

GYARTAS TREND

TECHNOLÓGIAI MAGAZIN

AUTOMATIZÁLHATÓ
ALKALMAZÁSORIENTÁLT
FOLYAMATBIZTOS ÉS HELYTAKARÉKOS
ERGONOMIKUS
NAGY TELJESÍTMÉNYŰ
PRECÍZ
SOKOLDALÚAN ALKALMAZHATÓ
FÜGGŐLEGES



WIR SIND DA.

ARBURG

» 12

Nem kényszer, hanem előny a fejlesztés az iparvállalatok esetében

» 14

Hisznek az adatalapú jövőben

» 28

Ultranagy teljesítményű fiberlézervágók

RENAULT HASZONJÁRMŰVEK Induljon az új lehetőségek felé



Széchenyi Lízing **GO!**

FIX 2,5% KAMAT/ÉV
ÁLLAMI TÁMOGATÁSSAL*



KAVOSZ
Széchenyi Kártya Program

*A finanszírozási ajánlat kizárólag nem fogyasztók által 2022.01.01. után a Széchenyi Kártya Újraindítási Program részét képező Széchenyi Újraindítási Lízingkonstrukció (Széchenyi Lízing Go!) keretében megkötött finanszírozási szerződésekre érvényes visszavonásig, átmeneti támogatási jogcímen igényelt támogatás esetében 2022 június 30-ig, valamennyi Renault haszongépjármű esetében. A finanszírozás keretében zárt-, és nyíltvégű lízing vehető igénybe, forint alapon, a futamidő teljes időtartamára rögzített kamattal. Finanszírozási feltételek: önerő: minimum 20%, elektromos gépjárművek esetében 40%, futamidő: 24-84 hónap, a finanszírozás minimum összege: 1 000 000 Ft, a kamat a teljes futamidőre fix 9%, állami támogatással 2,5%, kezelési költség fix 0,5%, állami támogatással fix 0%. A finanszírozó a lízingszerződés futamidejére teljes körű Casco biztosítás fenntartását írja elő. A Széchenyi Lízing Go! konstrukcióban a kis- és középvállalkozásokról, fejlődésük támogatásáról szóló 2004. évi XXXIV. törvény rendelkezései szerint vállalkozásnak minősülő azon jogalanyok vehetnek részt, amelyek megfelelnek a konstrukció igénybevételének módjáról és feltételeiről szóló, mindenkor hatályos Széchenyi Újraindítási Lízingkonstrukció Szabályzatában (Lízing szabályzat) meghatározott feltételeknek. Az állam az Innovációs és Technológia Minisztérium útján a mindenkor hatályos kormányhatározat(ok), ill. jogszabályok alapján biztosít támogatást, amennyiben az ehhez szükséges fedezet rendelkezésre áll. A támogatás mértéke a lízingszerződés futamideje alatt változhat, vagy akár a támogatás megszüntetésére is sor kerülhet. A támogatás mértékének megváltoztatásával arányosan a lízingbevevő által fizetendő kamat és kezelési költség mértéke is változik, amely adott esetben a lízingdíj és a kezelési költség összegének jelentős mértékű növekedésével járhat. A Renault Credit finanszírozást az UniCredit Leasing Hungary Zrt. nyújtja. A Finanszírozó egyedi hitelbírálatot végez, a jóváhagyott végleges feltételeket, amelyek eltérhetnek a jelen hirdetésben feltüntetett feltételektől, az egyedi szerződés tartalmazza. A Finanszírozó mindenkor hatályos Üzletszabályzata, Általános Szerződési Feltételei és Hirdetménye elérhetőek a www.unicreditleasing.hu honlapon. A jelen hirdetésben közölt adatok nem teljeskörűek, és nem minősülnek szerződéskötési ajánlatnak. A részletekért keresse fel a renault.hu weboldalt vagy hivatalos Renault Márkakereskedőjét, aki a Finanszírozó pénzügyi szolgáltatásának közvetítőjeként jár el. A Széchenyi Lízing GO! igénylésének módjáról, a konstrukció feltételeiről tájékozódjon a <https://www.kavosz.hu/lizing/szechenyi-lizing-go/> weboldalon elérhető leírásokból, valamint a kapcsolódó Lízingszabályzatból és annak mellékleteiből. A képek illusztrációk.

ÚJJÁÉPÜLÜNK

Két évvel ezelőtt futótűzként terjedt a híre egy agresszív és gyorsan fertőző vírusnak, amely először az ázsiai országokban jelentett problémát, majd a világ szinte minden tájára eljutott. És még mindig itt van velünk.

Két év alatt széles körben megtapasztaltuk, milyen, amikor a munkahelyünk hazaköltözik, hogyan segíthet nekünk a digitalizáció a kapcsolattartásban, és a mindennapjaink részévé vált az, hogy maszkot hordunk. Átalakult az életünk, és átalakult a környezetünk is: mindaz, ami 2020-ban félbeszakadt és leállt, 2022-re újraindult, vagy végképp az enyészeté lett.

