhez tervezett speciális kenőanyagok

IPARI AUTOMATIZÁLÁS

34 Bővült az MX-rendszer termékportfóliója
Különleges tápmodulok mozgásvezérlési és robotikai
alkalmazásokhoz

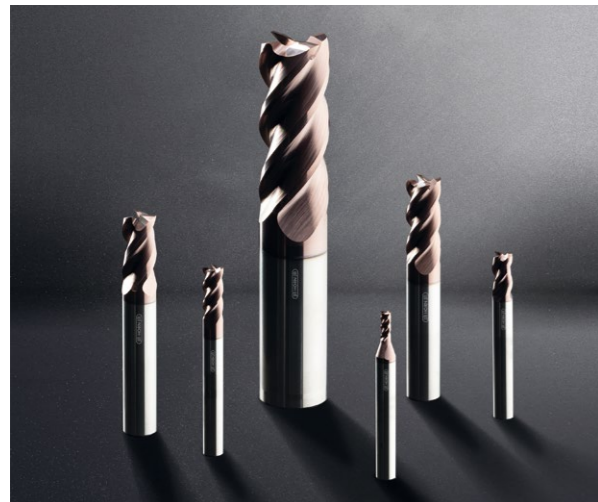
TERMÉKMOZGATÁS

35 Szállítópályák a magasban
Minél feljebb!

IMPRESSZUM

GyártásTrend Magazin
XVI. évfolyam, 11–12. számBusiness unit manager:
Balázs Emese
balazs.emese@pphmedia.huFőszerkesztő:
Zákányi Virág
zakanyi.virag@gyartastrend.huOnline felelős szerkesztő:
Myat Kornél
myat.kornel@gyartastrend.huSzerzők:
Kárpáti Judit | Myat KornélKorrektúra:
Kerekes AndreaFotók
Adobe StockTördelés:
Szabó IstvánDesign, layout:
Szabó ZsuzsannaKiadó:
Professional Publishing Hungary Kft.
1037 Budapest, Montevideó utca 3/B
+36 30 552 50 11PPH MEDIA
a Südwestdeutsche Medienholding tagjaFelelős kiadó:
Vándor Ágnes ügyvezető igazgató
vandor.agnes@pphmedia.huÉrtékesítés:
Orosz Anita
orosz.anita@pphmedia.hu | +36 30 685 9799
Galambos Zsófia
galambos.zsofia@pphmedia.hu |
+36 30/9327-991Head of events:
Krémér Sára
kremer.sara@pphmedia.huPénzügyi vezető:
Hadarics Gábor
hadarics.gabor@pphmedia.huÉrtékesítési és marketingkoordinátor:
Szántó Gréta
szanto.greta@pphmedia.huTerjesztés és előfizetés:
elofigetes@pphmedia.hu
+36 30 962 34 93Nyomdai előállítás:
EPC Nyomda, Budaörs
ISSN 1789-8935Lapunkat rendszeresen
szemléli a megújult
OBSERVER
www.observer.huA kiadó a lapban megjelent hirdetések
tartalmáért és azok jogszerűségéért
semmilyen felelősséget nem vállal, az
kizárólag a megrendelőt terheli.

A HORN A ROZSDAMENTES ACÉLOKKAL IS KÖNNYEDÉN ELBÍR



A Horn egy új, tömör keményfém marószerszámcsaládot fejlesztett ki kifejezetten rozsdamentes acélok megmunkálásához. A szerszámok rozsdamentes anyagok marására szolgálnak az élelmiszer-, a vegy- és a gyógyszeriparban, valamint a precíziós mérnöki iparban és az óragyártásban egyaránt.

Geometriájuknak és remek forgácstörő képességüknek köszönhetően a szerszámok számos további anyag megmunkálására alkalmasak. A szerszám alapanyagainak precízen kiválasztott kombinációja, a speciális makró- és mikrogeometria, valamint az IG3-bevonat komoly teljesítményt és hosszú élettartamot biztosít a szerszámrendszernek. A krómmal, nikkellel és molibdénrel ötvözött acélok megmunkálásánál a bevonat magas hőtűrő képességet kölcsönöz a szerszámnak.

A tömör keményfém marószerszámjából a Horn kétféle verziót alkotott meg. A DSHPR-változat simításhoz és nagyoló maráshoz egyaránt alkalmazható. A geometria trochoid maráshoz és homlokmaráshoz is használható. A DSR-variáns rendkívül éles vágóél-geometriájának és rövid kialakításának köszönhetően nagyon kis méretű darabokkal, instabil befogási körülmények mellett is könnyedén megbirkózik, amelyek főképp az orvosi műszerek és az óragyártás terén jelentkezhetnek. A DSHPR-szerszámok mindegyike négy foggal, 2 (0,079") és 20 (0,787") milliméter közötti átmérővel rendelkezik. A DSR-verzió három foggal, valamint 1 (0,039") és 10 milliméter közötti (0,394") átmérővel érhető el.



Forrás: Horn/Sauermann

INTELLIGENS TELEPÜLÉST FEJLESZTETEK SVÉDORSZÁGBAN

A svédországi Brobyholmban új családi házakból álló ingatlanfejlesztés a világ egyik legokosabb lakókomplexumává válik a telepített technológia összekapcsolhatóságának köszönhetően. Az energiatermelés, -megosztás és -optimalizálás révén a lakosok alacsonyabb energiaszámlákra, valamint jobb fenntarthatósági mutatókra számíthatnak.

A brobyholmi otthonok lesznek az első olyan lakóépületek, amelyek lakói az ABB-free@home és a Samsung SmartThings közös rendszerén keresztül egy holisztikus okosotthon-megoldáshoz férhetnek hozzá, így biztosítva a háztartások zökkenőmentes irányítását. Minden okosotthontermék és -készülék zökkenőmentesen és biztonságosan csatlakozik majd az integrált rendszerhez a Samsung SmartThings alkalmazáson vagy eszközön keresztül.

Az energiamegosztási technológia és rendszerek játszószék majd a legfontosabb szerepet Brobyholmban. Az energiamegosztás során a főbb elektromos berendezések, például a lakóközösségben lévő EV-töltők és napelemes inverterek üzemét szinkronizálják, így a terhelésszabályozással optimalizálni tudják az energiafelhasználást. A Samsung intelligens készülékei, például a hőszivattyúk, mosógépek és mosogatógépek úgy programozhatók, hogy akkor működjenek, amikor a legkedvezőbbek a villamosenergia-tarifák, és amikor a napenergia-tárolás szintje elegendő. Az egyes házakon elhelyezett napelemtáblák az egész közösség energiafogyasztását szolgáló akkumulátorokat töltik fel.

Az energiagazdálkodási rendszer részletes mérési adatokat nyújt az energiafogyasztásról, automatikusan szabályozza a belső világítást a külső fényviszonyok alapján, és optimalizálja a hűtési és fűtési rendszereket a kültéri hőmérséklet vagy a napsütés függvényében.

Brobyholmot a svéd ingatlanfejlesztő vállalat, az S. Property Group kivitelezte. A brobyholmi ingatlanfejlesztési területen 500, túlnyomórészt családi házas otthon kerül értékesítésre, néhány épületet pedig bérbeadásra építenek. A fejlesztési területen az otthonok számát a jövőben várhatóan 2000-re növelik.



www.abb.com

FENNTARTHATÓSÁGI DÍJAT ADOTT ÁT A NOBEL FENNTARTHATÓSÁGI ALAPÍTVÁNY

Idén első alkalommal adta át a Nobel Fenntarthatósági Alapítvány (NST) és a Müncheneri Műszaki Egyetem (TUM) a Fenntarthatósági Díjat, amelyet azoknak a személyeknek, intézményeknek ítélnek oda, akik vagy amelyek kiemelkedő módon járultak hozzá az emberiség javát szolgáló fenntartható megoldások kidolgozásához és megvalósításához. Az 1,3 milliárd svéd koronával járó elismerést ebben az évben Elena Bou, az EIT InnoEnergy társalapítója a fenntartható energiával foglalkozó induló vállalkozások támogatásáért, valamint Lord Nicholas Stern, a London School of Economics and Political Sciences professzora az éghajlatváltozás gazdasági vonatkozásaihoz kapcsolatos munkájáért kapta meg. A díjakat 2023. november 9-én adták át Münchenben a Bajor Tudományos Akadémián, a Nobel Fenntarthatósági Bizalom elnevezésű rendezvényen.

„Az emberiség jövőbeli jóléte és túlélése attól függ, hogy fenntartható módon használjuk-e a Föld erőforrásait. Ennek támogatása a családunk egyik fő feladata, ami jelentős szellemi és pénzügyi erőfeszítéseket igényel” – mondta Peter Nobel, az NST elnöke, aki hozzátette, hogy a díjazottakat egy nemzetközi szakértőkből

és a TUM professzoraiból álló zsűri választja ki, a TUM Institute for Advanced Study (TUM-IAS) szervezésében. A díjjal járó 1,3 milliárd svéd koronát a Nobel Fenntarthatósági Alapítvány biztosítja.

A Kiemelkedő kutatás és fejlesztés az energetika területén kategória idej győztese, Elena Bou 2010-ben társalapítója volt az EIT InnoEnergynek, jelenleg pedig a szervezet innovációs igazgatója. Az InnoEnergy-nél végzett feladatai mellett az Esade Művelési, Innovációs és Adattudományi Tanszékének docense, a tudás- és innovációmenedzsment területén folytat kutatási és oktatási tevékenységet.

A másik díjazott a Vezető szerep a megvalósításban kategóriában Lord Nicholas Stern professzor, az éghajlatváltozás közgazdaságtanának szakértője, aki az elmúlt húsz évben kiemelkedő módon hozzájárult a nemzetközi éghajlat-politikához, valamint a fenntartható, inkluzív és rugalmas gazdasági fejlődésre való áttérés előmozdításához.



EIT InnoEnergy HUB

motion? plastics!

intelligens műanyagok: kiküszöbölik a nem tervezett állásidőt

igus® Hungária Kft. Tel. 1/306-64 86 info@igus.hu

Tech-Con Kft. Tel. 1/412-41 61 motion plastics®

igus.hu



Partner az elektromos közlekedésben

A KUKA ÚJRA GONDOLJA A MOBILITÁST

A mobilitás átalakulása új követelményeket támaszt a gyártási folyamatokkal szemben, ami a beszállítói kört is érinti. Az elektromos hajtáslánc és az akkumulátor gyártási folyamatai során sokkal ritkábban van szükség olyan általánosan alkalmazott gyártási folyamatokra, mint az esztergálás, marás és csiszolás, viszont más folyamatok döntő jelentőséget kapnak. A KUKA szembenézett ezekkel a kihívásokkal, széles körű tapasztalatai mentén képes jól felmérni a kihívások és a lehetőségek tágabb összefüggéseit, és tanácsokkal ellátni ügyfeleit.

Minden nap sokféle módon találkozunk az elektromobilitás témájával: az e-mobilitástól az e-autókon át egészen az e-forradalomig és még sok minden másig.

A szűkebb értelemben vett elektromos járművek tisztán akkumulátorhajtású járművek, amelyeket az elektromos hálózaton keresztül „tankolnak” meg. Tágabb

értelemben ide tartoznak az úgynevezett plug-in hibridek is, amelyek bár rendelkeznek belső égésű motorral is, de tisztán elektromos árammal is képesek haladni. Ide soroljuk továbbá azokat a járműveket is, amelyekben a szükséges villamos energiát üzemanyagcellák vagy fosszilis tüzelőanyaggal működő „hatótávolság-bővítő” rendszerek biztosítják. Ezeknek a jármű-

veknek közös jellemzője, hogy rendelkeznek egy elektromos hajtáslánccal és egy fedélzeti energiatároló egységgel. Ezenkívül az e-járművek kategóriájába tartoznak még az e-kerékpárok, az e-scooterek, az elektromos motorkerékpárok, az e-rollerek, valamint az e-buszok és az e-haszonjárművek, a munkagépek, az elektromos hajtású hajók vagy akár repülőgépek is.

AZ ELEKTROMOBILITÁS FEJLESZTÉSE

A múltban az elektromobilitásra a jövő technológiájaként vagy innovációként tekintettek, és részben még ma is így kezelik. Az e-mobilitás azonban nem a holnap témája többé, mert a kérdés ma is folyamatosan foglalkoztat bennünket. De miért van rá szükség, és honnan ered ez a trend?

A belső égésű motorok meghajtására használt fosszilis tüzelőanyagok mennyisége véges, és az erőforrások nagymértékben kimerültek. Az éghajlatváltozás hatásai pusztítóak és láthatóan szennyeznek a környezetet: a szélsőséges hőmérsékletváltozások, a környezeti katasztrófák, az emelkedő tengerszint és az ebből eredő veszteségek miatt mobilitáson alapuló újratervezésre van szükség.

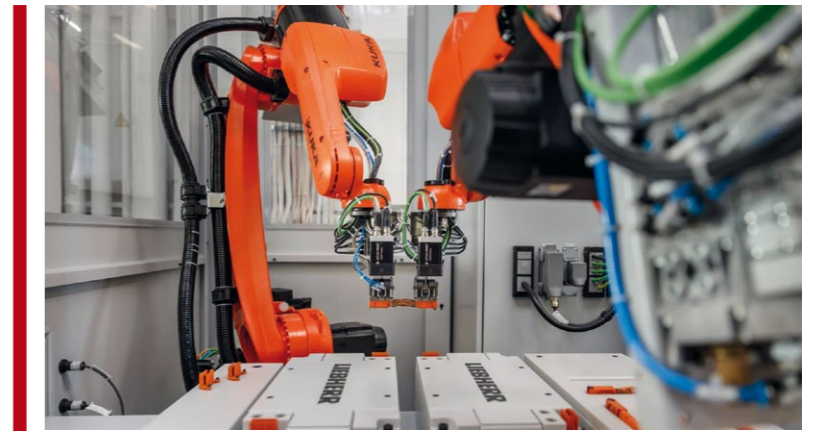
AZ ELEKTROMOBILITÁS KÜLÖNBÖZŐ OLDALAI

A politikai és társadalmi cél a klímasemlegesség elérése és a megújuló energiák erőteljesebb bevonása, hogy lassítani lehessen a globális felmelegedést és annak következményeit. Ezek a változások elősegítették a mobilitásban bekövetkező változásokat, és azt eredményezték, hogy az e-mobilitás lett az energetikai áttérés kulcsa, mivel lehetővé teszi a regeneratív módon létrehozott energia közvetlen felhasználását a mobilitásban. A tisztán belső égésű motor mint mobilitási megoldás mára elavulttá vált. Az elektromos autók és a hibrid járművek már

ma is formálják a városképet, és a jövőben tovább visznek előre bennünket. A jövőben a mobilitás a pluralitásba válik majd mindennapi életünk részévé. Elektromos autók, hibrid járművek, belső égésű járművek, részleges elektromos meghajtású elektromos autók határozzák meg majd az utcaképet, és alapvetően változtatják meg a mobilitást.

A mobilitás 2.0 irányába mutató első változásokat már a hibrid járművek számának növekedése is jelzi, mivel ezek többnyire teljes mértékben megfelelnek a végfelhasználók által szükségesnek tartott követelményeknek. Az elektromos mobilitásra való áttérés tehát a hibridizáció közbenső lépésén keresztül történik.

A KUKA aktívan támogatja az e-mobilitás fejlesztését, és évek óta jelentős partnerként működik együtt a tapasztalt autó-



» Az akkumulátor-összeszerelésben hatékony segítséget nyújtanak az ipari robotok

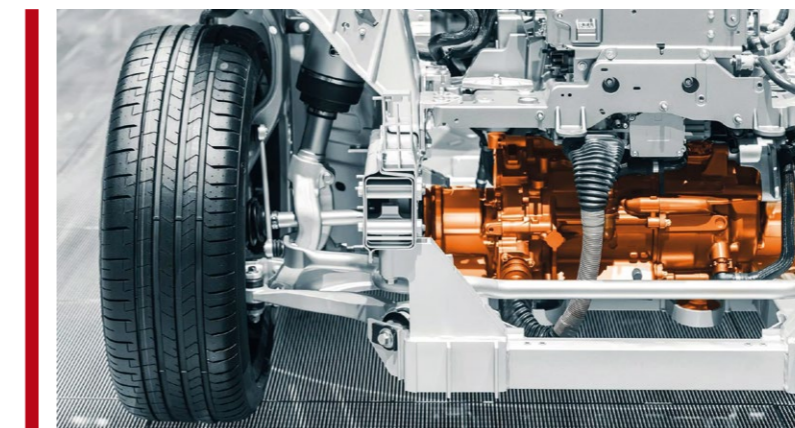
gyártókkal, amelyek termékportfóliójukat ki szeretnék terjeszteni az elektromos és hibrid járművekre, vagy teljesen át szeretnék állni az elektromos autókra.

AZ ELEKTROMOBILITÁS AUTOMATIZÁLÁSA: KIHÍVÁS ÉS LEHETŐSÉG EGYSZERRE

A mobilitás átalakulása új követelményeket támaszt a gyártási folyamatokkal szemben, és a hagyományos autógyártás átalakítását teszi szükségessé. Ez azonban nemcsak magukat az autógyártókat, hanem a beszállítókat, valamint a gép- és berendezésgyártókat is érinti. Az elektromos hajtáslánc és az akkumulátor gyártási folyamatai alapvetően különböznek a hagyományos belső égésű motorhoz tartozó hajtóművektől. Sokkal ritkábban van szükség olyan általánosan alkalmazott gyártási folyamatokra, mint az esztergálás, marás és csiszolás, viszont más folyamatok döntő jelentőséget kapnak. A KUKA szembenézett ezekkel a kihívásokkal, és a több mint 30 sikeresen megvalósított gyártóberendezésével már sok tapasztalatot tudott szerezni a még fiatal piacon. Emiatt a cég képes jól felmérni a kihívások és a lehetőségek tágabb összefüggéseit, és tanácsokkal ellátni ügyfeleit.

MELYEK AZ ELEKTROMOBILITÁS AUTOMATIZÁLÁSÁNAK AKADÁLYAI?

Ennek egyik különleges tényezője a piaci dinamika. A KUKA folyamatosan követi a jelen történéseit, és már most megoldásokat



» Az elektromos hajtáslánc gyártási folyamatai alapvetően különböznek a hagyományos, belső égésű motorhoz tartozó hajtóművektől

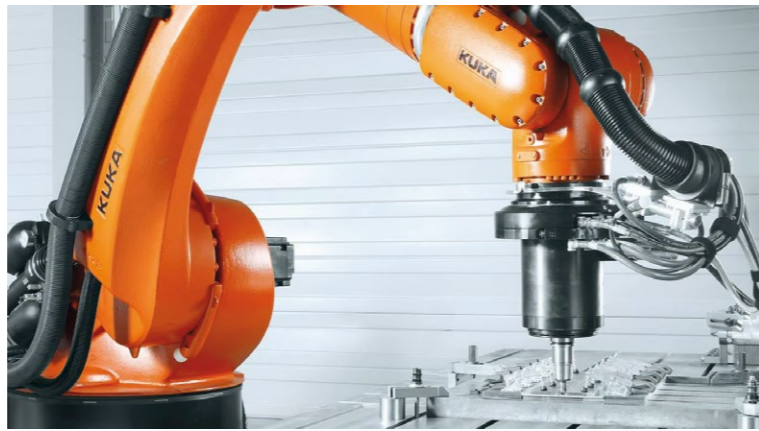
kínál a holnapra. Célunk, hogy a jövőbe mutató technológiákat minél korábban elérhetővé tegyük, hogy ügyfeleink már ma megtapasztalhassák az e-mobilitás előnyeit. A KUKA megközelítése: belső fejlesztéseinkkel együttműködve elvégezzük a piac és az innovációk pontos kiértékelését, hogy ideális módon tudjuk tanácsokkal ellátni és támogatni ügyfeleinket, és a projekt során új folyamatokat integrálhassunk a projekttervezésbe (lebegő célok).

Az elektromos járművek vagy elektromos autók gyártói számára további kihívást jelent a digitalizálás – a projekt kezdetétől a (virtuális) üzembe helyezésig és a nyomkövethetőség (traceability). Az elektromos hajtású járművek esetében különös figyelmet kell fordítani a nyomkövethetőségre – ez a folyamatlépés eddig csak alárendelt szerepet játszott a hagyományos hajtáskonceptiókban. Az akkumulátorgyártás egyes lépéseit a törvényhozó akarata szerint szigorúan dokumentálni kell. A hagyományos gyártóberendezések nem biztosítják ezt a funkciót, és csak nagyon körülményesen vagy egyáltalán

» A FENNTARTHATÓSÁG JOBB ÉRTÉKELÉSÉHEZ IDEÁLIS ESETBEN A NYERSANYAG-KITERMELÉSTŐL AZ ÚJRAHASZNOSÍTÁSIG TARTÓ TELJES FOLYAMATOT FIGYELEMBE KELLENE VENNI. EZÉRT A JÖVŐBEN MÁR A GYÁRTÓBERENDEZÉSEK TERVEZÉSE SORÁN KI KELL DOLGOZNI EGY ÚJRAHASZNOSÍTÁSI KONCEPCIÓT. «

nem teszik lehetővé a pontos nyomon követséget. A Digital Factory koncepcióval a KUKA digitális megoldást kínál válaszul erre a kihívásra, és automatizált dokumentációt integrál a gyártóberendezésbe. Ily módon biztosítható, hogy a nyomkövethetőség bármikor lehetséges legyen.

Már a berendezés tervezési fázisában is szem előtt tartjuk azokat a hatékony alkatrészeket, amelyek nemcsak a lehető legkisebb mértékben igényelnek pót- és kopóalkatrészeket az üzemeltetési fázisban, hanem emellett alacsony az energiaszükségletük és a karbantartási költségük, és a lehető



» Sűrűdásos hegesztőeljárással (Friction Welding Technology) dolgozik a robot az elektromos járművek alkatrészeinek összeolvasztásán

MENNYIRE FENNTARTHATÓ AZ ELEKTROMOBILITÁS?

A „fenntarthatóság” és a „fenntartható vezetés” témája már nem a jövővel kapcsolatos kérdés, hanem már ma is alakítják fogyasztói magatartásunkat. De mennyire fenntartható valójában?

A KUKA figyelembe veszi a termék teljes életciklusát, és átfogó tanácsokkal szolgál, hogyan lehet növelni a fenntarthatóságot.

leghosszabb használati időt vagy további használatot (második élettartam) képesek felmutatni, hogy ügyfeleink optimálisan fel legyenek készítve a jövőre.

Az automatizálás egyik vezető szakértőjeként a KUKA összegyűjti a tapasztalatait és a kompetenciáit a következő területeken: tervezés, projektkezelés, folyamatismertek, üzembe helyezés és szerviz, valamint elektromos járművek és meghajtó kötéltűk automatizált gyártása. A KUKA megbízható automatizálási partner az e-mobilitás és az energiatárolás valamennyi gyártási folyamatában.

A KUKA végigkialauzolja önt a folyamatlánc minden egyes lépésén. Az akkumulátor-modul- és csomag-összeszerelő gépsoroktól az akkumulátorérintkezők és -házak gyártásában használt, robotvezérelt kavarázó dörzshegesztéssel működő forgó dörzshegesztő rendszereken, pl. elektromos motorok vagy hibrid hajtóművek összeszereléséhez használt robotrendszereken, a szivárgásteresztel végzett minőség-ellenőrzéseken át egészen az akkumulátorcsomagok elektromos járműbe történő beszereléséig, valamint az akkumulátorcella-gyártással kapcsolatos megoldásokig. Az összes vezető gyártó megbízható partnereként a KUKA a gépgyártás és a Digital Factory területén szerzett szak tudásból szinergiákat fog össze a hatékony és intelligens automatizáláshoz. ■



www.kuka.com/hu



HÁROM IPARI KIÁLLÍTÁS EGY IDŐPONTBAN A HUNGEXPÓN

2024-ben ismét a Hungexpo Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központ ad otthont a régió legnagyobb ipari rendezvényeinek. Május 7–10. között kerül megrendezésre a Mach-Tech nemzetközi gépgyártás-technológiai és hegesztéstechnikai szakkiállítás, az Ipar Napjai nemzetközi ipari szakkiállítás és az Automotive Hungary nemzetközi járműipari beszállítói szakkiállítás.

Magyarország legjelentősebb üzleti találkozója évek óta meghatározó szerepet tölt be a hazai és regionális ipari szektorban, a gazdasági életben. A kiállításeggyüttes egyedülálló lehetőséget teremt a gyártó, forgalmazó és szolgáltató cégeknek egyaránt, hogy bemutassák termékeiket, portfóliójukat, újdonságaikat, innovációikat olyan szakembereknek, akik megoldásokat és válaszokat keresnek a vállalatukat érintő kihívásokra.

Alig hirdették meg a szervezők a jelentkezési lehetőséget az Ipar Napjai – Mach-Tech kiállításra, máris 9 országból 80 kiállító küldte vissza az aláírt jelentkezési ívét, lefoglalva ezzel közel 7000 m²-t a pavilonokban. A rendezvény iránt nagy az érdeklődés nemcsak a törzskiállítók és szakmai partnerek, de az olyan cégek részéről is, amelyek még sosem jártak a kiállításeggyüttesen. Elköteleződött a kiállítás mellett többek között: az Aroma Home Kkt., az Enterprise Communications, az Esztergákés Kft., a Grobe Hungaria Kft., a Haas GmbH, a KEC Engineering Kft., a KL-System Kft., a Krause Kft., a Losonczy Innovation Kft., a M+E Kft., az Optimum Hungaria Kft., a PLTS Kft., a PrevoTex, a Renishaw Magyarország Kft., a Rock Safety Kft. és a SymarTech s.r.o.

Az Automotive Hungary a járműgyártás valamennyi hazai és nemzetközi beszállítója és szolgáltatója számára olyan egyedülálló fórum, ahol a járműipar szakmai szereplői, a magyar autógyártóktól kezdve a beszállítókon át a kis- és középvállalkozásokig, találkozhatnak egymással, bemutathatják azokat az innovációkat, termékeket, szolgáltatásokat, melyek hozzájárulnak a magyar járműipar fejlődéséhez és versenyképességének növeléséhez.

A KIÁLLITÁSEGYYÜTTES FÓKUSZÁBAN A LEGÚJABB FEJLESZTÉSEK ÁLLNAK

A Hungexpo májusi ipari rendezvénye tehát kiváló alkalom arra, hogy a vállalatok kihasználhassák az iparágak közötti szinergiát, hogy megőrizzék vagy erősítsék a beszállítói láncban megszerzett pozíciójukat, esetleg új szereplőként lépjenek be a piacra.

A rendezvény elkötelezett a legújabb technológiák és trendek bemutatása iránt, így a kiállítások és a hozzájuk kapcsolódó konferenciák középpontjában a legfrissebb fejlesztések állnak.

A kiállítási csokrot széles körű szakmai és állami támogatottság, gazdag szakmai program jellemzi. Az előzetes tervek szerint a partnerek közreműködésével mérnökkamarai konferenciák, hegesztéstechnikai továbbképzések, munkavédelmi és műanyagipari előadás-sorozatok várják majd a szakembereket a kiállítási központ termeiben.

A hagyományokhoz híven lesz járműipari beszállítói B2B-találkozó és Techtogther Automotive Hungary mérnököverseny is, újdonságként pedig az érdeklődők betekintést nyerhetnek a vasúti hegesztés rejtelmeibe a Join-Trans „Vasúti Járművek Hegesztése és Gyártása” nemzetközi konferencián.

A kiállításeggyüttes programjaihoz csatlakozhatnak a kiállítók is szakmai bemutatókkal, előadásokkal, workshopokkal.

Jelentkezni még lehet a rendezvényre, a kiállítók számára meghirdetett kedvezményes jelentkezési határidő: 2024. február 29.

Bővebb információ:
www.iparnapjai.hu; www.automotivexpo.hu

Hogy állnak az ipari vállalatok a fenntarthatósággal?

A CÉGEK 54 SZÁZALÉKÁNAK VAN FENNTARTHATÓSÁGI STRATÉGIÁJA



A Siemens kétszáz hazai, egymilliárd forint feletti árbevételű, vagy húsz fő feletti foglalkoztatotti létszámmal rendelkező iparvállalat megkérdezésével készített országos felmérést a cégek fenntarthatósággal kapcsolatos tevékenységéről és elköteleződéséről. Az eredményekről Simon Andrást, a Siemens Zrt. energiahatékonysági szakértőjét kérdeztük.

// GyártásTrend: Mi hívta életre a kutatást?

Simon András: A kutatás célja az volt, hogy friss képet adhassunk arról, miként tekintenek most a fenntarthatóságra az iparvállalatok. Tudomásunk szerint ilyen, fókuszált felmérés még nem készült hazánkban. Terveink szerint a kutatást két évente ismétljük.

// GyT.: Adatok szerint a kutatásban részt vevők 54 százalékának van fenntarthatósági stratégiája, és 80 százalékuk működik együtt valamilyen tanácsadó szakértővel. Hogyan lehetne azon cégeket motiválni a hosszabb távú fenntarthatósági stratégia megalkotására, amelyek már szakértő bevonásával valósítják meg a hulladékkezelésre, az energiahatékonyságra vagy a víz- és levegőszennyezés csökkentésére vonatkozó törekvéseiket?

S. A.: Azon cégek, ahol szakértők bevonásával kezelik fenntarthatósági erőfeszítéseiket, jellemzően haladóbb szinten vannak e téren. Megfigyelhető, hogy az olyan környezeti aspektusok kezelése után, mint pl. energiahatékonyság, vízfogyasztás csökkentése, foglalkoznak a szervezetek a fenntarthatóság olyan dimenzióival, mint pl. a beszállítók minősítése, a karbonlábnyom kérdésköre, a társadalmi fenntarthatóság. Összességében a fenntarthatóság gyakorlata fejlődő tendenciát mutat a cégeknél, azaz évről évről válik fontosabbá, és tekintenek e komplex témára mind szofisztikáltabban.

// GyT.: A megkérdezettek leginkább a hulladékkezelésre (95%), az energiahatékonyságra (85%), valamint a víz- és levegőszennyezés csökkentésére (78%) törekcsenek. A Siemens álláspontja szerint milyen területen lehetne még egyszerű, de hatékony lépéseket tenni a fenntarthatóság érdekében?

S. A.: Ilyen például a partneri kör edukációja, a karitatív tevékenység, az etikus üzletpolitika, a munkatársak képzése, a környezettudatos terméktervezés. De számos egyéb területen lehet egyszerű, hatékony lépésekkel fejlődni a fenntarthatóság skáláján.



// Simon András, a Siemens Zrt. energiahatékonysági szakértője

Szintén egyszerű megvalósítani, de elengedhetetlennek tartom a fenntarthatósági nap/hét gyakorlatát is, mely megfelelő alapot adhat a vonatkozó politikák iránti érzékenyítésre, a munkatársak szélesebb bevonására. Természetesen elengedhetetlen a felső vezetés elköteleződése a téma iránt.

// GyT.: A kutatás szerint nagy eltérés tapasztalható a külföldi és magyar tulajdonosi körrel rendelkező vállalatok között, mert előbbieket kiforrottabb stratégiával, rövid és hosszú távú célkitűzésekkel rendelkezők, törekvéseiket pedig belső elvárások és valós elköteleződés mozgatja. Milyen eszközökkel lehet a hazai vállalatokat hasonló elköteleződésre bírni, motiválni?

S. A.: A motivációt a jövőben változó jelentéstételi és egyéb fenntarthatósággal kapcsolatos szabályzók fogják alakítani, az egyre szigorodó szabályzás, mint például az ESG-kötelezettség szigorítása miatt egyre több és egyre kisebb cég lesz érdekelt az ilyen irányú törekvések megvalósításában.

// GyT.: A felmérésben részt vevő minden ötödik vállalat a forráshiányt véli a legnagyobb problémának, és 14 százalékuk hiányolja vagy kevesli a fenntarthatósági beruházásokra kiírt pályázatokat, azaz külső segítséget vár saját fenntarthatóságának növelésére. Az olyan nagy technológiai cégek, mint a Siemens, tudnak-e ebben hatékony együttműködési, technológiai segítséget nyújtani?

S. A.: A fenntarthatósággal kapcsolatos munkát az alapoktól is lehet kezdeni, sőt javasolt nem egyből a „mély vízbe” ugrani. Érdemes szakértői segítséget igénybe venni. Például úgy indulni, hogy az energiamegazdálkodás szempontjából átvilágíttatják a termelőüzemet, hogy hol lehet energiát megtakarítani. Hasznos lehet áttekinteni az új beruházások szükségességét is, pl. hogy egy-egy új gép beszerzése valóban szükséges-e, vagy a régi gép intelligens eszközökkel való felszerelésével is versenyképes lehet tenni a bevált eszközt.

// GyT.: Melyek a Siemens fenntarthatósági stratégiájának kulcselemei?

S. A.: Fenntarthatósági keretrendszerünk öt alappilléren nyugszik, a stratégiánkat a DEGREE betűszó fogja össze. E keretrendszer magában foglalja a Decarbonization (dekarbonizáció), Ethics (etikus működés), Governance (vállalati kormányzás), Resource efficiency (erőforrás-hatékony-ság), Equity (egyenlőség), Employability (jövőbeli foglalkoztatás témája) fogalmakat. A Siemens ezen fogalmak mentén kötelezte el magát és tesz intézkedéseket, valamint számol be az egyes területeken elért eredményekről. Ezen ambiciózus célokat (pl. globálisan 2030-ra karbonsemleges lesz a vállalat) rendszeresen felülvizsgáljuk, és mind erőteljesebb követelményeket támasztunk saját magunkkal szemben pl. a CO₂-kibocsátás-csökkentés minél gyorsabb elérése terén. Ez a rendszer a munkavállalóink számára is átlátható képet biztosít intézkedéseink hatékonyságáról, eredményeinkről.

// GyT.: A karbonlábnyom számításával kapcsolatban az derült ki a kutatásból,

hogy míg a vállalatok nem kis része (39%) tisztában van vele, hogy az erre vonatkozó adatok versenyelőnyt fognak jelenteni a jövőben, talán a rövid távon gondolkodás miatt is, a cégek 73 százaléka még egyáltalán nem végzett ilyen számítást, a megkérdezettek közel felét

// ELENEDHETETLENNEK TARTOM A FENNTARTHATÓSÁGI NAP/HÉT GYAKORLATÁT IS, MELY MEGFELELŐ ALAPOT ADHAT A VONATKOZÓ POLITIKÁK IRÁNTI ÉRZÉKENYÍTÉSRE, A MUNKATÁRSOK SZÉLESEBB BEVONÁSÁRA. //

pedig egyelőre hidegen hagyja, hogy a termékei mennyire terhelik meg a környezetet. A Siemens mióta tartja számon

a termékei karbonlábnyomát, és hogyan tudja digitális termékeivel segíteni más cégek ilyen irányú számításait?

S. A.: A Siemens 50 évvel ezelőtt indította el a lakosság és a környezet iránti felelősségvállalási politikáját egy környezetvédelmi részleg létrehozásával. Mintegy

25 évvel később a vállalat bemutatta első környezetvédelmi jelentését, a mai fenntarthatósági jelentések előfutárát, tehát régóta foglalkozunk gyáraink karbonkibocsátásával, amely adatok termékeink esetében is elérhetőek voltak már. A korábbi PCF-kezelő eszközök átlagolási módszereket használtak a kibocsátások kiszámításához, és csak statikus információkat szolgáltattak. 2021-ben indult el SiGREEN platformunk, amelynek segítségével termékszinten egységdarabra vonatkozóan számszerűsíthetjük már a kibocsátásokat, amint azok a helyszínen előfordulnak. Az eredmény egy dinamikus PCF, amely gyárainkban gyártott termékeink QR-kódjaiban is megjelenik már, és letölthető vagy megtekinthető. A SiGREEN felület nemrég nyitott a hazai cégek számára is, így a magyar iparvállalatok is kalkulálhatják, értékláncukban nyomon követhetik, megoszthatják termékeik CO₂-lábnyomát.

A fenntarthatóság egyik kulcsa a tudásátadás. Ennek tükrében egyaránt javaslom, hogy a kisebb méretű cégek forduljanak bizalommal olyan nagyvállalatokhoz, amelyek élén járnak a fenntarthatóságban.

■ GyártásTrend

A KUTATÁS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAI

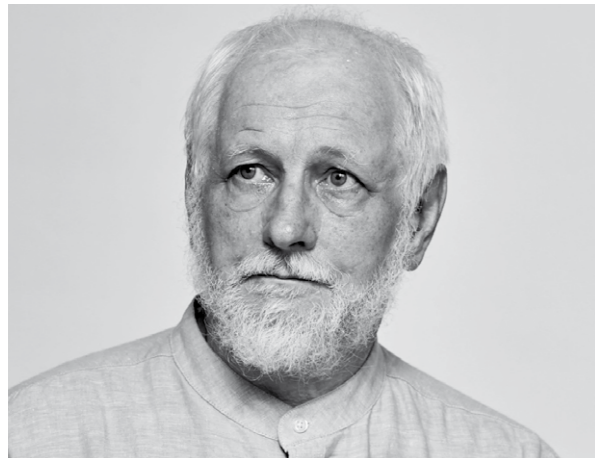
- A magyarországi iparvállalatok négyötöde igénybe veszi fenntarthatósági szakember segítségét zöld céljai megvalósítása érdekében.
- A fenntarthatóságot erősítő tevékenységek pedig leginkább a hulladékkezelésre (95%), az energiahatékonyságra (85%) és a vízgazdálkodásra (78%) irányulnak.
- A kutatásban részt vevők 54 százalékának van fenntarthatósági rendszere/politikája, és 80 százalékuk működik együtt teljes/rész munkaidős (17%) vagy külsős (30%) szakértővel, vagy éppen vállalaton belül (33%) bíznak meg valakit ezzel a feladattal.
- A cégek leginkább a hulladékkezelésre (95%), az energiahatékonyságra (85%), valamint a víz- és levegőszennyezés csökkentésére (78%) töreksznek, a biodiverzitás megőrzése (61%), az ellenőrizhető források használata (58%) és a fenntarthatósági szempontú termékfejlesztés is (57%) fontos.
- A felmérésben részt vevő minden ötödik vállalat a forráshiányt véli a legnagyobb problémának, és 14 százalékuk hiányolja vagy kevesli a fenntarthatósági beruházásokra kiírt pályázatokat.
- A hazai cégeket még mindig elsősorban a külső nyomás motiválja a fenntarthatósági célok megvalósításában, döntő részben a jogszabályi előírások (44%), másodsorban pedig az üzleti érdekek (19%) és társadalmi-vevői elvárások (16%).