Össze sem tudom számolni, hogy az elmúlt két évben hányszor kérdeztem meg az interjúalanyaimtól, hogy milyen hatással volt működésükre a járvány. Ahogy azt sem, hányféle különböző választ kaptam a feltett kérdésre. Hiszen minden szektort, minden területet máshogy érintett a pandémia. Voltak olyan vállalatok, amelyek hatalmas sikereket, mások csődökzeli pillanatokat könyveltek el. Mára mégis, talán a megszokás miatt, néha úgy érezhetjük, hogy kezdünk visszatérni a rendes kerékvágásba.

A daruk pedig újra mozognak, nemcsak a városi építkezések környékén, hanem ipari övezetekben, zöldmezős beruházásokon is. Az építőipar, mint a válsággal sújtott ipar állapotának lakmuszpapírja mutatja meg az új lendületet. A szektort ugyanis nemcsak a fogyasztói és iparvállalati megrendelések mozgatják, hanem a kormányzati építkezések is: stratégiai kérdés tehát gazdasági egyensúlytalanság idején az állami beruházások megindítása.

Jelen lapszámunkban – nem csak az évforduló miatt – az építőipar felé fordítjuk a figyelmünket, és arra törekszünk, hogy ennek a gépipari és gyártási szempontból határterületnek a hatásait, illetve a tapasztalatait összefoglaljuk. Szakmai szervezetek

álláspontján keresztül betekintünk a hazai építőipari vállalkozások helyzetébe, illetve az ipari szektor beruházási hajlandóságáról is szót ejtünk.

Perspektívánkat távolítva kiterünk arra is, hogy milyen kötelezettségeik és lehetőségeik vannak a fejlesztésre az iparvállalatoknak hazánkban. Megvizsgáljuk, milyen fenntarthatósági és fejlesztési szempontokat vesznek figyelembe, és hogyan építenek a kkv-k, a szó szoros értelmében. Nemcsak a határokat tágtítjuk az európai és a németországi helyzet megismerésén keresztül, hanem ránézünk arra is, hogy milyen lehet majd a jövő építészete, és milyen új funkciókat tartogathatnak számunkra az okosépületek és az okosvárosok.



Technológia rovatunkban pedig foglalkozunk mindazzal, ami az új csarnokokat és termelőüzemeket is megtöltheti: a kulcsrakész műanyagfröccsöntő szerződések előnyével, a hálózatba kapcsolt vezérlések nyújtotta funkciókkal, a programozás egyszerűsödésével. Elkalandozunk a fiberlézerek világába is, de szó lesz az új kompresszortechnológiákról is.

Bizunk benne, hogy hasábjainkon találunk olyan gondolatokat, ötleteket és technológiákat, amelyek támogatják a válságot jelentő pandémiás időszak utáni építkezést.

Jó olvasást kívánunk!

» Kun Zsuzsi
felelős szerkesztő



06

03 Köszöntő

» FUTURISZT

06 Okosvárosok közel s távol

» CÍMLAPON

MEGMUNKÁLÁS

08 Teljes körű megvalósítás gyártásra szabva
Kompetens partner a kulcsrakész megoldások tekintetében

» MŰVELT MÉRNÖK

FÓKUSZBAN AZ ÉPÍTŐIPAR

12 Épületfenntartás és karbantartás
Nem kényszer, hanem előny a fejlesztés az iparvállalatok esetében

14 Innovátorok a kkv-k világából
Hisznek az adatalapú jövőben

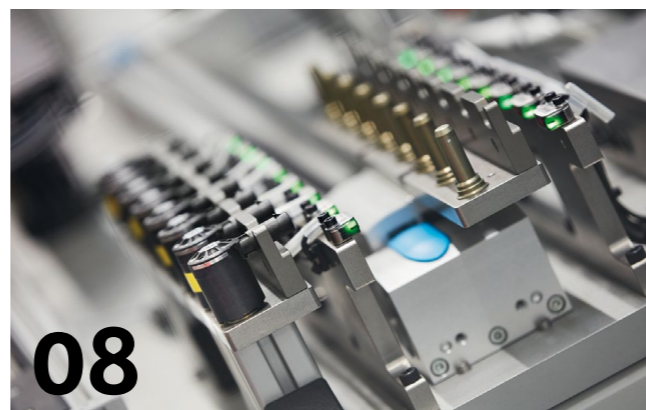
18 Összetettebb, mint gondolnánk
Logisztikai fenntarthatóság