Az AI környezeti hatásai

ÁLDÁS VAGY ÁTOK?

A ChatGPT nyelvi modell megjelenését követő, 2022 novemberében a technológia körül kirobbant és azóta fokozódó AI-hype nem segíti, hogy jelen pillanatban objektíven tudjuk megítélni annak pozitív vagy negatív hatásait. Míg egyes elemzések az MI által elérhető előnyöket hangsúlyozzák, mások a technológia használatából adódó veszélyekre figyelmeztetnek. Melyek az AI elvitathatatlan érdemei és ördögi árnyoldalai? Számunk tematikájához igazodva az AI-t a fenntarthatóság szempontjából próbáljuk meg kicsit mélyebben feltárni.





// Scherer József

// GyT.: Jókora lehetőség ez, amibe gondolom határozott elképzelésekkel vágtatok bele.

H. A.: Egyikünk sem klasszikus tanáralkat, és nem is volna jó, ha azok lennének. Itt a műhelyben ennél sokkal kollegiálisabb a viszony a hallgatóinkkal. Találóbbr erre a kapcsolatra, ha azt mondom, hogy olyanok vagyunk, mint az edzők. Segítünk a legjobbat kihozni magukból. Ráadásul itt vannak a Mercedestől – a Mercedes-Benz már húsz éve működik együtt az egyetemmel – a tervező kollégák, akikkel kéthetente értekezünk online, így vagyunk együtt tulajdonképpen egy csapat.

R. D.: Szintén fontos tényező, hogy mindketten tervezéssel foglalkozunk a mindennapokban, a piacon. Ezáltal sokkal gyakorlatiasabb az, amit képviselünk, mintha „csupán” oktatnánk. Ez egy ilyen szakma, nem lehet elméletben csinálni. Amikor vállaltuk a feladatot, tudtuk, hogy ez nagy felelősség, és nagyon magas minőséget szeretnénk képviselni. Ami egyébként korábban is jellemző volt az intézményben, és ezt szeretnénk volna megtartani.

Ami kifejezett koncepciónk volt, hogy a korábban inkább autóexterior-fókuszú képzést szeretnénk volna szélesíteni, és minél több témát bevonni. Az elmúlt években egyre nagyobb szerephez jutott a mikromobilitás kérdése, aminek jegyében fejlesztettünk

is egy működő prototípust a kecskeméti Neumann János Egyetemmel együttműködésben, amely egy elektromos supermoto formájában készült el.

H. A.: Megjegyzem, hogy nem csak a mi szándékunk volt jelen ebben a témaszélesítésben; egyre-másra azt vettük észre, hogy a hallgatók egy-egy felvetett féléves témára olyan megoldásokat hoznak, amelyek nem klasszikus értelemben vett autók, hanem akár drónok vagy mindenféle egyéb közlekedési eszközök.

// GyT.: Hogyan működik a Mobility Design Lab, mi a lényege ennek a műhelynek?

R. D.: Egyfelől menedzseljük az egyetemi projekteket, ami a hagyományos oktatási részt fedi le, amilyen a tervezés, a különböző kurzusok. Másfelől fontos részét képezi a működésnek a más egyetemek, intézmények közötti kapcsolatok ápolása, közös projektek megvalósítása. A modellváltáson átesett MOME-nak kifejezett szándéka ez a fajta tevékenység, így jött létre a már említett neumannos kapcsolat, de a BME-vel is van közös kurzusunk. Nem



// Csihar Marcell: Kei car project

működhet a dizájnérképzés önmagában, abból születethet valami aktuális és mai, ha közösen gondolkodunk a mérnökökkel és más szakemberekkel. Ez a szemlélet ölt testet például egy másik járműprototípusban, az NJE által fejlesztett hidrogénhajtású járműben is, amely december elején fog bemutatkozni Dubajban, a klímakonferencián.

Ami a napi működést illeti, olyan légkört igyekszünk teremteni itt, mint a saját stúdióinkban. Itt mindenkinek van saját privát tere, vannak munkaállomások, a hallgatók egyénileg és csapatban is tudnak dolgozni a projektjeiken. Egyébként kb. tízfős az a csapat, amely felvételt nyert ide a portfóliója alapján, jelenleg velük dolgozunk.

// GyT.: Korábban szóba került már a mikromobilitás. Mióta van a porondon ez a téma, és hogyan van jelen a munkátokban?

R. D.: A munkánk része, hogy képben legyünk a trendekkel és azzal, hogy mi zajlik a világban, ezért folyamatosan nyomon követjük, ahogyan az autóipar alakul. Ezzel párhuzamosan a városok is fejlődnek, változnak, és elmondható, hogy hiába irgalmatlanul nagy és világméretű ez az iparág, nem akarunk egy olyan környezetben élni, ahol gyakorlatilag a járműveink vesznek el a hely nagy részét.

Ezért lett és lesz egyre fontosabb irány a mikromobilitás. Amire nem szabad úgy tekinteni, mint különálló mobilitási formára, ez tulajdonképpen egy mix. A lényege, hogy reggel busszal indulok el otthonról a munkahelyemre, majd gyalog sétálok el egy találkozóra, ahonnan biciklivel megyek tovább oda, ahol dolgom van. Vagyis váltogatom a különféle megosztó rendszerek által kínált tömegközlekedést. A mobilitás mint szolgáltatás lett a trend. Mindent a telefonon, applikációkon keresztül lehet elérni, az életünk ezekbe az eszközökbe van sűrítve, így nem mindig a saját járműveinket visszük magunkkal, hanem az adott helyzethez alakítjuk, hogy mit és mikor alkalmazunk a közlekedésünkben. Barcelonában vagy Párizsban ugyanúgy

működnek ezek a rendszerek, mint Budapesten, így nem kell újratulnom akkor sem, ha elutazom. Mi pedig, dizájnerek és mérnökök, felhasználói élményt tervezünk.

H. A.: Ahogyan Stefan Lengyel professzor úr mondta; a termék és az ember között a kapcsolatot a dizájn.

// GyT.: Mi a víziótok, hogyan fest majd a jövőben a közlekedés?

H. A.: Úgy gondolom, hogy a mobilitás piaca, a megoldások, amelyekkel közlekedni fogunk, nagyon-nagyon színes képet mutatnak a jövőben. Sokkal több lehetőség közül választhatunk majd, és a szolgáltatás- és összekapcsolódás-alapú működés lesz a meghatározó. Az elektromos és digitális technológiák fejlődésével pedig egyszerűbb lesz a különböző kisebb szegmensekre is spin-off cégek megoldásait hozni.

R. D.: Az én idealista vízióm, hogy sokkal optimálisabban használjuk fel a jövőben az erőforrásainkat. Nagyon szeretnék látni egy olyan Budapestet, ahol nem kell a dugóban vesztegelni, hanem rengeteg alternatív közlekedési forma közül választhatunk majd.

■ Kárpáti Judit

EGYEDI FÉMMEGMUNKÁLÁS SZÉLES SKÁLÁJA VÉSZTŐRŐL – ELECTRAPLAN TERMELŐ KFT.

Az Electraplan Termelő Kft. a GINOP_PLUSZ-1.2.1-21-2021-00965 számú pályázat keretében a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával kapacitásbővítő beruházást hajtott végre vésztfői telephelyén. Üzembe helyeztek egy alakos profilok gyártására rugalmasan átalítható univerzális profilgyártó gépsort, amely a jövőben egyedi igényekre szabott, speciális profilok gyártását teszi lehetővé. A beruházási projekt értéke összesen 448 986 000 Ft, a támogatás összege pedig 314 290 200 Ft.

A fenntarthatósági szemlélet erősödésével időszzerűvé vált a műemléki vagy régebbi irodaépületek felújítása is. Az ilyen épületek nyílászárói méretükben gyakran eltérnek a szabványoktól, így a modernizálás során egyedi nyílászárókra van szükség, melyek egyedi profilokat kívánnak meg. A cég nyitni szeretne az ilyen hazai és külföldi integrált épülethomlokzat-gyártók felé.

A padló alatti fém szerelési rendszerek egyedi gyártásával szintén hozzájárulhat az Electraplan Kft. az épületek korszerűsítéséhez. Az új irodaházak külső homlokzati elemei is (összefüggő üvegfületek) egyedi, speciális formákat igényelnek, melyekhez szintén hasznos partner lehet a Békés vármegyei cég.

A Vésztfőn üzembe helyezett gyártósor abban más, hogy az alapgépből a cserélhető kazettás szerszámok segítségével a profilok alakja és a szélessége is könnyen változtatható.

A cég komoly mérnöki háttérrel rendelkezik, mely felgyorsítja az igények kiszolgálását a gyártási rajzoktól a profilok előállításáig.



A gyártósor használatával készülő padlócsatorna



HUNGARY, 2030-Érd,
Budafoki út 10.
+36 23/521 300
www.electraplan.hu



Allrounder More

ÚJ GYÁRTMÁNSOROZAT A TÖBBKOMPONENSŰ FRÖCCSÖNTÉSHEZ

Az Allrounder More fröccsöntő gépekkel az Arburg többkomponensű alkatrészek energiahatékony gyártására alkalmas fröccsöntő gépeket kínál: a különösen rugalmasan kialakítható More gyártmányosorozat kiválóan igazítható a mindenkori vevői és piaci igényekhez.

A Fakuma 2023 kiállításon a két elektromos fröccsöntővel felszerelt Allrounder More 2000 mutatta be, hogy a funkciók integrálása hogyan takaríthat meg időt és költségeket a többkomponensű fröccsöntés során. A kiállított gép folyékony szilikonból (LSR) és hőre lágyuló műanyagból megbízhatóan, reprodukálhatóan és energiahatékonyan állított elő egy többfunkciós dobozt.



» Nagyobb modularitás, több hely és könnyebb kezelhetőség mellett: a Fakuma 2023 kiállításon egy Allrounder More bemutatta az energiahatékony kétkomponensű fröccsöntés lehetőségeit

A többkomponensű fröccsöntés legalább 60 éves múltja ellenére mind a mai napig egyre nagyobb jelentőséggel bír. A számos fejlesztésnek és a moduláris felépítésnek köszönhetően az új Allrounder More gyártmányosorozat megfelel a modern és moduláris kétkomponensű gé-

pekkel szemben támasztott követelményeknek a kibővített szerszámtere miatt.

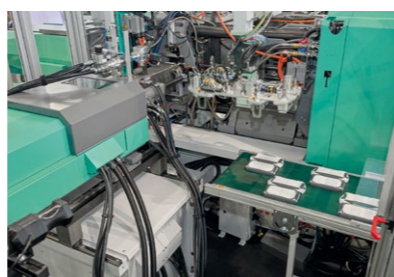
KÉTKOMPONENSŰ GÉP ELŐNYÖS L MUNKAHELYZETBEN

Az Allrounder More sztenderden vízszintes és függőleges fröccsöntéssel (V helyzet) egyaránt rendelhető. A kiállításon bemutatott alkalmazáshoz vízszintes L munkahelyzetet használtak, ezáltal mindkét fröccsöntés könnyen hozzáférhetővé vált. Az eredmény a perifériák, például az LSR-adagoló keverőegységének vagy a termoplaszt műanyag színező berendezésének egyszerű karbantartása és kezelése lett. A hengermodul könnyen, gyorsan telepíthető és eltávolítható volt.

A KOMPONENS BEJUTTATÁSA KÖZVETLENŰL A SZERSZÁMBA

A kiállított Allrounder More 2000 fröccsöntő gép 2000 kN záróerővel, „Comfort performance” változatban, két elektromos fröccsöntéssel 200-as és 400-as méretben egy 2K többfunkciós dobozt készített termoplaszt műanyagból (PBT 30 százalékos üvegyöngytartalommal) és öntapadó folyékony szilikonból (LSR, 50 Shore A keménység). A két komponens fröccsöntése közvetlenül egy hideg- vagy egy melegcsatornás rendszeren keresztül történhet, ami veszteségmentes gyártást

eredményez. A berendezéshez tartozó Reinhardt Technik LSR-adagolórendszer OPC UA és Euromap 82.3 interfészen keresztül lett integrálva a Gestica vezérlésbe. Ezáltal lehetővé vált a beállítások központi végrehajtása, az adagolási paraméterek előhívása és az adatbázis elmentése. Emiatt a keverés mindig 1:1 arányban illeszkedett a szerszámhoz. A ciklusidő körülbelül 60 másodperc volt.



» Egy Allrounder More 2000 gép 2000 kN záróerővel és két elektromos, L munkahelyzetben elrendezett fröccsöntéssel 2K többfunkciós dobozt gyártott termoplaszt műanyagból és folyékony szilikonból

Először a PBT előfröccsöntött darab készült el, amelyet aztán az 1+1 fészkes szerszámába helyeztek át, hogy végül a folyékony szilikonkomponenst is ráfröccsöljék. Az alkatrész összetett 3D-s kontúrja és az előformázott alkatrész pontos pozicionálása a második szerszámállomáson komoly



» Az alkalmazás magas követelményeket támasztott a függőlegesen mozgó Multilift V 30 robotrendszerrel szemben, amely eltávolította a 164 darab 2K dobozt a szerszámából, majd azokat egy szállítószalagra helyezte

követelményeket támasztott a megfogóval és a robotrendszerrel szemben. A 164 grammos dobozt végül egy MULTILIFT V 30 lineáris robotrendszer vette át, és helyezte egy szállítószalagra.

100 SZÁZALÉK VISSZAKÖVETHETŐSÉG

A termoplaszt komponenshez fluoreszkáló jelölőanyagot adtak, mely a végfelhasználó számára nem felismerhető. A doboz így egyértelmű címkézést kapott. Ezeknek egy töredéke is elég ahhoz, hogy lézeres detektorral egyértelműen azonosítani lehessen őket a jellegzetes fluoreszcencia alapján. Az Arburg partnere, a Polysecure ezen technológiájával a termékek egyértelműen nyomon követhetők, megkülönböztethetők a hamisítványoktól, és szükség esetén anyaguk szerint szétválogathatók.

INTELLIGENS TÁMOGATÁS: „ENERGYASSIST” VEZÉRLÉSI FUNKCIÓ

Minden Allrounder More gép Gestica vezérlőrendszerrel van felszerelve, és beépített asszisztenscsomagjaival aktívan támogatja a kezelőt – az energiaoptimalizálás tekintetében is. A Fakumán bemutatott alkalmazásban három asszisztensfunkció működött együtt: az „aXw Control EnergyAssist” segédfunkció például a henger és a szerszám fűtészónáinak funkcióját fogta össze, biztosítva ezzel az összes zóna optimális be- és kikapcsolását. Ez jelentősen csökkentette a felfűtési fázis energiaigényét, és lehetővé tette az energiahatékony

gyártást. Az „aXw Control PressurePilot” a bionikusan optimalizált nyomásszabályzás által teszi lehetővé a fröccsöntési folyamatban a szerszám folyamatos töltését, garantálva ezzel az alkatrészek megfelelő minőségét. A pontos csigamozgást és a folyamatos befecskendezési folyamatot mindehhez az „aXw Control ScrewPilot” biztosította.

ALLROUNDER MORE: TÖBB HELY, MODULARITÁS ÉS KÉNYELEM

A jelentősen moduláris felépítésnek és a nagyobb kezelhetőségnek és egyszerű karbantartást biztosító számos optimalizált funkciónak köszönhetően az Allrounder More nagyon rugalmasan igazítható a mindenkori ügyfél- és piaci igényekhez. Az eredmény: nagyobb hatékonyság a különböző anyagokból vagy színekből készült, kiváló minőségű műanyag alkatrészek gyártásában. Így a különböző folyamatok komolyabb erőfeszítés nélkül kombinálhatók, és az összes megszokott kétkomponensű alkalmazás megvalósíthatóvá válik.

Az Allrounder More sztenderden rendelkezik egy rendkívül dinamikus, energiahatékony, folyadékhűtéses szervomotorokkal felszerelt, elektromos könnyökemelős záróegységgel, két elektromos fröccsöntéssel és 1600 vagy 2000 kN záróerővel.

Lehetséges a befröccsölési pozíciók moduláris kiválasztása is. Általában egy vízszintes és egy függőleges (V állású) fröccsöntéssel áll a rendszer, amely az összes kétkomponensű alkalmazás mintegy 75 százalékát lefedi. Ezenkívül a második fröccsöntéshez opcionálisan egy vízszintes L pozíció is rendelkezésre áll. Ezt az elrendezést, azaz két vízszintes, egymáshoz 90°-os szögben álló fröccsöntéssel kell választani például akkor, ha a csarnok nem elég magas egy függőleges fröccsöntéshez, vagy (amint azt a kiállításon is bemutatták) ha például egy tisztalevegő-modult vagy robotrendszert kell a záróegység fölé helyezni. A fröccsöntések további speciális pozícióit kérésre megvizsgáljuk.



» A hozzá tartozó Reinhardt Technik LSR-adagolórendszer OPC UA és Euromap 82.3 interfészen keresztül lett integrálva a Gestica vezérlésbe

TÁGASABB, SZABADABB TÉR A SZERSZÁMOK ÉS A KIDOBÓK SZÁMÁRA

Az Allrounder More berendezésekben jóval több hely áll rendelkezésre a szerszámok, forgatóegységek, csatlakozók és a kidobómozgások számára. Az oszlopok szabványosra 200 milliméterrel hosszabbak, és a mozgó szerszámfelfogató lap is 200 milliméterrel nagyobb lett. A tiszta oszloptávolság 570 x 570 milliméter, a maximális paneltávolság 1200 milliméter. Emellett a védőajtó is 400 milliméterrel szélesebb lett. Mindezen funkciók együttesen könnyítik meg a szerszámterhez való hozzáférést.

A LÉNYEG A RÉSZLETEKBE REJLIK

Különös hangsúlyt fektettünk a karbantartási és a kezelési komfortra. Ezek közé tartoznak a függőleges fröccsöntés elektromos, víz- és hidraulikacsatlakozói. A hengermodul csupán néhány mozdulattal cserélhető. A függőleges fröccsöntés kényelmesen elhelyezhető egy konzolon vagy a padlón, és szükség esetén a géptől külön is szállítható.

Az anyagszállítás a szerszámterületen kívül történik, így a szerszámterületen nem szennyeződik. Ugyanakkor a szerszám feletti tér szabad marad a függőlegesen mozgó robotrendszerek számára. A tömlővezetők optimalizálják a tömlők útját, és megakadályozzák az esetleges kopást.



A Sauber Technologies az AM Solutions S1 szemcseszóró gépekre fogad

MULTIFUNKCIONÁLIS, MINT EGY SVÁJCI BICSKA

A Sauber Technologies és az AM Solutions – 3D post processing technology 2021 óta szorosan együttműködik az additív gyártás területén. A 3D-nyomtatott fém- és műanyag alkatrészek utófeldolgozásához a Sauber az AM Solutions által szállított gépeket használja. Ezeket a rendkívül hatékony utófeldolgozó egységeket kifejezetten a Sauber Technologies műszaki követelményeihez igazították.

A Forma-1-es versenyautókhöz és más iparágakhoz készült, nagy értékű 3D-nyomtatási megoldásairól ismert Sauber Technologies már évek óta sikeresen együttműködik az AM Solutions – 3D utófeldolgozási technológiával. A vállalat például körülbelül egy évvel ezelőtt vásárolt egy S1 shot blast rendszert az SLS nyomtatási technológiával előállított HiPAC alkatrészek utófeldolgozásához. Az S1 jelentős technikai előnyt kínál azért, hogy az utófeldolgozási lépéseket, a tisztítást és a felületkezelést egyetlen gépben, egyetlen szórás közeggel végzi. Vitor Sousa, a Sauber Technologies AG műanyag alkatrészek additív gyártásával foglalkozó csoportvezetője elmondja: „Mivel az S1-rendszer több funkciót is képes kezelni, egy kicsit a svájci bicSKA multifunkcionalitására emlékeztem. Míg a múltban a nyomtatott alkatrészeket külön-külön kézzel kellett átdolgoznunk és ma-

nuálisan szemcseszórónunk, ma már csak ki kell vennünk a kész alkatrészeket az S1-ből, és vizuálisan megvizsgálunk őket. Így egy átlagos 20 munkadarabos tétel méret mellett legalább két óra értékes időt takarítunk meg utófeldolgozási ciklusonként.” Az S1 nemcsak nagyon konzisztens és kiváló eredményeket produkál, hanem nagyon kíméletesen bánik az alkatrészekkel is. Ez utóbbi különösen akkor fontos, amikor rendkívül kényes, összetett formájú alkatrészeket kell megmunkálni.

A POLISZTIROL SZÁMOS ELŐNYT KÍNÁL

Az S1 utókezelő rendszerben használt szóróanyag polisztirolból készül. Ahogy Vitor Sousa beszámol róla: „Korábban üvegyöngyöket használtunk, amelyek olcsóbbak voltak ugyan, de a magas kopási arányuk miatt jelentősen rövidebb élettartammal bírtak.



» Az S1 lehetővé teszi az összetett formájú, kényes alkatrészek utófeldolgozását egyetlen szóróanyaggal, egyetlen folyamat során – teljesen konzisztens eredményekkel és nagyon rövid ciklusidővel. Fotók: Rösler Oberflächentechnik GmbH



» Vitor Sousa, a Sauber Technologies műanyag alkatrészek additív gyártásával foglalkozó csoportvezetője elmondása szerint az AM Solutions-szel olyan partnerre találtak, amely nemcsak standard berendezéseket kínál, hanem tökéletesen megérti az igényeiket, és személyre szabott megoldásokat kínál számukra.

A polisztirol szóróanyag 15-ször nagyobb hasznos élettartamot kínál, ami jelentősen alacsonyabb üzemeltetési költséget eredményez. További előny az üvegyöngyökhöz képest, hogy a polisztirol szóróanyag sokkal vonzóbb és fényesebb felületet eredményez. Ezenkívül a tisztítás és a felületkezelés folyamatlépésekhez nem kell a szóróanyagot cserélni, és a két különböző közeg használatával a közegszennyeződés kockázata is teljesen kiküszöbölhető.”

A szóróanyag magas üzemidejét az S1-be integrált, kifinomult médiatisztító és -újrahasznosító rendszer biztosítja. A szűrőegységek, a ciklon és a médiaszűrő optimális hangolása garantálja a maradék por megbízható leválasztását a fúvóközegről. A porleválasztó és újrahasznosító rendszer csökkenti a hulladék mennyiségét is, és fenntarthatóbbá teszi az egész folyamatot. Végezetül a polisztirol szóróanyag alacsonyabb abrazívításával a kritikus berendezésrészek nagyobb üzemidejét eredményezi, így egyszerűíti a karbantartást és csökkenti az üzemeltetési költségeket.



» Az AM Solutions – 3D utófeldolgozási technológia magas fokú vertikális integrációt kínál, mivel a teljes eszközválasztékot a németországi Untermerzbachban fejlesztik és gyártják.

EGYÉNYRE SZABOTT MEGOLDÁS AZ ÜGYFÉL SZÁMÁRA

„Mivel a gyártási területünkön nagyon szűkös a hely, a szabványos S1-rendszer túl nagy volt ahhoz, hogy beférjen a berendezésünkbe – egy kisebb alapterületű megoldásra volt szükségünk” – magyarázza Sousa. E kihívás megoldására az AM Solutions – 3D post processing technology módosította az S1-koncepciót egy mobil porleválasztó létrehozásával. Az ilyen mérnöki rugalmasság azért lehetséges, mert az AM Solutions a berendezéseket saját fejlesztési és gyártási németországi Untermerzbachban található telephelyén. A vállalat a Sauber Technologies-nál az S1 egy másik speciális, helytakarékos változatát fejlesztette ki a fehér SLS-anyagok kezelésére. Azzal, hogy a fehér SLS és a fekete HiPAC alkatrészeket külön gépeken dolgozták fel, teljesen kiküszöbölték az elszíneződés kockázatát. Vitor Sousa így összegezi: „Az AM Solutions-szel olyan partnerre leltünk, amely nemcsak standard berendezéseket kínál, hanem tökéletesen megérti az igényeinket, és személyre szabott megoldásokat kínál számunkra.”

Ennek a rendkívül sikeres technológiai partnerségnek az alapján már további mérnöki fejlesztések vannak a tervezőasztalon. ■



www.rosler.com

Surface Finishing
is our DNA

Vibáriós koptatás
technológia

AM Solutions

Szemcseszórós
technológia

Rösler Oberflächentechnik GmbH
Adam Weidinger
Tel.: +43 664 81 85 464
a.weidinger@rosler.com
www.rosler.com

RÖSLER
finding a better way ...

„Eldobni nem nagy
kunszt, de újra meg
újra 100%-ot nyújtani,
na az már valami.“

Mewa. Törőkéndők teljes körű szolgáltatással.

Tudjon meg többet itt: mewa.hu/teljes-koru-szolgalattas

A Laser+-korszak elkezdődött

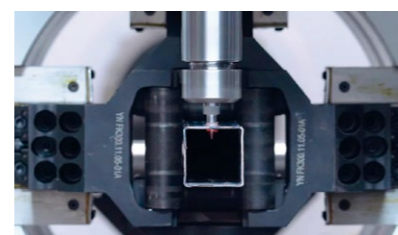
SANGHAJBAN MUTATTA BE TERMÉKEIT A HSG

Három év kihagyás után ismét megrendezték a Kínai Nemzetközi Ipari Vásárt (CIIF) a Sanghaji Nemzeti Kongresszusi és Kiállítási Központban, ahol több termékével debütált a HSG, és széles körben felkeltette az érdeklődők figyelmét.

A hazai lézeripar fontos szereplőjeként a HSG több egymást követő évben is részt vett a CIIF-en, és idén is számos új termékét mutatta be a szakmai kiállításon. Az öt napig tartó, több mint 200 ezer látogatót számláló kiállításon a HSG standját három különálló területre osztották, amelyeken egy sor zászlóshajó-terméket mutatott be a cég. Három reprezentatív termékcsoportot ismerhettek meg a résztvevők: a „4+1” nagy teherbírású dönthető fejes lézervágó gépet, a TL730S-t, a pilot 6G teljesen közvetlen meghajtású lézervágó gépet, a G4020V-t, és a fúró-vágó integrált lézeres kompozit csővágó gépet, a TP65SD-t. A bemutatott termékek innovatív technológiájukkal kivívták az iparági szakértők és látogatók figyelmét, mert egyértelműen bemutatták számukra a „Laser+”-korszak lényegét.



» Menetfúrás



» Folyató fúrás

A „4+1” NAGY TEHERBÍRÁSÚ KÚPCSÓVÁGÓ GÉP

A HSG folyamatosan javítja a csőgépek minőségét, és megalkotta a „4+1” teljesen leválasztott, nagy teherbírású kúpcsőlézervágó gépet, a TL730S-t. Az innovatív „4+1” tokmány szerkezet egyesíti a C3 és C4 tokmányokat a kettős támogatás érdekében. A rakodóvég négy ponttal

van rögzítve a terhelés jelentős javítása érdekében. A TL730S terhelhetősége elérheti a 4 tonnát, és a munkadarab átmérője a 715 mm-t. A 20 000 W-os nagy teljesítményű vágással és ferde vágással csökken a feldolgozási lépések száma, ezzel időt, energiát és munkaerőt megtakarítva.

G4020V – NAGY TELJESÍTMÉNYŰ FIBERLÉZERVÁGÓ GÉP

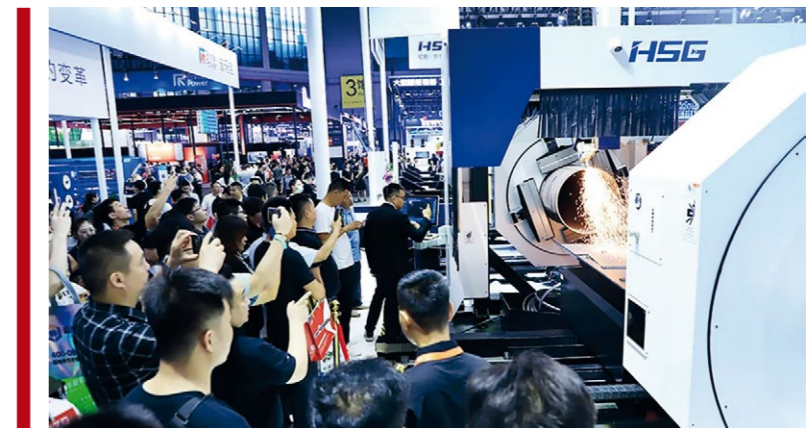
A HSG ipari lézervágó berendezéseinek sztársorozataként a G4020V nagy teljesítményű lézervágó gép számos fejlesztéssel könnyíti meg a gyártást. Az XYZ háromtengelyes lineáris motorokkal felszerelt géppel kiküszöbölhetők a közbelső láncszemek, például a szűkítők, fogaskerekek és vezetőcsavarok, hatékonyan elkerülve az olyan problémákat, mint a holtjáték, a tehetlenség és a súrlódás



» A TP65SD lézeres csővágó gép egyesíti a lézeres vágás, a termikus fúrás és a menetfúrás funkcióit az egyrészes fröccsöntéshez

az átviteli rendszerben. Üres mozgásban könnyedén 6G gyorsulást és 300 m/perc maximális sebességet ér el.

A német Rexroth vezetősín kétoldalas négycsínes szerkezetet alkalmaz, nagy merevséggel, nagy teherbírással és megbízható stabilitással. A hidraulikus emelő- és cserélőrendszer egyoldali cserével rendelkezik, a jobb kipufogóteljesítmény érdekében a munkapad közelebb van a kipufogónyíláshoz. A csererendszerben nincs magasságkülönbség a felső és az alsó asztal között, így a Z tengelyű vágófejnek nem kell túlzottan lefelé mozognia



» A CIIF 2023 kiállításon 2800 kiállító érkezett a világ 30 országából. A HSG standján három reprezentatív termékcsoportot ismerhettek meg a résztvevők

» A LASER+-EVOLÚCIÓ KORSZAKA A NYITOTTSÁG KORSZAKÁT JELENTI, AMI A FEJLŐDÉST SEGÍTI ELŐ, A „+” PEDIG A VÉGTELEN LEHETŐSÉGEKET SZIMBOLIZÁLJA. «

a vágáshoz, így biztosítva a Z tengely alkatrészeinek stabilitását a nagy sebességű vágás során.

TP65SD – FÚRÓ-VÁGÓ LÉZERES CSŐVÁGÓ GÉP

A TP65SD fúró és menetfúró lézeres kompozit csővágó gép erőssége azt mutatja,

hogy a lézer határa nem csak a vágásra korlátozódik. A csővágó gép egyesíti a lézeres vágás, a termikus fúrás és a menetfúrás funkcióit egy munkafolyamatban.

Kiváló 45°-os ferde vágás is elérhető vele, csökkentve a feldolgozási lépéseket, nélkülözve az emberi munkaerőt, jelentősen csökkentve a feldolgozási

időt és javítva a gyártási hatékonyságot. A SPEED+ nagy sebességű vágási technológiával felszerelve a maximális gyorsulás elérheti az 1,2G-t, a tokmány sebessége pedig a 120 r/percet, ami jelentősen javítja a sűrű, kis méretű vágások hatékonyságát.

A Laser+ evolúció korszaka a nyitottság korszakát jelenti, ami a fejlődést segíti elő, a „+” pedig a végtelen lehetőségeket szimbolizálja. Hiszünk abban, hogy a lézergépek jövője egyesíti az iparágat – fogalmazzott a HSG cégvezetője.

www.signdepot.hu
www.hsghungary.hu

SIGNdepot

HSG - Ipari fiber lézervágógépek
www.hsghungary.hu

HSG képviselő és szerviz: Signdepot Europe Kft.

Tel.: +36 57 506 510 | info@signdepot.eu



LÉZERVÁGÁS



FOLYATÓ FÚRÁS



MENETFÚRÁS

3 az 1-ben!

Full Service
- ingyenes tanácsadás
- gép és szoftver
- szállítás
- beüzemelés és oktatás
- support és szerviz

HSG TP65SD - FIBER CSŐVÁGÓ LÉZERGÉP

- Lézerforrás teljesítmény: 3000 – 6000W
- Feldolgozható cső- és zártszelvény anyagok: cső: 20-273mm, zártszelvény: 20*20–200-200mm
- Max. szelvény súly kapacitás: 200kg
- Max. gyorsulás: 1,2G
- Tokmány sebesség: 120r/perc
- 45 fokban dönthető fej, a pontosabb vágás érdekében
- SPEED+ nagysebességű vágási technológia

Speciális profilú csövek vágási lehetősége.

ÍGY KERÜLHETŐ EL A FELESLEGES MUNKAMEGSZAKÍTÁS A TERMELÉSBEN

Akár egyszerű lépésekkel is hatékonyabbá teheti egy vállalat a termelését, ha feltárja a munkafolyamatokon keresztül keletkező veszteséget. Erre kínál megoldást a professzionális higiéniai termékek gyártója, a Tork.

A vállalatoknak még „nyugodtabb” időkben is elemi érdeke, hogy a termelés a lehető leggazdaságosabb legyen. Az infláció, árfolyam-ingadozás, a korábbiak többszörösére rúgó energiaárak idején azonban már luxuszámba mehet akár a munkaidő, akár a készletek legapróbb pazarlása is. Esetenként a fennmaradás is múlhat azon, hogy az üzemekben hogyan szervezik meg a termelői munkát, miként alakítják még hatékonyabbá a folyamatokat. Ehhez adhat segítséget a Tork felesleges mozgásból adódó veszteség kalkulátora, amely személyre szabottan segíthet a gyártási folyamatokat gazdaságosabbá tenni, megoldást kínálva például arra, hogy a gépkezelők még kevesebb alkalommal szakítsák meg szükségtelenül a munkájukat.

A TERMELÉSI HATÉKONYSÁGOT IS BEFOLYÁSOLJA A HIGIÉNAI LOGISZTIKA

A Tork felesleges mozgásból adódó veszteség kalkulátora segítségével a vállalatok felmérhetik, hogy milyen hatást okoz az a munkamenetben, ha rossz helyen vannak elhelyezve üzemükben például a tisztítókendők. A Tork által javasolt megoldás a lean gyártás egyik alapelveire épül, miszerint csökkenteni kell a veszteségeket a termelékenység növelése érdekében. Ennek egyik lépése lehet a felesleges mozgás és az ehhez köthető készletvesztés kiküszöbölése is. A Tork kutatása szerint ugyanis, ha nem optimális a tisztítókendők elhelyezése az üzemekben, akkor az mozgás- és készletvesztés generálhat. Sőt, kimondottan zavaró is lehet a dolgozók körében mindez, hiszen a gépkezelők 69 százaléka állítja, hogy stresszt okoz neki, ha megszakítja a munkáját, amikor sok a tennivaló. Ezzel kapcsolatban a gépkezelők 90 százaléka úgy nyilatkozott, hogy segítené a munkahelyi szervezetséget és növel-



né a munkával való elégedettséget, ha közel lennének a professzionális ipari tisztítókendők a munkavégzés helyéhez.

VAN MEGOLDÁS

Erre a problémára ad megoldást a Tork Performance adagolórendszer, amely a tisztítókendők a gépkezelők munkaállomásának közelében helyezhetők el. Az sem okoz gondot, ha a gyártási környezetek eltérőek, mivel ez az eszköz minden körülményhez képes alkalmazkodni. A Tork Performance adagolók a számos egyedi és rugalmas rögzítési lehetőségnek köszönhetően úgy helyezhetők el, ahol és ahogyan a legnagyobb szükség van rájuk, vagyis a gépkezelő számára elérhető közelségben. Ezzel az egyetlen megoldással a mozgás- és készletvesztés is jelentős mértékben csökkenthető.

IPARI HIGIÉNY: 99 SZÁZALÉKBAN FENNTARTHATÓ FORRÁSBÓL

A Tork nagy teljesítményű ipari tisztítókendője ráadásul 99 százalékban fenntartható forrásból származó növényi rostokból készül, és nedvszívó képessége, tartóssága mellett kevesebb oldószer felhasználását teszi lehetővé. Ezzel a felhasználásból adódó káros környezeti hatás is minimálisra csökken, és kevesebb a hulladék mennyisége.

„A Tork 1992 óta működik Magyarországon. A három évtized alatt megismertük a különböző gyártási környezeteket, ezért a vállalatokat nemcsak a veszteségforrások azonosításában segíthetjük, de megoldást is kínálhatunk a problémára. Innovatív termékeink mérséklék a pazarlást, mindezt környezettudatos módon, a fenntartható fejlődés érdekében” – mondta el Nagy Géza, az Essity Hungary Professional Hygiene divízió kereskedelmi igazgatója.

A Tork megoldásaival így a cégeknél nem pusztán hatékonyabbá válhat a termelés, hanem a teljes működés is fenntarthatóbbá tehető, hozzájárulva a vállalat „zöld” céljaihoz is a higiéniai termékek által.

www.tork.hu

FELMÉRTÉK A SZÜKSÉGTELEN „MOZGÁSBÓL” ADÓDÓ VESZTESÉGET

A világ egyik vezető higiéniai és egészségügyi cikket gyártó vállalata, az Essity Tork márkája felmérte, hogy milyen hatással van a gyári munkára és a készletekre az a döntés, hogy az üzemben hova helyezik ki a tisztítókendőket.