20 Koronavírus és (de)konjunktúra
Építőipar Németországban a járvány árnyékában

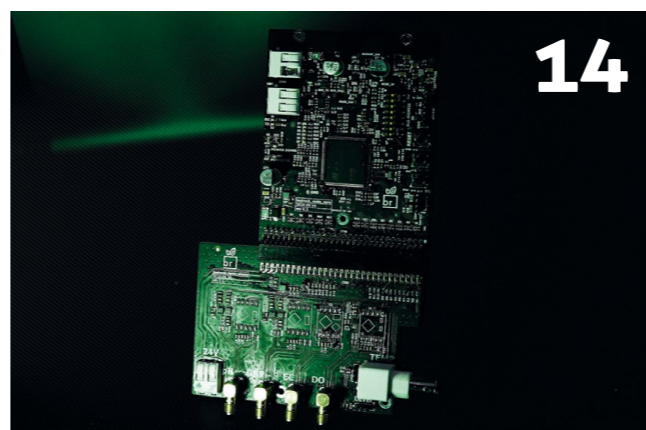
PÁLYÁZATI FORRÁSBÓL MEGVALÓSÍTOTT
FEJLESZTÉS

13 Szerszámgépek modernizálásának
lehetősége

17 Komplex technológiai fejlesztés a Béres
Vagyonhasznosító Kft. nyírpazonyi telephelyén



08



14

19 PR-CIKK
Stratégiai együttműködés a zöldebb jövőért az Orbico
Hungary Kft. és az NRGMarket Plus Kft. között

» TECHNOLÓGIA

GYÁRTÁS

23 Akár 60 százalék energiamegtakarítás a legmodernebb
kompresszorral?
Az innováció továbbra is teljes sebességgel pörög

MEGMUNKÁLÁS

26 Egyszerűbb gyártás
Szabad formájú felületek programozása a szerszámgépen

28 Ultranagy teljesítményű fiberlézervágók
Van létjogosultságuk?



28



30

IMPRESSZUM

GyártásTrend Magazin
XV. évfolyam, 2-3. szám

Főszerkesztő:
Balázs Emese
balazs.emese@pphmedia.hu

Felelős szerkesztő:
Kun Zsuzsi
kun.zsuzsi@gyartastrend.hu

Online felelős szerkesztő:
Myat Kornél
myat.kornel@gyartastrend.hu

Szerzők:
Juhász Imre | Kiss Henrietta | Kun Zsuzsi |
Myat Kornél | Sós Éva

Korrektúra:
Kerekes Andrea

Tördelés:
Szabó István

Design, layout:
Szabó Zsuzsanna

Kiadó:
Professional Publishing Hungary Kft.
1037 Budapest, Montevidéó 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
Vig István
vig.istvan@pphmedia.hu | +36 20 921 1067

Művészeti vezető:
Krémér Julianna
kremer.julianna@pphmedia.hu

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

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

Értékesítési és marketingkoordinátor:
Mellényi Réka Mercédesz
mellenyi.mercedesz@pphmedia.hu

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

Nyomdai előállítás:
EPC Nyomda, Budaörs
ISSN 1789-8935

Lapunkat rendszeresen
szémlézi 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.

WOVEN CITY – A JÖVŐ VÁROSA A FUJI LÁBÁNÁL

Tojoda Akio, a Toyota elnöke és vezérigazgatója a CES 2020-on, Las Vegasban jelentette be a jövő városa prototípusának szánt Woven City felépítését, amely 2022-ben a Fuji hegy lábánál, egy korábbi Toyota-üzem telephelyén meg is kezdődött. Pár hónapra rá pedig hírt adtak arról, hogy egy másik japán város, Fukuoka lehet az első olyan város a világon, ahol megvalósul a hidrogénalapú társadalom.

A Toyota ígéretes energiaformának tekinti a hidrogént a karbonsemlegesség elérésében. Fukuokában el is kezdődtek a vállalat és a város közötti tárgyalások arról, hogy hogyan tehetik a hidrogén használatát mindennaposá a városlakók számára – magába foglalva a közlekedés, az áruszállítást biztosító

járművek rendszerének kifejlesztését és egyéb hidroenergetikai rendszereket. A város első és példaértékű projektje keretében a lakossági szennyvízből kinyert hidrogénnel működtetett üzemanyagcellás járműveket.

Woven City esetében, amely mintegy laboratóriumként működne, a cél, hogy „folyamatosan olyan fejlesztések helyszínéül szolgáljon, amelyek a technológiai ciklus és a szolgáltatások fejlesztésének felgyorsítása révén jobbá teszik az emberek életét”. Olyan technológiákat említenek többek között, mint az önzetetés, a robotika vagy a mesterséges intelligencia. Az elképzelések szerint az épülő Woven City azt mutatja majd meg, hogyan lehet emberközpontú megközelítéssel várost fejleszteni.

A beszámolókból kiderül még néhány konkrétum is, így például az, hogy „Woven Cityben háromféle, egymással talajszinten összefonódó utca lesz: egy az önzetető járműveknek, egy a gyalogosoknak, egy pedig a személyes mobilitási eszközökkel közlekedők számára. Emellett lesz egy föld alatti utca is áruszállításra. A közösség nagyjából 360 lakóval kezd majd működni, és elsősorban idősekből, kisgyerekes családokból és feltalálókiból áll. A lakosság teljes száma végül több mint 2000 fő lesz, beleértve a Toyota dolgozóit is. Woven City infrastruktúrájának célja egy olyan környezet létrehozása, ahol folyamatosan születnek társadalmi problémák orvoslására alkalmas találmányok.”