- A gépkezelők **44%-a** legalább 20 alkalommal feleslegesen szakítja meg a munkáját azzal, hogy töröl- és tisztítószerért kell mennie, vagy ki kell dobnia a használt eszközt.
- A gépkezelők **74%-a** gyakran a szükségesnél több tisztítókendőt vesz magához azért, hogy ne kelljen emiatt félbehagynia a munkát.



Csökkentse a rejtett, felesleges mozgásból adódó veszteséget



A dolgozók 44%-a naponta legalább

20 alkalommal

szakítja meg a munkát, hogy papírtörölkéért menjen, vagy eltakarítsa azokat*

* A Tork gépkezelőinek körében végzett felmérés (2019. július)

Növelje a termelékenységet a Tork Performance adagolókkal

A Tork Performance® adagolókat úgy tervezték, hogy pontosan oda helyezték őket, ahol szükség van rájuk – a munkaállomásokhoz. A Tork adagolók teljes választéka rugalmas formátumokat, többféle rögzítési lehetőséget és törölpapírokat jelent minden feladathoz.

További információk:
www.tork.hu/vesztesegcsokkentese
tork.hu/vesztesegcsokkentese



Tork, an Essity brand

TORK
Think ahead.

Minimalizált állásidő, magas hatékonyság

IPARI BERENDEZÉSEKHEZ TERVEZETT SPECIÁLIS KENŐANYAGOK

Az iparban az automatizálás nélkülözhetetlen. Mindegy, hogy az autóparról, a gépgyártásról, az elektronikai iparagról, a gyógyszeriparról vagy az élelmiszeriparról beszélünk – mindenhol használnak automatizált rendszereket és robotikai alkalmazásokat. Ezek segítenek a vállalatoknak versenyben maradni. De mindez csak addig működik, amíg egy rendszer megbízható, és nincs meghibásodás. A legrosszabb esetben a teljes gyártási folyamat leállhat, ha akár csak egy ponton is „fennakadás” történik.

Az automatizált berendezések szélsőséges környezeti körülményeknek és folyamatos terhelésnek vannak kitéve. Ez nagyobb karbantartási igényt és fokozott meghibásodási kockázatot eredményez. A megoldás a speciális kenőanyagokban rejlik: ezek különösen nagy teljesítményűek, és hajszálpontosan az adott alkalmazáshoz vannak igazítva. Ez jelentősen csökkenti a kopást és a korróziót

– és ezáltal a váratlan meghibásodások kockázatát. A karbantartási időközök is meghosszabbíthatók. Ez költségmegtakarítást és a rendszer rendelkezésre állásának további növelését eredményezi.

NAGY TELJESÍTMÉNYŰ SPECIÁLIS KENŐANYAGOK

A speciális kenőanyagokat gyártó Klüber Lubrication több mint 90 éve fejleszt ki

lönleges kenőanyagait az iparági követelményeknek való teljes körű megfelelés érdekében. Ezért nem meglepő, hogy számos robotikai és berendezésgyártó már rögtön az új megoldásaik kifejlesztési szakaszában bevonja a specialistát a folyamatba.

„Kenőanyagainkat speciális tesztberendezéseken teszteljük a müncheni központunkban, mindjárt a fejlesztési szakasztól kezdve. Minőségünk mérhető, tesztelt és nemzetközileg tanúsított” – mondja Pap Tamás, a Klüber Lubrication Hungaria Kft. vezető értékesítési mérnöke.

Az extrém hőmérsékletű festékegető kemencékben működő lánchajtásokhoz más kenőanyagok szükségesek, mint a nagy teherbírású csapágakhoz és a csúszó vezetősinékhez, és megint más kell a finom, precíz mozgást végző robotokhoz. Az élelmiszeriparban és a gyógyszeriparban a követelmények szintén eltérőek, mivel itt a végtermékek biztonságossága kiemelt fontosságú, és a vonatkozó szabványoknak is meg kell felelni.

Ezért a kenőanyagok fejlesztésének és kiválasztásának során fontos ismereni a pontos kihívásokat és az ügyfelek

igényeit. A Klüber Lubrication szakértői a berendezés gyártója és az üzemvezető vagy a termelési vezető közötti információcsere során azonosítják az ideális tribológiai megoldást, és megosztják a tudásukat, hogy biztosítsák a gépek megfelelő kezelését, illetve a kenési ütemterv betartását a későbbi üzemeltetés során.

„A különböző iparágakban és alkalmazásokban szerzett kenőanyagokkal kapcsolatos tapasztalatok létfontosságúak annak érdekében, hogy az adott kenési igény optimális megoldását meghatározzuk” – magyarázza Pap.

KÖLTSÉGCSÖKKENTÉS SPECIÁLIS KENŐANYAGOKKAL

A Klüber Lubrication kenőanyagait a lehető legjobb kenési hatás, illetve hőmérséklettel és öregedéssel szembeni ellenállás jellemzi. A javítási és karbantartási feladatok miatti állásidő ezáltal jelentősen csökkenthető, az alkatrészek pedig védve vannak a korró-

ziótól és a kopástól. Ez lehetővé teszi, hogy a berendezések és alkatrészek hosszú élettartamot érjenek el.

A nagy teljesítménynek köszönhetően a speciális kenőanyagok alkalmazása gazdaságos, és nagyon hosszú ideig használható. A kenőanyagra vonatkozó ajánlás mellett a tribológiai szakértők segítenek a használt kenőanyagok körének szűkítésében is. Ez pozitív hatással van a hatékonyságra és a TCO-ra (Total Cost of Ownership), vagyis a teljes tulajdonosi költségre, mint ahogyan a nagyobb megbízhatóságra is.

PARTNERKÉNT EGYÜTTMŰKÖDVE AZ OPTIMALIZÁLT FOLYAMATOKÉRT

A Klüber Lubrication a kenőanyagok szállításán messze túlmutatóan támogatja ügyfeleit. Szükség esetén a szakértők elemzik az üzem összes kenési pontját, elkészítik a kenési terveket, támogatják a karbantartási intézkedések digitalizá-

lását, és rámutatnak a kenési folyamatok tökéletesítésének lehetőségeire.

„Képzésben részesítjük a felhasználókat és a karbantartó személyzetet, és segítőkész partnerként ügyfeleink mellett állunk a tribológiával és kenőanyagokkal kapcsolatos minden kérdésben. Ily módon ők jól fellesznek készülve a gépek meghibásodásai ellen is a napi üzemeltetés során, amivel gyakran időt és pénzt takarítanak meg” – tette hozzá Pap Tamás.

Az optimális kenőanyagok kiválasztásától kezdve az alkalmazásuk támogatásán és a belső folyamatok optimalizálásán át az új vagy nagymértékben specializált alkalmazások céljára kifejlesztett saját kenőanyagmegoldásokig a Klüber Lubrication ügyfelei oldalán áll – partnerként a kenőanyagokon jóval túlmutatóan is.



www.kluber.hu



» A nagy teljesítménynek köszönhetően a speciális kenőanyagok használata gazdaságos és nagyon hosszú ideig használható

medTech

Új technológiák az egészségügyben

**MINDENT AZ ÚJ TECHNOLÓGIÁK
(AI, 3D-NYOMTATÁS, VR, AR, ROBOTIKA)
ORVOSI FELHASZNÁLÁSÁRÓL**

TEMATIKUS HÍRLEVÉL ÉVENTE TÖBBSZÖR

Iratkozzon fel hírlevelünkre <https://www.gyartastrend.hu/regisztracio>
Mutassa meg termékét, szolgáltatását! Keressen minket:
gyartastrend@gyartastrend.hu

GYARTAS TREND.HU

medicalonline

Bővült az MX-rendszer termékportfóliója

KÜLÖNLEGES TÁPMODULOK MOZGÁSVEZÉRLÉSI ÉS ROBOTIKAI ALKALMAZÁSOKHOZ

Ha vezérlőszekrény nélküli automatizálás a cél, akkor a megoldás a Beckhoff MX-rendszere. Az eszközcsalád funkcionális moduljait egy közös hátlaphoz csatlakoztatva különféle gyártó-, illetve termelőrendszerek automatizálására alkalmas, víz- és porálló fémházas elrendezés hozható létre. Ezek a rendszerek gyakran tartalmaznak 48 V-os mozgásvezérlő elemeket is, amelyekhez az MX-rendszer termékválasztékában 48 V/40 A-es tápegységekből most már négyféle változat is elérhető.

Az MX-rendszer alapelveivel összhangban az új 48 V-os tápegységek egy összekötő panelhez csatlakoztathatók, és kézi kábelezés nélkül, az egységes rendszerfelületen keresztül kapják a primer oldali feszültséget, amely lehet a háromfázisú hálózati feszültség vagy a hajtásrendszer 600 V-os egyenfeszültsége. Az összes funkcionális modulhoz hasonlóan az MX-rendszer második csatlakozófelületén keresztül tagozódnak be a tápegységek az EtherCAT-hálózatba. Ezen az adatkapcsolati felületen keresztül vezethető az összekötő panelre egyúttal a 48 V-os tápfeszültség is. Ilyen esetekben a megfelelő funkcionális modulok használhatják akár a 48 V-os vagy a 24 V-os egyenfeszültséget.

Az új tápmodulokat legelterjedtebben mozgásvezérlési területeken használják. Az MX-rendszer termékválasztéka ebben a tekintetben is tartalmaz olyan funkcionális egységeket, amelyek 48 V-os tápfeszültséget biztosítanak szervohajtásokhoz és léptetőmotorokhoz. A Beckhoff az MX-rendszer beharangozásával egyidejűleg bejelentette 10 és 20 A-es áramerősségű tápegységeit is. Míg ezek csak hátlapi csatlakozási pontokkal rendelkeznek, az új, 40 A-es változatok



» Az MX-rendszer új, 48 V/40 A-es tápmoduljai többek között AMI8100 típusú integrált szervohajtásokhoz, az XTS intelligens szállítórendszerhez és az ATRO moduláris ipari robotrendszerhez tervezett változatban is elérhető

már előlapi aljzaton keresztül közvetlenül is képesek 48 V-os eszközöket táplálni. A tápegységek választéka a következő:

- egy M12 szabványú csatlakozókkal szerelt, összesen hat AMI8100 típusú decentralizált szervohajtás táplálására alkalmas modulváltozat;
- két M12 szabványú csatlakozóval szerelt, az XTS lineáris szállítórendszer továbbítószegmenseinek meghajtására alkalmas változat;
- az ATRO moduláris ipari robotrendszer alapegységének táplálására szolgáló tápmodul;

- közvetlen, előlapi csatlakozók nélküli tápegységváltozat, amely kizárólag a hátlapra ad tápfeszültséget.

Az általános követelményeknek megfelelően a tápegységek minden kimeneti dugaszolóhelye beépített vezeték- és kábelvédelmet tartalmaz. Egy összekötő panelhez több tápegység is csatlakoztatható, valamint párhuzamosan üzemeltethető – például a kimenetek csúcsterheléseinek elosztása érdekében. Az előlapi csatlakozójelzők egyrészt megkönnyítik a külső eszközök táplálását, másrészt lehetővé teszik az EtherCAT-hálózatba való közvetlen csatlakozást is. Az új tápegységek további különleges képessége, hogy például a szervomotorok fékezésekor visszaáramló energiát közvetlenül vissza tudják táplálni a gép táphálózatába, feleslegessé téve további külső fékellenállások használatát. Minden MX-rendszer-modulhoz hasonlóan az új tápegységek is támogatják a fizikai eszközök kényelmes diagnosztizálását lehetővé tevő Beckhoff Service alkalmazást.



www.beckhoff.com

Szállítópályák a magasban

MINÉL FELJEBB!

A hatékony tömeggyártás nehezen képzelhető el szállítópályák nélkül. Amellett, hogy ezek eljuttatják a félkész terméket az egyik géptől a következőig, biztosítják azok sorrendiségét, pozícióját, illetve hozzájárulnak a gyártásközi készlet minimalizálásához is. Használatuk azonban nehézségeket is okoz: akadályozzák a közlekedést, a gépekhez való hozzáférést, az anyagellátást, valamint értékes helyet vesznek el a termeléstől.

A megoldást a magasban vezetett – fejfölötti – pályák jelentik. Ezek alkalmazásával – mint ahogy azt a neve is sugallja – a termékeket a lehető leghamarabb fel lehet juttatni a gépek fölötti pályákra, ott továbbítani a célállomásra, majd pedig ismét lehozni.

De hogyan kerül fel, majd le a termék? A legkézenfekvőbb megoldásnak egy emelkedő, illetve lejtős pálya tűnik. Ez egy viszonylag költségkímélő megoldás, ami a beruházási oldalt illeti. Az ilyen pályák emelkedési szögét azonban erősen korlátozza a termékek visszacsúszásának lehetősége, emiatt ezen megoldás helyigénye jelentős, így nem minden esetben jelent valódi választ a problémára.

A következő lehetőség az úgynevezett „lapátos” pályák alkalmazása, amely lapátokkal tolja fel a terméket a fej fölé. Ennél a megoldásnál a meredekséget a termék billenékenysége határozza meg. Az ilyen pályák alkalmazásánál figyelembe kell venni továbbá, hogy a termékek valahogy bejus-

sanak a két lapát közé, ami plusz funkciót igényel, és emiatt korlátozza a kapacitást. A lapátok miatt az ilyen pályákon nem lehet torlasztani a termékeket.

A SPIRÁLPÁLYA A LEGGAZDASÁGOSABB, A POFÁS MEGFOGÓPÁLYA A LEGKISEBB HELYIGÉNYŰ

De mi lenne, ha „feltekernénk” egy kis meredekségű lejtős pályát? Erre a kérdésre a válasz a spirálpálya, amely viszonylag kis alapterületen valósítja meg a szintkülönbség leküzdését. Bár egy spirálpálya többet foglal el, mint egy ugyanolyan szintkülönbséget leküzdő lejtős pálya, figyelembe véve a jóval kisebb helyigényt is, ez a leggazdaságosabb megoldás.

Ha azonban még a spirálpályánál is kevesebb hely áll rendelkezésre, akkor jöhet szóba a pofás megfogópálya. Ennek a lényege, hogy a terméket két, egymással szembeállított, rugalmas elemekkel ellátott szállítópálya fogja meg, és így akár teljesen függőlegesen is tudja továbbítani. Mint minden műszaki megoldásnak, ennek is vannak korlátjai: csak olyan, kellően merev termékek esetében alkalmazható, amelyek megszoríthatók két oldalról, és amelyeknél nem gond, ha azok az oldalukkal felfelé haladnak. Bár ezek állítható szélességű kivitelben is készülhetnek, egy időben azonban csak azonos méretű termékeket tudnak kezelni.

Ha már kiválasztottuk a fel- és lejuttatásra alkalmas megoldást, a fej feletti



» Spirálpálya

szállítás is igényel némi megfontolást. Először ez egyszerű feladatnak tűnik, hiszen az csak egy magasabban levő szállítópálya. A pálya rögzítése azonban mégsem olyan egyszerű. Lehet hosszú lábakra tenni a pályát, de az továbbra is akadályt jelenthet a gépek elhelyezésénél. Ezért általában vagy a mennyezetről függesztjük az ilyen pályákat, vagy egy járható acélszerkezetre – mint egy galériára – kerülnek, amely sokkal ritkább lábazást igényel.

Ez utóbbi nemcsak a pályák rögzítését, hanem a munkavédelmi kérdést is megoldja, hiszen ez megakadályozza azt, hogy a pályáról bárkinek a fejére essenek a termékek. Sőt, a pályák karbantartása is sokkal egyszerűbb és biztonságosabb egy ilyen galérián. Ennek hiányában a termék leesése ellen kötélből készített biztonsági hálóval lehet védekezni.

■ Halmos Gábor
FlexLink Systems Kft.



www.flexlink.com



» Fejfölötti pályarendszer spirálfelhordóval és nagy meredekségű pályával

FENNTARTHATÓ INGATLANOKKAL TÁMOGATOTT DINAMIKUS ÜZLETFEJLESZTÉS

A Waberer's Csoport több évtizedes meghatározó piaci múltja lehetővé teszi, hogy a cég komplex logisztikai szolgáltatása részeként ipari ingatlanfejlesztéssel támogassa ügyfeleit és saját hatékonyságát. Szucsány György ingatlanfejlesztési vezető szerint ebben az egyik legvonzóbb és egyben legnagyobb kihívás költséghatékonyan fejleszteni magas technikai felszereltségű, fenntartható épületeket.

GyártásTrend: Fél éve igazolt a Waberer'shez. Milyen feladatot kapott, és mi a vezetői koncepciója?

Szucsány György: A folyamatban lévő és tervezett zöldmezős projektek, valamint a vállalat stratégiai tervei indokoltá tették a „core business” mellett és azt erősítve a professzionális ingatlanfejlesztés létjogosultságát.

Feladataim között szerepel a dinamikus üzletfejlesztésünk támogatására a meglévő és új lokációkban csarnokok fejlesztése (Magyarországon és a környező országokban egyaránt), a vidéki raktárhálózatunk infrastruktúra-korszerűsítése, valamint nagyberuházói igény esetén egyedi, célzott fejlesztések megvalósítása. Ez utóbbira kidolgoztuk a Waberer's x”one-stop-shop” koncepciót, ami egy egyedülálló és komplex modell, ahol az ingatlanfejlesztési (build-to-suit) és logisztikai szolgáltatások kombinációjával főként az országba betelepülő befektetőcégek számára kínálunk „all-in” megoldásokat. Összességében tehát felállítottunk egy részletes koncepciót, tudatosan fejlesztjük a portfóliónkat és építjük országos logisztikai hálózatunkat.

GyT.: Milyen makrogazdasági hatások határozzák meg ma az ingatlanfejlesztési piacot Európában, a régiókban és Magyarországon?

Sz. Gy.: A válságok és változások évtizedét éljük, a világvárvány, az orosz-ukrán háború és egyéb makrogazdasági hatások azonnali és komfortzónán kívüli lépésekre kényszerítették a gazdaság szereplőit. Általánosságban elmondható, hogy Közép-Kelet-Európa ingatlanpiacát három fő tényező katalizálja, az e-kereskedelem növekedése, az ellátási láncok rövidülése és az elektromosjármű-gyártási forradalom.

Európában továbbra is töretlen az online kereskedelem fejlődése, de hazánkban a Covid végével az e-kereskedelem nem fejlődött olyan rohamléptekben, mint azt vártuk, és a kiskereskedelemben betöltött aránya is kb. 8 százalék körüli szinten maradt. Ehhez nagyban hozzájárult a magas infláció és az energiaválság miatti áremelkedések negatív hatása is.



Szucsány György ingatlanfejlesztési vezető

A járvány idején tapasztalható lezárások, Kína zero-tolerance politikája, valamint az orosz-ukrán háborús helyzet megváltoztatta a tradicionális logisztikát, és rákényszerítette a gyártó vállalatokat, hogy stratégiai készletezésre álljanak át, és visszahelyezzék (re-shoring), vagy az anyavállalathoz közeli országokba (nearshoring) helyezték át termelőegységeik egy részét, kivéve ezzel egy újabb leállást és ellátási hiányt.