Forrás: Toyota.hu



ASPERN SEESTADT – OKOSVÁROS-KÍSÉRLET BÉCSBEN

A Siemens beszámolója szerint Bécs Aspern Seestadt városrészében Európában egyedülálló projekten dolgoznak. Valós körülmények és valós adatok alapján tesztelik a jövő energiarendszereit. A 2013-ban elindított kísérlet célja, hogy a meglévő épületeken és hálózatokon a felhasználók bevonásával élesben próbálhassák ki az energiafelhasználást optimalizáló, fenntarthatóságot célzó koncepciókat. A projekt 10 ezer lakás és 25 ezer lakos részvételével zajlik. Ez megkönnyíti, hogy valós rendszerek és felhasználók révén tegyék próbára az új energiahatékony rendszereket, így további gazdaságos, klímabarát megoldásokat dolgozzanak ki.

A Siemens a projekt mögött álló, több mint száz szakértőt foglalkoztató Aspern Seestadt Smart City Research kutatóintézet támogatása mellett a dekarbonizáción, a decentralizáción, a diverzifikáción, illetve a demokratizáláson és a digitalizáción alapuló megoldásaival segíti a projektet.

Jeránek Tamás, a Siemens Zrt. elnök-vezérigazgatója a Napi.hu portálon, egy vele készült interjúban a projektről elmondta, „a Siemens által is támogatott Aspern Smart City projekt Európaszerte kimagaslónak számít: valós körülmények között tesztelik a jövő energiarendszereit. A cél, hogy Bécs Seestadt városrészé-



ben valódi épületeken, hálózatokon, üzemeltetők és felhasználók részvételével határozzák meg azon koncepciókat, amelyek fenntarthatóbbá teszik a városi területek energiaellátását”. A vezérigazgató hozzátette, hogy a Bécs melletti projektből már most sok hasznos példát át lehetne venni. „Az energiaközösségek kialakítása, az okosépületek összekapcsolása, a saját hálózati rendszer (mikrogrid) kialakítása, az épületek digitális ikreinek

megvalósítása, az energiarendszerek adatainak elemzése mesterséges intelligenciával, az intelligens hálózatok kialakítása ilyen – hogy épp csak a leginkább kézenfekvő példákat említsem.”



Forrás: Siemens Zrt. / new.siemens.com/hu/hu.html

VGP PARK BUDAPEST AEROZONE

Megoldást keres? Kihívás elfogadva!

Teljes bérelhető terület 40.000 m²

VGP Hungary / Kálvária u. 55 / 9024 Győr / Hungary / www.vgpparks.eu
Gergely Somogyi / +36 70 488 9221 / gergely.somogyi@vgpparks.eu

Teljes körű megvalósítás gyártásra szabva

KOMPETENS PARTNER A KULCSRAKÉSZ MEGOLDÁSOK TEKINTETÉBEN

Az új terméklettek általában komplex követelményeket támasztanak a gyártási folyamattal szemben. Az Arburg „Turnkey” részlege speciális szaktudásával támogatja ügyfeleit az automatizálással kapcsolatos kérdésekben, például az eredeti munkafolyamatot megelőző, illetve azt követő gyártási műveleti lépések integrálásában. Az Arburg fővállalkozóként felelős a teljes projektmenedzsmentért – a tervezéstől és a konzultációtól a gyártócellák megvalósításáig és üzembe helyezéséig.

Az Arburg a műanyag-feldolgozó gépek gyártói között vezető pozíciót tölt be, és meghatározó szerepet játszik a digitalizáció és az automatizált termelés területén. A cég 1986-ban mutatta be az első teljesen automatikus, több egymáshoz kapcsolt fröccsöntő gépből álló gyártórendszerét. A berendezést az Arburg vezérszámítógép-rendszer vezérelte. A fröccsöntéses gyártás MES irányítási rendszere folyamatosan fejlődik. A MES az ipar 4.0 központi technológiai elemeként biztosítja az IT-összeköttetést, és fontos szerepet játszik az okostermelés kiépítésében. A Selogica

vezérlést 1993-ban, a Gestica vezérlést pedig 2016-ban vezettük be. Mindkét vezérlést – csakúgy, mint a gépeket – a loßburgi központunkban fejlesztjük és gyártjuk. Az Arburg csaknem 25 éve vesz részt aktívan a kulcsrakész berendezések gyártásában, amelyek iránt világszerte nagy kereslet mutatkozik.

TÖBB ÉVTIZEDES TAPASZTALAT A KULCSRAKÉSZ SZOLGÁLTATÁSOK TERÉN

Az Arburg robottechnikai tevékenységi köre az egyszerű integrálpickerektől

a függőleges és vízszintes Multilift robotrendszereken keresztül egészen az implementált Selogica kezelőfelülettel rendelkező hattengelyes robotokig terjed, így a kezelő külső programozói szolgáltatás igénybevétele nélkül az összes mozgást és funkciót helyben beprogramozhatja és módosíthatja.