Németország tradicionálisan vezette/katalizálta az európai gazdaságot, de rosszul ítélte meg a zöldforradalmat, azaz a megújuló energiák és az elektromosjármű-gyártás térhódításának ütemét. Az e-mobilitással kapcsolatos termékfejlesztésben és gyártásban messze elmaradt Kínához és az USA-hoz képest.

Erdősen lokálpatrióta vagyok, de őszintén azt gondolom, hogy Magyarország jól lovagolja meg ezen trendeket, Nyugatról és Keletről is érkeznek beruházások, ami komoly gazdasági fejlődést jelent.

GyT.: Hogyan látja a magyar gazdaság hatását az ipari ingatlanpiacra, véget ér a főváros körüli ipari raktárfejlesztések aranykora?

Sz. Gy.: A Covid alatt látványosan felértékelődött a logisztika és szállítmányozás szerepe, és ezzel együtt kilóttak az ipari ingatlanfejlesztések is. A logisztikai piac azonban rendkívül törekeny, és gyorsan reagál a gazdasági hatásokra. A fogyasztások csökkenésével csökken a háttérlogisztika, és ez kevesebb raktárkapacitást is igényel. Már látható, hogy emelkedik a főváros körüli üresedési ráta (most valamivel 8 százalék feletti), és a bérbeadások jó része már nem logisztikai, hanem összeszerelő és gyártó cégek számára történik.

Jómagam a jelen gazdasági környezetben a főváros körül, spekulatív alapon már nem fejlesztenék raktárakat, ahhoz még mindig magasak a kivitelezési és finanszírozási költségek, és mint említettem, csökken a kereslet is. A testreszabott (BTS) és vidéki ingatlanfejlesztésben viszont jelentős a potenciál, kihasználva a tranzitforgalmat, és kiszolgálva a vidéki helyszíneken megvalósuló, jellemzően járműiparhoz kötődő nagyberuházások raktárkapacitási és logisztikai igényeit.

GyT.: Miért kap egyre nagyobb hangsúlyt a logisztikai szolgáltató életében az ingatlanfejlesztés?

Sz. Gy.: A Waberer's Csoport közép-távú stratégiájával összhangban célul tűztük ki az alacsony költség szint mellett üzemeltethető logisztikai infrastruktúra részeként a saját raktárak építését.

Jelenleg több mint 200 000 m²-nyi raktárban végezzük a szolgáltatást, melynek több mint 80 százaléka bérlemény. A 75 éves múltunk és piacvezető pozíciónk miatt azonban merünk továbbra is évtizedekben gondolkodni. Mi nem a relatíve rövid megtérülést és a hozamalapú megközelítést alkalmazzuk, hanem felhasználói oldalról közelítjük meg a fejlesztést, és az operatív működésünket támogató csarnokok értékcsökkenését hasonlítjuk össze a piacon elérhető ingatlanok bérleti díjával. Így a versenyképes áron kivitelezett saját csarnokaink több mint 30 százalékkal alacsonyabb költség szintet jelenthetnek az egyes operációk eredménykimutatásában.

GyT.: Mennyiben jelennek meg a Waberer'snél és ezen belül az ön területén a fenntarthatósági (ESG-) trendek?

Sz. Gy.: Ebben úttörő szerepet töltünk be az iparágban, a zöldtranszformáció és a fenntarthatóság a mindennapok és az alapvető vállalati értékrendünk részévé vált. Saját elkötelezettségünk, az EU taxonómiának való megfelelés, valamint a finanszírozó intézetek és ügyfeleink elvárásai mind-mind serkentik ezen törekvéseinket.

Az alacsonyabb fogyasztású és károsanyag-kibocsátású járművekre való áttérés, az alternatív hajtásláncú járművek flottánkba történő integrálása, valamint a logisztikai infrastruktúra fejlesztése (csarnokok, targoncák stb.) tudatos stratégiai döntés a részünkről a fenntartható működés elérése érdekében.

Az Európai Bizottság átfogó Közlekedés 2050 stratégiájának megvalósításához át kell alakítani Európa közlekedési rendszerét. 2030-ra a 300 km-nél nagyobb távolságú közúti áru fuvarozás 30 százalékát, 2050-re pedig 50 százalékát más közlekedési módra kell



terelni, ami nálunk praktikusán a vasutat jelenti. Ennek érdekében nagy erővel fejlesztjük intermodális részlegünket.

Az intermodalitás mellett szintén nagy hangsúlyt fektetünk a fenntartható épületfejlesztésre is, tekintettel arra, hogy az EU teljes energiafogyasztásának mintegy 40 százalékáért az épületek felelősek. Kizárólag a fenntartható ingatlanfejlesztésekkel és a meglévő épületek energetikai megújításával érhető el az európai zöldmegállapodásban (European Green Deal) lefektetett célok megvalósulása, azaz hogy 2030-ra 55 százalékkal, 2050-re 90 százalékkal csökkenjen a környezet terhelése.

A fenntarthatósági szempontokat maximálisan szem előtt tartva építjük meg új raktárlogisztikai bázisunkat Ecseren. A 47 000 m² alapterületű csarnokban a legújabb műszaki technológiák alkalmazása segít majd bennünket abban, hogy elérjük az energiahatékony és környezetbarát működést, és „zöldoperációkkal” csökkentjük ökológiai lábnyomunkat. A kivitelezés indulásától kezdve szelektíven gyűjtjük az építéshelyi hulladékot, melynek több mint 80 százaléka újrahasznosításra kerül. Mozgásérzékelőkkel ellátott LED-világítást alkalmazunk a csarnok teljes területén, számtalan okosmérő kapcsolódik az intelligens épületfelügyeleti rendszerhez, a közlekedés és áruszállítás károsanyag-kibocsátásának csökkentésére pedig elektromos személygépjármű- és tehergépjármű-töltőket telepítünk. Az energiahatékonyság számunkra kulcsfontosságú, a tetőre telepített nagy méretű napelemrendszernek és a teljes csarnokban (raktárak és irodák egyaránt) megújuló energiával működő hőszivattyús hűtő-fűtő rendszereknek köszönhetően a teljes épület primer energiafelhasználásának 60 százalék fölötti részét megújuló energiával fogjuk előállítani.

A projekt indulásakor BREEAM Good minősítést tűztünk ki célul, de a fenntarthatóság irányába mutató elkötelezettségünket jól szemlélteti, hogy nap mint nap azon dolgozunk, hogy a projekt befejezését követően egy magasabb, Very Good minősítést érjünk el.

FOOD TECH LINE

2023

AI AZ
ÉLELMISZER-
IPARBAN

A SÖRERJEDÉS
TELJES KÖRŰ IPARI
IOT-MONITOROZÁSA

HOGYAN
RAKTÁROZZUNK
HATÉKONYAN?

GYARTAS
TREND

STORE
insider

PPH MEDIA
a Südwestdeutsche Medienholding tagja



ÉV GYÁRA PROJEKTVERSENY

A LEGJOBB
IPARI MEGOLDÁSOK
2024

MUTASSA BE 2024-BEN IS PROJEKTJEIT!

NORMÁL NEVEZÉSI HATÁRIDŐ:
2024. MÁRCIUS. 1.

KONTAKT: IKLÓDY PÉTER
IKLODY.PETER@PPHMEDIA.HU

<https://evgyaraprojektverseny.gyartastrend.hu>

**GYARTAS
TREND**
TECHNOLÓGIAI MAGAZIN

PPH MEDIA



» MŰVELT MÉRNÖK

FÓKUSZBAN AZ ÉLELMISZERIPAR

- 4** Élelmiszer-feldolgozó ipar Németországban
Évzárás a kihívások jegyében
- 7** AI az élelmiszeriparban
Az etikus megközelítés az AI-jal szembeni bizalom erősítésének a kulcsa

IPARI IOT

- 10** Csökkenő költségek, növekvő minőség
A sörerjedés teljes körű ipari IoT-monitorozása

RAKTÁROZÁSTECHNIKA

- 12** Az intralogisztika evolúciója
Hogyan raktározzunk hatékonyan?

- 14** Hatékonyságnövelés a megfelelő kenőanyagokkal
Egyensúlyban a teljesítmény és az élelmiszer-biztonság

IMPRESSZUM

FOODTECHLINE

Business unit manager:
Balázs Emese
balazs.emese@pphmedia.hu

Főszerkesztő:
Zákányi Virág
zakanyi.virag@gyartastrend.hu

Szerzők:
Juhász Imre

Korrektúra:
Kerekes Andrea

Fotók
Adobe Stock

Tördelés:
Szabó István

Design, layout:
Szabó Zsuzsanna

Kiadó:
Professional Publishing Hungary Kft.
1037 Budapest, Montevideó utca 3/B
+36 30 552 50 11

PPH MEDIA
a Südwestdeutsche Medienholding tagja

Felelős kiadó:
Vándor Ágnes ügyvezető igazgató
vandor.agnes@pphmedia.hu

Értékesítés:
Orosz Anita
orosz.anita@pphmedia.hu | +36 30 685 9799
Galambos Zsófia
galambos.zsofia@pphmedia.hu |
+36 30/9327-991

Head of events:
Krémer Sára
kremer.sara@pphmedia.hu

Pénzügyi vezető:
Hadarics Gábor
hadarics.gabor@pphmedia.hu

Értékesítési és marketingkoordinátor:
Szántó Gréta
szanto.greta@pphmedia.hu

Terjesztés és előfizetés:
elofizetes@pphmedia.hu
+36 30 962 34 93

Nyomdai előállítás:
EPC Nyomda, Budaörs
ISSN 1789-8935

Lapunkat rendszeresen
szemlézi a megújult

OBSERVER
www.observer.hu

A kiadó a lapban megjelent hirdetések
tartalmáért és azok jogszerűségéért
semmilyen felelősséget nem vállal, az
kizárólag a megrendelőt terheli.

Élelmiszer-feldolgozó ipar Németországban

ÉVZÁRÁS A KIHÍVÁSOK JEGYÉBEN

2023/24 fordulójához közeledve ellentmondásos évre tekintenek vissza a német élelmiszeripari vállalatok vezetői úgy, hogy közben az előttük álló év is szokatlanul sok kérdőjelet rejt magában.



Allassan mögöttünk hagyott év kiemelkedő eseményének számított a Kölnben október elején megrendezett Anuga nemzetközi élelmiszer- és italipari szakvásár. A 118 ország mintegy 7900 kiállítójával megtartott, illetve 200 ország mintegy 140 ezer szakmai látogatója által felkeresett, 300 ezer négyzetméter bruttó területre kiterjedő kiállítás – túlteljesítve a rendezők és az ágazatvezető reprezentánsainak várakozásait – megerősítette, hogy az egyébként is nagy hagyományokkal rendelkező Anuga a szakma világméretben vezető rendezvényének számít. A külföldi kiállítók aránya 94 százalék volt, a külföldi látogatók aránya pedig rekordot döntött, elérte a 80 százalékot.

Az idei Anuga jól mutatta az iparág egyértelmű elkötelezettségét a fenntartható fejlődés és a globális kihívások kezelése iránt. „A világ legnagyobb élelmiszer- és italszakmai vásaraként fontos jelzést adott az élelmiszeripar jövőjével kapcsolatban. Ily módon elősegíti a párbeszédet, valamint a vállalatok, szervezetek, az üzleti élet, a tudomány és a politika közötti együttműködést, hogy közösen alakítsuk ki az élhető, fenntartható jövőt” – fogalmazott Gerald Böse, a kölni vásártársaság ügyvezető igazgatója.

Mindeközben a vásár kísérőprogramjaként megtartott rendezvények és kongresszusok minden korábbinál nagyobb mértékben adtak új impulzusokat a jövő élelmiszeriparának. Az iparág legfontosabb problémáival foglalkozó olyan szakmai tanácskozások, mint az EIT Food (azaz az Európai Innovációs és Technológiai Intézet élelmiszer-szakterülettel foglalkozó tudományos és innovációs közössége) és az Unido által szervezett kísérő rendezvények, továbbá az idén első ízben megrendezett, az iparág legújabb trendjeivel, kihívásaival foglalkozó Anuga Horizon tanácskozás további perspektívákat és megoldási megközelítéseket kínáltak.

STAGNÁLÓ HAZAI ÉRTÉKESÍTÉS, EMELKEDŐ ÁRAK

Az élelmiszeripar ünnepének számító Anuga után a csaknem 6 ezer vállalatot számláló, 637 ezer főt foglalkoztató, a forgalom nagy-

sága alapján az ország negyedik legnagyobb ipari ágazatának számít és 90 százalékból álló német közép- és kisvállalatokból álló német élelmiszer-feldolgozó iparban visszatértek a kihívásokkal teli hétköznapok.

A röviddel az Anuga előtt nyilvánosságra hozott adatok szerint az ágazat 2023 első fél évében gyöngye, értékesítésének mennyisége tekintetében mindössze 0,3 százalékos növekedést ért el az előző év azonos időszakához képest. Ezen belül, míg külföldön 0,9 százalékkal növelni tudta az értékesítéseit, a hazai piacon enyhé, 0,1 százalékos mínusz keletkezett.

A 2023 első fél évében elért, folyó áron 116,6 milliárd eurós forgalom 12,8 százalékos növekedést takar úgy, hogy ezen belül

- a belföldi forgalom 76,2 milliárd eurót tett ki, s 14,1 százalékkal meghaladta a 2022. első félévet, míg
- külföldön az értékesítésből származó nominális árbevétel növekedése valamivel alacsonyabb, 10,5 százalék volt, és 40,2 milliárd eurót ért el. Ebből adódóan az ágazat forgalmában az export részesedése az egy évvel korábbi 35,3-ról 34,6 százalékra csökkent.

» EGYELŐRE A NÉMET VÁLLALATOK MINDÖSSZE 13 SZÁZALÉKA SZÁMÍT ARRA, HOGY A KÖVETKEZŐ TIZENKÉT HÓNAPBAN JAVULNI FOG AZ ÜZLETI HELYZETE, MÍG TÖBB MINT EGYHARMADA ANNAK ROMLÁSÁVAL SZÁMOL. «

Az élelmiszer-vásárlások alakulását befolyásoló tényező az árak változása, emelkedése. Egy, a Szövetségi Statisztikai Hivatal által nyilvánosságra hozott grafikon szerint az élelmiszerek árszínvonalára 2023 szeptemberében 7,5 százalékkal haladta meg a 2022 szeptemberit, ami kerekén 3 százalékponttal magasabb az átlagos infláció mértékénél. Az elmúlt két évi, Németországban szokatlanul erőteljes élelmiszer-áremelkedések okai többek között az

emelkedő árakban, a rejtett áremelkedésekben, valamint a nemzetközi politikai helyzet bizonytalanságaiban és a munkaerőhiány hatásában keresendők. Ezen túlmenően figyelemre méltó, hogy 2021 novembere óta az élelmiszerárak emelkedése kivétel nélkül minden hónapban meghaladta az általános áremelkedést; továbbá hogy az áremelkedés mértéke március óta zuhanásszerűen mérséklődik.

A költségoldalon a mezőgazdasági nyersanyagárak magas szintje komolyt jelent a feldolgozók számára. A német élelmiszeripar különösen 2021-ben és 2022-ben szembesült a nyersanyagárak jelentős emelkedésével.

2023 első fél évében a mezőgazdasági termékek termelői árai 3,5 százalékkal nőttek az előző évhez képest. Különösen az állati termékek termelői árai nőttek jelentősen, 13,0 százalékkal meghaladták a 2022. első félévi szintet, ezzel szemben a növényi termékek termelői árai 9,3 százalékkal csökkentek.

Hasonló a költséghelyzet az energia esetében is: bár a hamburgi gazdaságkutató intézet által az energetikai nyersanyagok

árára vonatkozó HWWI-index 2023 első fél évében 36,1 százalékkal csökkent az előző év azonos időszakához képest, jó 94 százalékkal még mindig magasabb a válság előttinél, azaz a 2019. első félévinél.

ROMLÓ TELEPHELYI FELTÉTELEK

Az élelmiszeripar tartósan magas költségei miatt (különösen az energia és a nyersanyagok esetében) sok vállalat jövedelmezőségi helyzete is nyomás alá került. A müncheni

lfo gazdaságkutató intézet 2023. májusi felmérésében az élelmiszer- és dohányipar jövedelmi helyzetéről szóló rész szerint az intézet megkeresésére a vállalatok többsége túlnyomórészt negatív értékelést mondott. A jövedelmezősége aktuális helyzetét minden száz vállalatból mindössze 14 értékelte azt „jónak”, 36-an „rossznak”, 49-en pedig „kielégítőnek”. A „jövedelmi helyzet fejlődését” illetően 100-ból csak 25 mondott „kedvezőbb” ítéletet, míg 53 „kedvezőtlenebb”, 22 pedig „változatlan” választ adott.

Az ágazat kilátásait nagyfokú bizonytalanság jellemzi. A telephelyi tényezők – hasonlóan a német gazdaság más ágazataihoz – általában rendkívül kedvezőtlenek. Egy, a Családi Vállalkozások Alapítványa megrendelésére a közelmúltban készített felmérés szerint Németország mind a „munkaerőköltség, termelékenység, humán tőke”, mind a „szabályozás”, mind pedig „energia” kategóriában a sereghajtó helyek valamelyikén található a vizsgált országok sorában.

„A német élelmiszeripar válságálló. Az elmúlt néhány év ezt bebizonyította. Akár a koronavírus-válság, akár a háború kitörése Európában, az iparág minden kihívással szembenézett. De a rugalmasságának is vannak határai: és ezeket akkor éri el, amikor a politika rosszul átgondolt szabályozásokkal és túl sok bürokráciával veszélyezteti Németországot mint ipari telephelyet” – figyelmeztetett Oliver Kölsch, a Német Élelmiszeripari Egyesülés (BVE) ügyvezetője.



» Az Anuga 2023, a világ vezető élelmiszer-kiállítására
Forrás: Kölnmesse GmbH.

A politikának a telephelyi feltételek alakításával kapcsolatos felelősségét az ipari és kereskedelmi kamarák 24 ezer ipari, szolgáltató, kereskedelmi és építőipari vállalkozás megkérdezésén alapuló őszi konjunktúrafelmérése eredményeinek október végi bemutatásakor Martin Wansleben, a kamarai szervezet főtitkára is felvetette. A felmérés során az abban részt vevő vállalatok több mint fele, 51 százaléka üzleti kockázatnak tekinti azon gazdaságpolitikai keretfeltételeket, melyek legalább egy részének javítása sürgős kormányzati beavatkozást igényel.

BORÚS KILÁTÁSOK

Egyelőre a német vállalatok mindössze 13 százaléka számít arra, hogy a következő tizenkét hónapban javulni fog az üzleti

helyzete, míg több mint egyharmada (35 százaléka) annak romlásával számol. „Egyelőre nem látjuk az önhordó fellendülés jeleit – épp ellenkezőleg: a vállalatok mind az ehhez szükséges beruházási terveiket, mind a foglalkoztatási szándékaikat lefelé módosították – ráadásul mindkettőt a negatív tartományba” – mondta Wansleben, utalva arra, hogy az üzleti és exportvárosok, a beruházási és foglalkoztatási tervek vonatkozásában sok esetben a helyzet romlását váró vállalatok kerültek többségbe.

Tekintettel erre az összességében borús kilátásra, a kamarai szakértők azzal számolnak, hogy a német gazdaság teljesítménye az idén 0,5 százalékkal csökken, s jövőre is csak stagnálásra számíthatnak. A rossz gazdasági feltételek mellett olyan strukturális és tartós kihívások terhelik a gazdaságot, s azon belül az élelmiszeripart, mint a súlyos geopolitikai kockázatok, a demográfiai változások, a technológiai átalakulások, az éghajlatváltozás és az energiapolitika.

AZ ÚTHASZNÁLATI DÍJ EMELÉSE TOVÁBB SERKENTI AZ INFLÁCIÓT

Mindeközben napjaink az élelmiszeripart érintő (mondhatni sújtó) aktualitása, hogy – miután a Szövetségi Gyűlés elfogadta a vonatkozó törvényjavaslatot – a széndioxid-komponens bevezetése folytán 2023. december 1-jétől drágul a nehéz tehergépjárművek útdíja. Emellett 2024. július 1-jétől olyan egyéb változások is

bevezetésre kerülnek, mint a földgázüzemű járművek útdíjmentességének eltörlése és az útdíjnak a 3,5 tonnánál nagyobb tömegű járművekre történő kiterjesztése.

Az előírások megváltoztatása nyomán az áru fuvarozókat évi 7,62 milliárd euró többletköltség terhelné. A BVE álláspontja szerint az autópályadíj-emelés időzítése rendkívül kedvezőtlen az élelmiszeripar számára: a továbbra is magas energiaköltségek és a mélyülő recesszió miatt az élelmiszeriparnak további terhek helyett inkább azok enyhítésére lenne szüksége.

A berlini szövetségi kormány azt állítja, hogy az autópályadíj költségei a végtermékek összköltségének csak kis részét teszik ki, tagadja, hogy a szén-dioxid-pótdíj érezhető költségnövekedéshez vezetne. Németországban azonban az összes áru 85 százalékát teherautókkal szállítják. Mivel a németországi szállítványozói cégeket más európai országokhoz képest már most is magas költségek terhelik, az útdíjak meg-

duplázásával járó költségeket kénytelenek lesznek továbbhárítani, azaz áremelkedések formájában a szállított termékek végfelhasználóit is érinteni fogja.

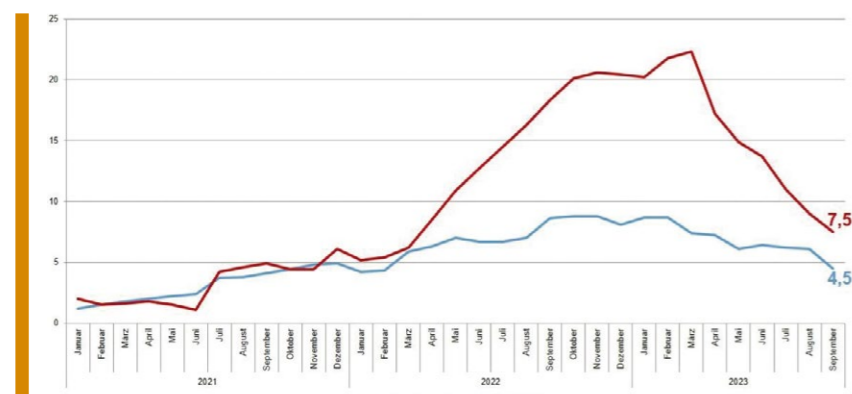
Olivier Kölsch, a BVE ügyvezetője szerint az autópályadíj-emelés negatív hatással lesz a Németországban előállított termékek versenyképességére. „A kis- és középvállalkozások dominálta német élelmiszeriparnak meg kell küzdenie a meredeken megnövekedett költségekkel, amelyek a teljes élelmiszer-értékláncban magasabb árakban mutatkoznak meg. Az autópályadíj emelkedése még inkább és többszörösen is felerősíti az élelmiszer- és italok költségspirálját, mivel mind a nyersanyagokat, mind a termékeket többször kell szállítani. Az ezzel járó többletköltségeket semmiképpen sem tudják egyedül az élelmiszergyártók felvállalni!”

Bár a Német Közúti Fuvarozók Logisztikai és Hulladékgazdálkodási Szövetsége (BGL) elvben támogatja az útdíjreformot, a végrehajtás konkrét formáját elutasítja,

mert az „értelmetlen inflációs hajtóerőt jelent a gazdasági válság közepette úgy, hogy semmilyen terelő hatást nem gyakorol”. Az útdíj emelése a klímavédelem álcája alatt a gazdaságot és a lakosságot károsítja, és egy masszív adóemelésre emlékeztet. Prof. dr. Dirk Engelhardt, a BGL igazgatótanácsának szóvivője szerint „ennél hatásosabban nem lehet a harmadik legnagyobb gazdasági ágazatot, a logisztikai ipart a falhoz vezetni”.

A szövetségi kormány a 2024 és 2027 közötti időszakban 26,61 milliárd euró többletbevételre számít a 7,5 tonna vagy annál nagyobb tömegű járművek szén-dioxid-differenciálásának köszönhetően. Ugyanebben az időszakban további 4 milliárd euró bevételt terveznek az útdíjnak a 3,5 tonna feletti járművekre való kiterjesztéséből. Az útdíjból származó bevételek felhasználását is átszervezik: a bevételek felét a szövetségi kezelésben lévő főutak, másik felét a vasúti hálózat fejlesztésére szánják.

» Juhász Imre



» Az általános inflációs ráta és az élelmiszerárak havi alakulása, az előző év százalékában
Forrás: Szövetségi Statisztikai Hivatal

EUROPÁN MŰSZAKI, BIZTONSÁGI
STATIKAI
MÉRÉTEZÉS

SAJÁT ISO GYÁRTÁS
EXPORT CSOMAGOLÁS

ESG FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉG - VILÁGI ZÖLDÍTŐ

napenergetikai portfólió

Lakossági, kvv szegmens

Közterületi, ipari és mezőgazdasági
lefedési szegmens

- jármű férőhely egyedileg tervezhető
- járdaszívet kialakítható: POS termináloknak, elektromos töltőknek, energia tárolóknak
- építési költségvetéses árazás

HANGULATOS HELYSZÍN, ZÖLDENERGIA
VIRÁGOK, ZÖLDNÖVÉNYEK ÉS ÉLTETŐ VÍZ

FÖLDI NAPELEMPARKOKKAL
ÖSSZEMÉRHETŐ ÁRAZÁS

**Carport M, Carport XL
Bus & Truckport**

**Prémium Pergola
Carport SG+ 2**

Agriport

Termékeink a bemutató parkunkban megtekinthetők

solarporttech.com

Környezetvédelmi terméknyilatkozat (EPD) szerinti termék tervezés

A felhasználók ESG fenntarthatóság fejlesztési lehetőségeinek javításával

Az etikus megközelítés az AI-jal szembeni bizalom erősítésének a kulcsa

AI AZ ÉLELMISZERIPARBAN

Az SAP idén szeptemberben közzétett, csaknem 300 vállalatvezető körében végzett SurvAI felmérése szerint a mesterséges intelligencia elterjedésével kapcsolatban még mindig sok a dilemma az adatok biztonságos felhasználását illetően. Az Európában vezető szoftvergyártó igyekszik az etikai elvek kidolgozásában is aktív szerepet vállalni, hogy növelje a technológia iránti bizalmat, és ezzel ösztönözze az AI-alapú megoldások alkalmazását. Hogy melyek az élelmiszeripar számára hasznos, elérhető AI-megoldások, arról Pintér Szabolccsal, az SAP Hungary ügyvezető igazgatójával beszélgettünk.

// GyártásTrend: A szeptemberi felmérés számos érdekes megállapítást tett. Ezek közül az egyik, hogy a cégek leginkább a termelésben és ügyfélkapcsolatok területén várnak előrelépést a mesterséges intelligenciától. Melyek a termelés területén azok az AI-alapú alkalmazások, amelyek könnyen, hatékony segítséget tudnak nyújtani a gyártástámogatásban?

Pintér Szabolcs: Valóban, a felhőalapú AI-megoldásaink képesek forradalmasítani a beszerzés, az ellátási lánc és a logisztika környezetét, hiszen üzleti folyamatokat tesznek automatizálttá, de az ember által meghatározott paraméterek szerint. Az AI-alkalmazások részletes betekintést nyújtanak az egyes területek tevékenységeibe, összefüggéseket tudnak felmutatni, ezek alapján ajánlásokat írnak elő, a beszerzési szakembereket pedig megszabadítják az unalmas adminisztratív feladatoktól.

Hogy néhány összefoglaló példát is mondjak, az AI segítségével például egy rendszer előre jelezheti a készletfeltöltési igényeket; beszerzési eseményeket kezdeményezhet az értékláncból gyűjtött információk alapján; működési elemzéseket használhat a kereskedelmi partnerek fő teljesítménymutatóinak frissítésére; vagy értesítheti a beszállítókat, jelezve új áruk elérhetőségét – mindezt autonóm módon, manuális beavatkozás nélkül.

// GyT.: A felmérés szerint már sokan használnak mesterséges intelligencia által támogatott megoldásokat a beszerzésben, raktározásban és számlakezelésben. Konkrétan milyen extra AI-támogatást tartalmaztak ezek a modulok, és milyen előnyökkel jár az automatizáláshoz képest?

P. Sz.: A logisztikában a robotizált eszközök mozgása, tájékozódása, önvezetése egyre elterjedtebb. Az anyagmozgatásban egyre összetettebb feladatok bízhatók a robotokra: szortírozni, alkatrészeket a legkevesebb polc közötti mozgással összeválogatni, a rendhagyó helyzeteket (hiány, sérült áru, méret- és minőségbeli eltérés) felismerni és kezelni is képesek.

A beszerzésben az automatizálható feladatokon – ajánlatkérés, ajánlatértékelés, készletnyilvántartás és rendelésoptimalizálás – túlmenően az AI-ra bízható a készletgazdálkodás optimalizálása: az értékesítés, a szezonális és egyéb paraméterek (supply chain krízis vagy éppen konjunktúra) függvényében igazíthatók a készletszintek, és az azok kezeléséhez szükséges erőforrás mértéke is.

// GyT.: Számos kihívással küzd az élelmiszeripar is az elmúlt években: a geopolitikai nehézségek, a fogyasztói elvárások változásai, a fenntarthatóságért való küzdelem és a magas infláció mind újabb feladatok elé állítják a gyártókat. Melyek

azok a megoldások, amelyek kimondottan az élelmiszeripari gyártók számára jelenthetnek előnyt?

P. Sz.: Mielőtt a konkrét megoldásokba belemennénk, szeretném hangsúlyozni, hogy az SAP üzleti mesterségesintelligencia-szolgáltatásokat kínál, amelyek a legkritikusabb businessfolyamatokat működtető SAP-alkalmazásokba beágyazottan érhetőek el. Fontos, hogy ezeket a megoldásokat kiterjedt iparág-specifikus adatokra és mély folyamatismeretekre építettük, ezért olyan iparági sztenderd megoldásokat tudunk nyújtani, amelyeket minden szervezet bátran használhat, de természetesen az egyéni igényekhez is alakítjuk ezeket.

Hogy néhány megoldásunkkal is érthetővé tegyem mindezt: a mesterséges intelligencia által vezérelt prediktív analitika segíthet az élelmiszeripari gyártóknak a kereslet előrejelzésében, a készletszint optimalizálásában és a piaci trendek előrejelzésében, így jobb döntéshozatalt és erőforrás-tervezést tesz lehetővé.

A gépi tanulási algoritmusok optimalizálni tudják a rendelések teljesítését, és javíthatják a minőség-ellenőrzési folyamatokat is azáltal, hogy azonosítják a gyártási mintákat és anomáliákat, így pedig biztosítják az élelmiszertermékek konzisztenciáját és biztonságát.

A mesterségesintelligencia-technológiák segítségével nagyobb rálátást lehet

biztosítani az ellátási láncban, ami lehetővé teszi a gyártók számára a hatékonyság hiányának azonosítását, az átfutási idők csökkentését és az ellátási lánc általános teljesítményének javítását. A különféle adatforrásokat, például a közösségi médiát és a piaci trendeket elemző AI-algoritmusok javíthatják a keresletérzékelési képességeket, ami segít a termelési és ellátási lánc stratégiáinak a változó fogyasztói preferenciákhoz való igazításában.

Ezeken kívül pedig természetesen az élelmiszeripari gyártók – mint minden más szervezet – is hatékony támogatást kaphatnak olyan általánosabb üzleti AI-megoldásoktól, mint például a chatbotok és a virtuális aszisztensek használata, amelyek azzal, hogy valós idejű választ adnak a kérdésekre, követik a rendeléseket és más, az ügyfelekkel kapcsolatos interakciókat, javítják az ügyfelek elkötelezettségét.

// GyT.: A termékfejlesztésben milyen támogatást nyújt az AI?

P. Sz.: Az SAP AI-megoldások prediktív elemzést kínálnak a kereslet előrejelzéséhez, és javítják a minőség-ellenőrzést képfelismeréssel és gépi tanulással. Ezek az eszközök a tudományos adatok és a fogyasztói visszajelzések elemzésével felgyorsítják a kutatási és fejlesztési folyamatokat, és segítik az innovatív, személyre szabott termékek létrehozását. Ezenkívül, ahogy azt már többször is említettem, az AI megkönnyíti az ellátási lánc együttműködését, biztosítja a nyersanyagok hatékony koordinációját és a szabályozói szabványok betartásának ellenőrzését.

// GyT.: A nyelvi modellek alkalmazása milyen területen jelenthet előnyt az élelmiszeripari gyártóknak?

P. Sz.: A nyelvi modellek segítségével gyorsan és hatékonyan elemezhetjük a fogyasztói visszajelzéseket, ami tudjuk, milyen kulcsfontosságú mind a termékfejlesztésben, mind pedig a marketingstratégia kialakításában. De a nyelvi modellek alkalmazásával javíthatjuk az ügyfélszolgálati folyamatokat is, és folyamatosan figyelemmel kísérhetjük a piaci tendenciákat



» Pintér Szabolcs, az SAP Hungary ügyvezető igazgatója

és a konkurens tevékenységét, amelyek alapján rugalmasabban alkalmazkodhatunk az iparági változásokhoz és elvárásokhoz, valamint az új fogyasztói trendekhez.

Azok az élelmiszeripari gyártók, amelyek több piacra termelnek, meg kell hogy feleljenek az egyes országok vagy államkötészek helyi szabályainak, az összetételi, a csomagoláson feltüntetett tartalmakra vonatkozó, a szállítási, tárolási, kezelési, visszagyűjtési szabályoknak. Ezeket mind írott törvények, rendelkezések, iparági kódexek vagy best practice-ek szabályozzák. Ezek teljesítése és az esetleges változások figyelése kifejezetten rábízható az LLM-re.

// GyT.: A gyártás területén már régóta foglalkoztatják a cégeket az adatban és az öntanuló rendszerek alkalmazásában rejlő lehetőségek, a kutatásból mégis az derül ki, hogy viszonylag kevesen (31-46 százalék) bíznának üzleti döntést egy 100 százalékban mesterséges intelligencia által készített elemzésre. Ugyanakkor az AI pont a döntéstámogatásban, előrejelzésekben jelent nagy előnyt. Az SAP mivel tudja támogatni az emberek bizalmának erősödését az AI iránt?

P. Sz.: A felmérésből arra a következtetésre juthatunk, hogy a cégvezetők a döntést magát nem szeretnék átadni a mesterséges intelligenciának, de természetesen a döntés-

előkészítés, döntéstámogatás (pl. elemzés, scenáriók felállítás) területén üdvözlők az AI nyújtotta előnyöket. A befogadó hozzáállás pedig jellemzőbb volt azok körében, akik amúgy eleve automatizált vagy szoftveresen fejlettebb irodai környezetben, illetve vállalatirányítási rendszerre is támaszkodó vállalatnál dolgoznak.

Fontosnak tartom azt is kiemelni, hogy a mi tevékenységünk eleve a bizalomra épül, hiszen ügyfeleink ránk bízzák a legkritikusabb üzleti folyamataikat és legérzékenyebb adataikat. A mesterséges intelligenciára sem tekinthetünk másképpen: a bizalom alapvető összetevője a mesterségesintelligencia-etika.

Az SAP büszke arra, hogy az első európai technológiai vállalat volt, amely kiadta a mesterséges intelligencia etikai vezérelveit, és külső mesterségesintelligencia-etikai tanácsadó testületet hozott létre. Az SAP a politikai döntéshozókkal is együttműködik, például az Európai Bizottság mesterséges intelligenciával foglalkozó magas szintű szakértői csoportjának központi tagja, és hozzájárul a készülő EU-s AI-törvényhez. Mindent megteszünk tehát, hogy a felsorolt kezdeményezésekkel és törekvésekkel, valamint etikus termékeinkkel hozzájáruljunk a felhasználók bizalmának erősödéséhez hosszú távon.

■ Zákányi Virág

Csökkenő költségek, növekvő minőség

A SÖRERJEDÉS TELJES KÖRŰ IPARI IOT-MONITOROZÁSA

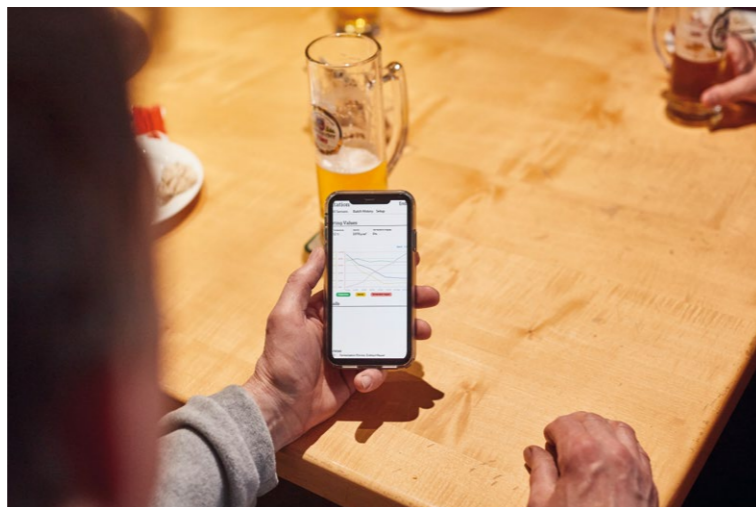
Az élelmiszer- és italtermékeknek speciális követelményeknek kell megfelelniük. Az alkoholtartalmú italok előállítása biokémiai reakciókat is magában foglal, amelyeket szoros figyelemmel kell kísérni a jó eredmények érdekében.