A központi gépvezérlés lehetővé teszi a robotrendszerek és a periféria komplett beiktatását. Ez megkönnyíti a programozást és a folyamatadatok felügyeletét, tárolását és kiértékelését. A kezelő számára ez azt jelenti, hogy csak egy adatkészlettel kell dolgoznia, nem kell újragondolnia a programozást, és a robotot a géppel tökéletesen szinkronizálni tudja. A bővített valós idejű kommunikáció ezenfelül több funkciót, szinkronizált folyamatlefutást és gyors ciklusokat tesz lehetővé. További plusz, hogy a beállítások elmentése közvetlenül az adatkészletben történik.

A gép kezelését továbbá aktívan támogatják az Arburg asszisztenscsomagjai. Ezek a digitális termékek megkönnyítik az Allrounder gépeken a termelési követelményeknek megfelelő munkavégzést – a beindítástól, a beállítástól és az optimalizálástól kezdve a gyártáson és a felügyeletlen keresztül egészen a szervizelésig.



» Az úgynevezett „gerjesztőrendszert” az elektromos tekercsek teljesen automatizált körbefröccsöntése hozza létre

OKOSGYÁRTÓCELLÁK

A digitalizáció korában az egyre komplexebb gyártási folyamatok magas követelményeket támasztanak a gyártócellákkal szemben, amelyekről azt is elvárjuk, hogy lehetőleg „okosak” legyenek. A szabványos hálózatba csatlakozáshoz minden új Allrounder fröccsöntő gép IIoT-átjáróval és bázisszintű csatlakozási rendszerrel van felszerelve. Megfelelő szoftver, például az Arburg ALS vezérszámítógép-rendszer alkalmazásával a gyártási adatok valós időben dolgozhatók fel és értékelhetők ki, a gyártási hatékonyság és az áttekinthetőség pedig nagymértékben növelhető.

Az Arburg Turnkey Control Module (ATCM) Scada-rendszer segítségével az egyes alkatrészek, illetve beszerelt részegységek 100 százalékosan nyomon követhetők. Ennek különösen a gépjárműiparban, az orvostechikában és egyéb, biztonsági szempontból releváns iparágakban van nagy jelentősége. Az ATCM vizualizálja a komplex kulcsrakész rendszerek folyamatait, és összesíti az összes alkatrész-specifikus folyamat- és minőségadatot. A fröccsöntő gép, az automatizálási rendszer és a periféria – például a lézer, a szkennel, a képfeldolgozó rendszer és a mérőkészülék – minden fontos adatot továbbítja az ATCM felé.

AUTOMATIZÁLT FRÖCCSÖNTÉS

Az automatizációs projektek az Arburgnál mintegy 80 dolgozó közös munkájával készülnek, akik a Turnkey-technológiáért, az alkalmazástechnikáért, a műszaki megvalósításért, az anyaggazdálkodásért, valamint a szervizért és a marketingért felelősek. Így az összes ágazat tudását és tapasztalatát hatékonyan tudjuk alkalmazni. Van azonban egy „Ágazati értékesítés” csapatunk is, amelyik az adott ágazatban az ügyfélkapcsolatok célirányos kialakításáért felel.

A robotrendszerek és gyártócellák alkalmazásakor sok ügyfelünk eddig elsősorban a gyártási hatékonyság növelésére és az ebből eredő költségcsökkentésre összpontosított. Ez a téma a 2020-as koronavírusos következtében új dimenziót öltött. Az automatizálásnak köszönhetően a termékeket ugyanis csökkentett személyzettel is megbízhatóan le lehet gyártani, és egyúttal az előírt távolságtartás követelményei is betarthatók. Ezenfelül az automatizáció segítségével a fröccsöntésben egyre több és igényesebb munkalépés valósítható meg, és az alkatrészekbe további funkciók integrálhatók.



» Az ATCM megjeleníti a teljes rendszert, illetve rögzíti a folyamat- és a tesztadatokat

A Kendrion komplex kulcsrakész rendszerével úgynevezett gerjesztőrendszereket állít elő a németországi Villingen-Schwenningenben, amelyeket a belső égésű motorok olajkörében használnak. A világ vezető elektromágnesesalkatrészgyártója az új Arburg Turnkey Control Module (ATCM) kísérleti ügyfele. A kész darabokat kóddal jelöljük, és inline ellenőrizzük. Az ATCM összegyűjti a folyamat- és a tesztadatokat, és lehetővé teszi a 100 százalékos nyomonkövethetőséget.

A Kendrion (Villingen) GmbH a műanyag-feldolgozásban szerzett tudástár bővítése és a beszállítóktól való függetlenebbé válása érdekében saját fröccsöntő üzemére támaszkodik. Előtte a műanyag szerelvényeket más gyártóktól szereztek be. Csupán pótalkatrészeket gyártottak egy 1984-es építésű Allrounderrel és egy Allrounder 221 K-val.

FRÖCCSÖNTÉSSEL BŐVÍTETT GYÁRTÁSI KAPACITÁS

A fröccsöntésbe való belépést egy bonyolult kulcsrakész rendszer teszi teljessé, egy hidraulikus Allrounder 470 S köré épül, amely 1000 kN záróerővel rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy a szintén az üzemben előállított elektromos tekercsek átfomálhatók a késztermék „gerjesztőrendszerébe”, és növelhető a házon belüli hozzáadott érték. A végtermék a személygépkocsik belső égésű motorjainak szelepe.

„Nagyon elégedettek vagyunk a projekt kezelésével – értékeli a jó együttműködést Werner Schleicher, aki a kendrioni folyamatfejlesztésért felel. – Központi Arburgkapcsolattartónk és csapata kompetensen és ütemterv szerint valósította meg a tervezett telepítési feladatokat.”

A Kendrion eddig csak az elektromos tekercsokat gyártotta a helyszínen, egy tekercselő központban. Ezek pólustárcsából,

csévetestből, tekercselésből és két csapból álltak. A közvetlenül mellette elhelyezett új kulcsrakész Arburg-rendszerben az elektromos tekercsek üvegszál-erősítésű PA-val (poliamiddal) vannak körbefröccsöntve. „A betétes darabokat és a kész gerjesztőrendszereket is inline ellenőrzik – magyarázza Werner Schleicher. A kulcsrakész rendszeren belül az egyes komponensek interakciója zökkenőmentesen működik. Az alkatrészek behelyezése és eltávolítására szolgáló Multilift V a központi Selogica vezérlőrendszerbe van integrálva, és egy OK-kapcsolaton keresztül csatlakozik a hattengelyes robothoz. A tesztrendszerben zajló folyamatokat szintén központilag a Selogica kezeli, és a folyamat- és tesztadatokat végül az ATCM-ben gyűjtik össze.”

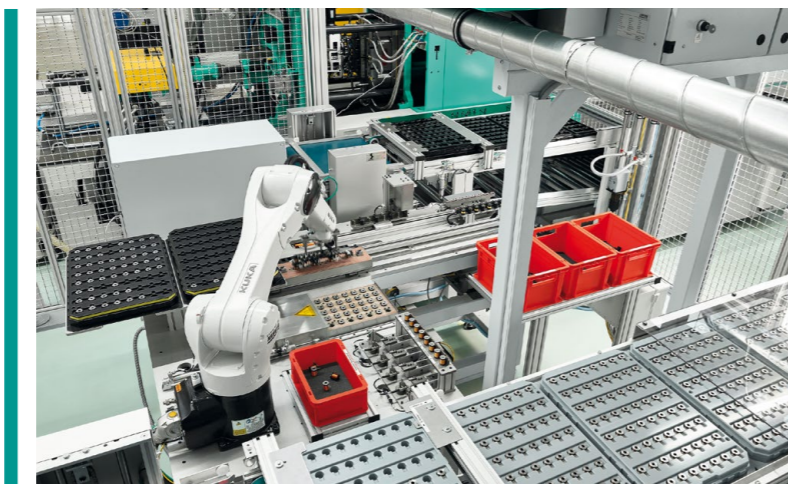
EGYIDEJŰ KÖRBEFRÖCCSÖNTÉS ÉS TESZTELÉS

A DMC-vel (Data Matrix Code) jelölt elektromos tekercsek tálcákban állnak rendelkezésre. A KUKA hattengelyes robotja eltávolítja négy tekercset, és maszktesztet vezet el azokat annak biztosítására, hogy a csapok egyenesek legyenek. A hibás betéteket kiválogatjuk, négy jó betétet 100 °C körüli hőmérsékletre melegítünk egy előmelegítő kemencében, és egy fűtött előmelegítő lemezbe helyezzük. Ez a Multilift V munkaterületére kerül, amely átveszi a további

kezelést. A lineáris robotrendszer a betétes darabokat a Straberger 4 fészkes fröccsöntő szerszámba helyezi, ahol PA4.6-tal (GF30) körbefröccsöntik őket. Eltávolítás után az enguszokat egy szállítószalag kihordja a géptestből, és a kész darabokat egy teszt-számra helyezik. A gerjesztőrendszereket a teszteség most külön-külön ütemezi. Ez olvassa le a DMC-kódot, amelyen többek között a gyártás száma és dátuma tárolásra kerül, az egyes alkatrészeket elektromos tesztnek vetik alá, és kiválogatják a selejtet. A jó alkatrészeket a tálcákra helyezzük és eltávolítjuk a munkaterületről.