A sört természetesen alapanyagok felhasználásával készítenek, amelyek évről évre és szüretre szüretre változnak. A sörfőzőnek reagálnia kell ezekre a változásokra, hogy stabil minőségű sört állítson elő, ráadásul a végtermékek évről évre ugyanazt az ízt kell biztosítani, hogy megfeleljen a vásárlók elvárásainak. Ebben rejlik a sörfőzés igazi művészete, ami most már a legmodernebb szenzortechnológiákkal támogatható.

Az erjedési folyamat paraméterei – mint például a hőmérséklet, az extraktum és az alkoholtartalom – monitorozásának egyszerűsítése kulcsfontosságú. A fő előnye annak, ha ember helyett egy eszköz ellenőrzi a folyamatértékeket, hogy következetes frissítéseket kapunk az érjesztéssel kapcsolatos összes paramétráról, elkerülve a szabálytalan, egyenetlen időközönként végzett kézi mintavételezésből adódó pontatlanságokat. A megszakítás nélküli, egyenletes monitorozással javul a folyamat biztonsága és minősége. Mostantól az új technológia azonnali intézkedést tesz lehetővé, ha rendellenes értékek jelennek meg a gyártásban, ahelyett, hogy csak a következő mintavételnél derülne ki a hiba. A küszöbértékek megfelelő beállításával növelhető a gyártás minősége, mivel az eszköz automatikusan értesítést küld, ha egy érték eléri a jelölt értéket. Az erjedés befejezésének pontos ismerete csökkentheti az adott lépésre fordított időt, és felszabadíthatja a tartályt a következő tételhez. Az év végére több sör nyerhető



» A mérőrendszer érzékelői higiénikus, rozsdamentesacél házba vannak zárva, így lehetővé válik a tartályba integrált tisztítás is



» A folyamatadatok távoli eléréséhez csak egy vezeték nélküli hálózati kapcsolatra van szükség, és az adatokhoz bármikor hozzá lehet férni a Netilion Value alkalmazásban

ki ugyanabból a tartályból! A manuális beavatkozások és a hulladék mennyiségének csökkentésével pedig pénz takarítható meg.

A modern IoT-megközelítés a felhőbe viszi az adatokat ahelyett, hogy a tartályban lévő érzékelő képernyőjén jelenjenek meg azok.

Miket lehet megtenni egy ilyen eszközzel?

- Pontos, élő adatok válnak hozzáférhetővé bármikor és bárhol, kiküszöbölve az esetleges információs veszteségeket.
- Adatelemzés és folyamatoptimalizálás válik lehetővé – biztonságos környezetben.
- Csökken a helyszíni munkaerő és a kézi mintavétel költsége.
- Automatikus válik a tartály foglaltságának optimalizálása távoli riasztásokkal a kívánt fermentációs szintekhez rendelve.
- Csökkennek a dokumentációval kapcsolatos problémák a konzisztencia növelésével egy időben, a letölthető adatoknak köszönhetően.
- Konzolidálódik a dokumentáció és megoszthatóvá válik a csapattagok között.
- Az így megspórolt idő és pénz kísérletezésre, új eljárások és receptek kidolgozására fordítható.

TÖBBSZENZOROS MÉRŐRENDSZER

Az új Endress+Hauser QWX43 fermentációs monitor egy kényelmes, beépített többszenzoros rendszer, amely egyszerre négy értéket mér – sűrűséget, viszkozitást, hangbességet és hőmérsékletet –, és ezeket egy online műszerfalon keresztül mutatja be. Az érzékelők higiénikus, rozsdamentesacél házba vannak zárva, amelyet az EHEDG és a 3A szerint terveztek, így lehetővé válik a tartályba integrált tisztítás is.

A QWX43 további gateway vagy peremeszköz nélkül csatlakozik az Endress+Hauser IoT ökoszisztimájához, a Netilionhoz. Csak egy vezeték nélküli hálózati kapcsolatra van

szükség az összes folyamatadat távoli biztosításához, így az adatokhoz bármikor hozzá lehet férni a Netilion Value alkalmazásban, és akár négy érték is nyomon követhető egy diagramon. Mivel ezek mind rögzítve vannak a felhőben, megtekinthetők a korábbi kötegek értékei, összehasonlíthatók és exportálhatók egy táblázatba további elemzés céljából. A Netilion lehetőséget kínál arra is, hogy korábbi, elmentett tételekből származó paraméterekből különféle recepteket lehessen létrehozni, amelyek közül a tartályok feltöltésekor kiválasztható, hogy melyiket akarja a felhasználó használni.

HOGYAN MŰKÖDIK A SÖRERJEDÉS-FIGYELŐ?

A QWX43 egy piezoelektromos hangvillát kombinál több érzékelővel. Az érzékelők mérik a sűrűséget, értékelik az erjedést és a viszkozitást, szabályozzák a minőséget, és megjósolják a szűrési időt. A villafogak közötti áthaladási idő ultrahangos mérését sűrűségméréssel kombinálva alkalmazzák összetett változók, például az alkoholtartalom meghatározására. A villa lekerékített kialakítású, ami csökkenti a gázbuborékok felhalmozódását az érzékelő felületén, és növeli a mérési stabilitást és a megbízhatóságot.



» A QWX43 fermentációs monitor egyszerre négy értéket mér – sűrűséget, viszkozitást, hangbességet és hőmérsékletet



» QWX43 munkába merülve





Az intralogisztika evolúciója

HOGYAN RAKTÁROZZUNK HATÉKONYAN?

Számos ponton fejlődött a raktározástechnológia az elmúlt évtizedekben, mígnem eljutottunk oda, hogy a profi intralogisztikai folyamatok holisztikus szemléletével termékre szabott rendszerek alakíthatók ki. De honnan hova jutott ez a terület?

A logisztika szó vélhetően az ókori görögökhöz és rómaiakhoz köthető, elsősorban hadászatban használt kifejezés volt. A logisztikai rendszerek megalkotásának legfőbb célja a katonák ellátásának biztosítása megfelelő minőségű és mennyiségű élelmiszerrel. Könnyedén beláthatjuk, hogy a nagy birodalmak fontos pillére volt a megfelelő anyagmozgatási folyamatok szervezése, fenntartása.

A logisztika egy koncentrált szegmense az intralogisztika, mely az épületen belüli termékáramlást foglalja magában a kamionok le- és felrakodásától kezdve a konvektorrendszereken, targoncákon át a teljes raktármenedzsmentig.

Fontos, hogy a megtermelt, előállított javaink megfelelő módon kerüljenek raktározásra, függetlenül attól, hogy mennyi ideig tervezzük tárolni azokat. Az élelmiszeripar egyik legfontosabb kihívása – csakúgy, mint az egyéb primer, szekunder szektorban tevékenykedő iparágak esetében is – a megfelelő területkihasználás. Továbbá a termé-

kek élettartama is sokszor erős korlátozó tényezőként lép fel a raktározási terveink során.

A HAGYOMÁNYOS MEGOLDÁSOK KORLÁTAI

Nem mindegy, hogy csírát vagy csokoládét szeretnénk tárolni az adott területen, más és más technológia szükséges az egyedi adottságoknak való megfeleléshez. A leg egyszerűbb és egyben a legelterjedtebb tárolási módszer a hagyományos soros raklapos, ahol jellemzően két párhuzamos gerenda kerül elhelyezésre, így biztosítván a raklapok számára a felfekvés felületet. Előnye, hogy könnyedén kezelhető, és lehetőséget nyújt minden paletta közvetlen eléréséhez. Megfelelő a gyorsan forgó termékek tárolására.

A soros állványos raktárak kiszolgálása gyakran hagyományos homlokállás gépekkel történt. Az idő előrehaladtával exponenciálisan megnövekedett az földterületek ára, ezért a területkihasználtság növelése

fontos szerepet kapott. Legkézenfekvőbbnek az állványok közötti folyosók szűkítése tűnt, melynek következtében a hagyományos homlokállás targoncák a maguk 3,5-4 méteres folyosószerkezetükkel már nem voltak korszerűek, így megjelentek a kompaktabb formatervezésű tolóoszlopos berendezések. Mint azt elnevezésük is jól mutatja, a gépek oszlopukat behúzva könnyedén manővereznek a keskenyebb, akár 2,9 méter széles területeken is, jellemzően képesek magasabbra is emelni az árut elődjeiknél.

KESKENY VAGY MAGAS LEGYEN?

Az ember nyughatatlan vágya a fejlődés iránt arra ösztökélte a targoncagyártókat, hogy a raktári gépek újragondolása révén tovább csökkentse a folyosók szélességét. Ezen vágy szülte a VNA targonca (Very Narrow Aisle), vagyis a nagyon keskeny folyosó megnevezést érdemelte ki. Ezen berendezések a korábbi szükséges területet 1,5 méteres szélességgig csökkentették,

köszönhetően annak, hogy pusztán egyenesen haladnak, és az oszlopok forgatásával helyezik megfelelő irányba a palettákat.

A területkihasználás másik iránya felé felé mutatott, ám ez sajnos meglehetősen kényesnek bizonyult, hiszen empirikus tapasztalások útján arra a megállapításra jutottak a targoncagyártók, hogy a maximális kiszolgálási magasság kb. 20 méter. Ennek oka, hogy néhány milliméter egyenletlenség a kerekekkel érintkező felületen akár több centiméteres eltérést is okozhat ilyen magasságokban, és bizony az oszlopok kilengése is számottevő idővesztés egy betárolási folyamat során. A targoncaalapú rendszerek határát, úgy tűnik, sikerült elérni.

NÓTT AZ AUTOMATA RENDSZEREK LÉTJOGOSULTSÁGA

A technológiai fejlődések előrehaladtával a harmadik ipari forradalom hajnalán egyre növekvő munkabérek életre hívták az automatizált anyagmozgató berendezéseket.

Eleinte az egyszerű talajszinten zajló manipulációkat voltak képesek elvégezni, majd később beépültek az előző fejezetekben említett raktártechnikai portfóliókba is. A magas biztonsági előírásoknak és a tiszta környezetüknek köszönhetően gyorsan terjedtek a fejlett országok raktáraiban. A technológia az idő előrehaladtával egyre inkább elérhetővé vált szélesebb szegmensek részére is. Bár itthon egyesek presztízsbetűzőként tekintenek az ilyesfajta rendszerekre, az egyre gyakrabban emlegetett munkaerőhiány erős hatással van az ilyesfajta megoldások iránti növekvő keresletre.

Az AGV-k, közismertebb nevükön az automata targoncák térnyerése lehetővé tette az intralogisztikai folyamatok mélyebb megismerését, új kérdéseket vetett fel, ezáltal új lehetőségeket teremtett az egyéb számítástechnikailag vezérelt megoldások számára. Így született meg az automata ki- és betároló helyhez kötött rendszerek fo-

galma, ahol különféle technológiák révén az állványok több szintjén közlekedő kocsikkal teljesen automatikusan akár 40 méteres magasságokban is zökkenőmentesen tárolhatjuk a termékeinket, tovább növelve a hasznos területünket. Az ilyesfajta berendezések leggyakrabban, de nem kizárólag hűtött vagy mélyhűtött élelmiszeripari raktárban előszeretettel kerülnek integrálásra.

Egy megfelelően konstruált raktárban gyakran több típusú termék más és más technológiával kerül tárolásra. Az intralogisztikai folyamatok és a mozgató anyagok holisztikus vizsgálata segít megtalálni a szinergiákat és a kapcsolódási pontokat a különböző technológiák között, így megalkotván egy olyasfajta rendszert, ahol mindent a megfelelő helyen, a megfelelő módon és a szükséges ideig tárolunk.



www.linde-mh.hu

Linde Material Handling



AZ INTELLIGENS AUTOMATIZÁLÁSÉRT

Optimalizálja intralogisztikai folyamatait a Linde MATIC termékcsaláddal!



AUTOMATIZÁLÁSI SZAKTANÁCSADÁS:
 +36 20 924 4741
 ils@linde-mh.hu
 www.linde-mh.hu

Hatékonyágnövelés a megfelelő kenőanyagokkal

EGYENSÚLYBAN A TELJESÍTMÉNY ÉS AZ ÉLELMISZER-BIZTONSÁG

A kenőanyag megfelelő kiválasztása, valamint a kenőanyagok helyes kezelése támogatja a vállalatokat a biztonság, a termelékenység és a fenntarthatóság szempontjából. Ez nem kérdés az élelmiszeriparban, ahol számos kritikus helyzet fordulhat elő. Varga Attila, a Klüber Lubrication Hungaria Kft. műszaki szolgáltatásért felelős munkatársa a speciális kenőanyagok élelmiszeriparban betöltött fontos szerepéről beszél.

// GyártásTrend: Elsősorban milyen kenőanyagokat használnak az élelmiszeriparban, és azoknak milyen kritériumoknak (szabványoknak) kell megfelelniük?

Varga Attila: Az élelmiszeriparban használható kenőanyagok alkalmazási területtől függően különböző kategóriákba sorolhatók. A felhasználási területek abban különböznek, hogy a kenőanyagok milyen valószínűséggel érintkeznek az előállított élelmiszerekkel.

Általánosságban azt javasoljuk ügyfeleinknek, hogy használjanak NSF H1-regisztrált kenőanyagokat, amelyek az élelmiszerekkel való közvetett vagy

„technikailag elkerülhetetlen érintkezés” esetén alkalmazhatók. A H1-kategorizálás a leghatékonyabb módja annak, hogy az élelmiszeripar dokumentálja az élelmiszer-biztonságot a HACCP szerint.

A kenőanyagok értékelésének egyre fontosabb kritériuma a gyártó ISO 21469 szerinti tanúsítása. Bár a H1-regisztráció szabvány lett, ez csak a kenőanyagok kémiai összetételét értékeli. Egyéb veszélyek, különösen a kenőanyag biológiai vagy fizikai szennyeződése, az ISO 21469 szerinti tanúsítással kizárható. Minden olyan Klüber kenőanyaggyártó üzem, ahol az élelmiszeripar számára kenőanyagokat gyártanak, ISO 21469 tanúsítvánnyal rendelkezik.

// GyT.: Mostanában újra és újra hallunk élelmiszer-szennyezés miatti termékviszahívásokról. Az édességekben, például a csokoládékban ismertek az ásványolaj-maradékok. Hogyan csökkenthető a kenőanyagok miatti MOSH/MOAH (ásványi eredetű telített/aromás szénhidrogének) szennyeződés kockázata?

V. A.: Gyakran az újrakenést mellékes, rutinszerű karbantartási feladatnak tekintik, nem pedig a folyamat lényeges részének. Szakértői alkalmazás vagy a kenőanyag-szállítótól kapott előzetes tanácsadás nélkül szükségtelen szennyeződések keletkezhetnek, ha túl sok kenőanyagot vagy nem megfelelő kenőanyagot használnak rossz

helyen. A megfelelő kenési eljárással minimalizálható a szennyeződés kockázata, és hosszú távon csökkenthetők a költségek, éppen ezért a Klüber a karbantartással és a kenőanyagokkal kapcsolatban is szakértő tanácsokkal és képzéssel áll ügyfelei rendelkezésére.

Ásványolaj-maradványok és/vagy MOSH/MOAH szennyeződés esetén egyébként nincs olyan analitikai módszer, amellyel megbízhatóan meghatározható, hogy a kenőanyagok teljesen mentesek-e a MOSH/MOAH-tól. A MOSH/MOAH tartalom nem határozható meg egyértelműen egy bizonyos mennyiségi határérték alatt. A kenőanyagok mennyiségi meghatározásának jelenlegi határértéke MOSH-tartalom esetén 1000 mg/kg, MOAH-tartalom esetén 10 mg/kg. Így lehetséges, hogy mindkét anyag nyomai egy anyagban vannak számszerűsíthetőség nélkül.

Azonban még ha igazolták is a MOSH/MOAH jelenlétét egy termékben, az sem jelenti azt, hogy a termék valóban tartalmaz MOSH/MOAH-t. Néhány anyagot az analitikai eszközök MOSH/MOAH-ként azonosítanak, noha valójában ezek nem olyan anyagok. Ezért fontos, hogy egy tapasztalt és megbízható kenőanyag-szakértő ellenőrizze és értelmezze az eredményeket, mivel gyors visszajelzésével időben kiderül, milyen anyagokat azonosítottak. Az elemzés nem megfelelő értelmezése káros ha-

tással lehet a gyártási folyamatokra, a végtermék minőségére és a költségekre is.

// GyT.: Manapság a költségtényező különösen erősen befolyásolja az élelmiszeriparban – növekvő energia- és munkaerőköltségek, környezeti előírások veszélyeztetik a vállalkozások sikerét. Hogyan segít a Klüber Lubrication az ügyfeleknek ezen a téren?

V. A.: A H1-Kenőanyagok gazdaságossága szempontjából a vételár csak egy a számos kritérium közül. A vásárlási döntésnek nemcsak a beszerzési ár alapján kell megtörténnie, hanem figyelembe kell venni a hosszú távú élettartamköltségeket is.

A megfelelő NSF H1-regisztrált kenőanyagok kiválasztásával a vállalkozások magasabb üzemidőt, a gépek hosszabb élettartamát, alacsonyabb karbantartási és üzemeltetési költségeket, valamint csökkentett energia- és alkatrészkiadásokat érhetnek el. A nagy teljesítményű



kenőanyagok hosszú távon csökkenthetik a költségeket, és növelhetik a berendezések rendelkezésre állását.

Példaként szolgálnak erre az élelmiszeripari hajtóműolajok, amelyek hosszú karbantartási intervallumokat biztosítanak, növelve a gépek és alkatrészek élettartamát, és csökkentve a meghibásodás vagy nem tervezett karbantartás miatti állásidőt.

Ugyanez vonatkozik például a csapágyakban és lineáris vezetőkben használt zsírokra is.

A működés közben használt kenőanyag mennyiségének csökkentése további

költségmegtakarítási lehetőséget kínál, mint ahogy az adminisztratív és beszerzési költségek is csökkenthetők egyetlen fajta kenőanyag nagyobb mennyiségének felhasználásával.

Az energiamegtakarítás és az automatikus kenőrendszerekre való áttérés olyan további tényezők, amelyek alacsonyabb működési költségeket és ezáltal a befektetés megtérülését eredményezhetik. A Klüber Lubrication hatékonyságnövelő szolgáltatásai jelentős, akár 6 százalékos megtakarítást eredményezhetnek a működési költségek terén.

Cégünk évtizedek óta végez energiahatékonysági projekteket az ügyfeleinknél. Részletesen tájékoztatjuk ügyfeleinket arról, hogy mely alkalmazások esetében lehetséges még költségmegtakarításokat elérni a kenőanyagok cseréjével. ■

<https://www.klueber.com/hu/hu/ipari-megoldasok/ipar/elelmiszeripar/>

A legjobb recept az Ön folyamatához: Hatékonyság, fenntarthatóság, ISO 21469 tanúsítás



Together beyond lubrication.

Bízzon a H1-regisztrált speciális kenőanyagok legszélesebb választékában és szolgáltatásainkban.

www.klueber.hu



KLÜBER
LUBRICATION
your global specialist



» Varga Attila, a Klüber Lubrication Hungaria Kft. műszaki szolgáltatásért felelős munkatársa