TELJES NYOMONKÖVETHETŐSÉG AZ ATCM-MEL

Az ATCM megjeleníti a teljes rendszert, világosan mutatja a fröccsöntés folyamatadatait és az elektromos teszt paraméterezését, valamint azt a speciális folyamatot, amellyel magát a mérőeszközt minősítik, és rendszeres időközönként tesztelik. „A folyamat- és a tesztadatoknak az egyedi alkatrészekig történő nyomonkövethetőségével szemben támasztott magas követelményeivel a Kendrion tökéletes kísérleti partner volt számunkra. Ezenkívül fontos volt a fizikai közelség, továbbá a rugalmas kapcsolattartók szerepe, akikkel nyíltan megbeszélhettünk és optimalizálhattunk minden részletet” – értékeli a jó együttműködést Matthias Vollmer, az Arburg projektmenedzser. „Az összegyűjtött adatok átkerülnek az adatbázisunkba, ahol minden egyes alkatrészhöz külön adatrekordot tárolunk a merevlemezen – teszi hozzá Werner Schleicher. – Így biztosítjuk a 100 százalékos nyomonkövethetőséget. Ez megkönnyíti az érintett gyártási tétel azonosítását, még akkor is, ha problémák vannak a folyamatban, és sokkal kevesebb a hulladékunk. Ha minden a tervek szerint alakul, hamarosan körülbelül 500 alkatrészt fogunk gyártani óránként a kulcsrakész rendszerünkkel három műszakban.”



» A Kendrion komplex kulcsrakész rendszert használ, amelyben elektromos tekercseket fröccsöntenek körbe és tesztelnek



» Werner Schleicher folyamatfejlesztő a Kendrionnál, tökéletesen elégedett a gerjesztőrendszerek teljesen automatizált gyártásával



www.arburg.com
hungary@arburg.com

AUTOMATIZÁLHATÓ
ALKALMAZÁSORIENTÁLT
FOLYAMATBIZTOS ÉS HELYTAKARÉKOS
ERGONOMIKUS
NAGY TELJESÍTMÉNYŰ
PRECÍZ
SOKOLDALÚAN ALKALMAZHATÓ
FÜGGŐLEGES



WIR SIND DA.

Teljesen világos: A függőleges ALLROUNDER V és T sorozatok esetében is a gyakorlati alkalmazás sokoldalúságáról van szó. Ennek érdekében hatékonyan, megbízhatóan és pontosan kell dolgozniuk. De legfőképpen a következőnek kell lenniük: ergonomikusnak. Annak érdekében, hogy az ember és a gép közötti kooperáció problémamentesen működjön.
www.arburg.hu

ARBURG

Épületfenntartás és karbantartás

NEM KÉNYSZER, HANEM ELŐNY A FEJLESZTÉS AZ IPARVÁLLALATOK ESETÉBEN



Minden épületre vonatkozóan vannak alapvető követelmények mind tervezési, mind működtetési szempontból, amelyeket a fenntarthatóság figyelembevételével, minél gazdaságosabban kell megvalósítani.

Új épületeknél az okos épületüzemeltetési rendszerek (Smart Building Management) adhatnak megoldást, ám hazánkban a régi ipariépület-állomány mérete nagyjából kétszer annyi, mint a modern. Nem érdemes általános szempontokat boncolgatni, mivel a jogszabályok szinte hónapról hónapra változnak, ráadásul minden ipari ingatlanok és gyártó üzemnek más-más előírásoknak kell megfelelnie. Ezt a végzett tevékenység, a gyártás és a technológia specifikációja is meghatározhatja. Míg azonban az új építésű ipari ingatlanok esetében ez könnyen ellenőrizhető, addig a régi épületeknél utólag, valamelyik felügyelő telt bejelentés alapján vizsgálható csak, hogy a jogszabályokban előírt követelmények teljesülnek-e.

A FELÚJÍTÁS, A KARBANTARTÁS ÉS A FENNTARTÁS NEM CSAK VERSENYELŐNYT NYÚJT

„Az elmúlt években a biztosítási védelemmel kapcsolatos tudatosság jelentősen javult hazánkban. Ennek talán az az egyik oka, hogy pont az épületek állaga, védelmi szintje és a nem aktualizált biztosítási szerződések rengeteg negatív kárrendezési tapasztalatot hoztak az ügyfeleknek. Igen lényeges pont, hogy a biztosító a folyamatos állagromlásért nem fizet, hiszen nem biztosítási esemény. A biztosítótársaság viszont nagyon jól tudja, hogy egy régi, elavult épület kapcsán sokkal gyakrabban következhetnek be káresemények, és nyilván ezt be is árazzák a kockázatvállalás során” – mondta dr. Püski András ügyvéd, biztosítási szakjo-

gász. A hátrányok közé tartozik a nem vagy csak korlátozott biztosítási védelem az elavult épületre, a káresemények gyakoribb elutasítása, a fajlagosan drágább biztosítási díj.

„Egy épület modernizálásával a biztosítás is modernizálható. Sőt, minden ilyen változást, változtatást be is kell jelenteni a biztosító felé, hiszen a közlési és változásbejelentési kötelezettség az ügyfelet terheli” – mondta a Euro-Sales Biztosítási alkusz Kft. vezetője.

Szintén jó tanács, hogy a biztosító szakembereivel akár már a modernizálás folyamatában is egyeztethetünk. A tűz- és betörésvédelmi rendszerek telepítése, az elektromos rendszerek, a falazatok modernizálása mind-mind olyan pontok, amelyek a biztosító számára jelentőséggel bírnak.

Egy modernizálás kapcsán érdemes beszerezni a biztosító tűzvédelemre, betörésvédelemre vonatkozó szabályzatait, és ezekre a kivitelezés során tekintettel lenni.

A biztosítási szakjogász szerint amennyiben egy épület korszerűsítésébe belezünk, és annak biztosítási aspektusait vizsgáljuk, érdemes az alábbi szempontokat megfontolni.

Legyen a modernizálás átfogó és átgondolt. Egy külső esztétikai változtatás irreleváns, ha a falakban továbbra is az elöregedett, korrodált vízvezetékek futnak. A vezetékes vízkárok nagyon gyakoriak az elhanyagolt épületekben, ezért a biztosítók ezek térítését sokszor ki is zárják.

Fontos, hogy az épületvillamosság naprakész technológiai megoldáson alapuljon, hiszen tűzkockázatot csökkentünk vele. A modern biztosítórendszerek, illetve túlfeszültségvédelem szintén hozzájárul ahhoz, hogy egy esetleges, fájó anyagi veszteséggel járó üzemszünetet megelőzzünk.

Az épületbiztonság lényeges szempont. A modern távfelügyeleti rendsze-

// A TŰZVÉDELMI SPRINKLER RENDSZEREK, A TŰZGÁTLÓ AJTÓK ÉS FALAZATOK IS OLYAN PONTOK, AMELYEK ÁTTEKINTÉSE ELENEDHETETLEN A MODERNIZÁLÁS SORÁN. //

rek, így a távolról elérhető kamera- vagy beléptetőrendszerek jelentősen javítják a biztosítók kockázatvállalási kedvét. Arról nem is beszélve, hogy tisztább kárrendezést eredményezhet ezek használata, hiszen egy-egy káresemény tökéletesen dokumentált formában visszakereshető.

Törekedjünk az épületszerkezet kapcsán is a legmodernebb technológiák alkalmazására. Az úgynevezett elemi károk az éghajlatváltozás hatásai miatt jelentősen gyakoribbak lettek, mint voltak korábban. Soha nem látott viharok, árvizek pusztítanak a lehető legváratlanabb helyen és időben. Amennyiben a tulajdonos elhanyagolja a tőzszerkezet állapotát, az első komolyabb

viharnál szembesülhet azzal, hogy a biztosító nem fizet a bekövetkezett károkért, mert a tető már a káresemény előtt sem volt megfelelő állapotban.

A szakember szerint felújításra és észszerű kereteken belüli modernizálásra mindig érdemes áldozni. A finanszírozáshoz források a pályázati lehetőségeken keresztül szinte folyamatosan rendelkezésre állnak, ám regionálisan eltérhetnek a lehetőségek. A kkv-k és a nagyvállalatok egyaránt támaszkodhatnak ilyen forrásbevonási lehetőségekre, amennyiben energiahatékonysági célokat, illetve épületmodernizálást valósítanak meg az összegből.

■ Sós Éva

SZERSZÁMGÉPEK MODERNIZÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGE

A Darpamotion Kft. a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával az MKI-2018-00229 számú projekt keretében egy nagy teljesítményű egyenáramú szervomotorhajtás fejlesztését és gyártását valósította meg, elsősorban szerszámgépek egyenáramú mellékhajtásainak vezérléséhez.



A létrehozott DCSD (DC Servo Drive) elnevezésű termékünk megteremti az elavult vagy meghibásodott vezérlőkkel rendelkező nagy teljesítményű, egyenáramú mellékhajtású szerszámgépek költséghatékony felújításának vagy pótlólagos automatizálásának, illetve

NC-vezérléssel való ellátásának lehetőségét a mechanika megbontása, illetve a motorok cseréje nélkül. Magyarország, sőt Közép-Kelet-Európa számos szerszámgépével kapcsolatban felmerül az igény a modernizálásra, ez a fejlesztésnek köszönhetően költséghatékonyan elérhető. A projekt keretében fejlesztett szervohajtás alkalmas az egyenáramú motorok nyomtaték-, valamint sebességszabályozására, forgó és lineáris útmérők fogadá-

sára, kiegészítve nagy sebességű valós idejű EtherCAT SOE-kommunikációval. A rendszer a felsőbb szintű vezérlővel lehetőséget biztosít modellalapú szabályzásra, így szerszámgépés applikációk esetén a szerszámgépés egyenlenségeiből, kiegyenlítő mechanizmusok, súlykiegyenlítő rendszerek nemlinearitásából, csatolt tömegmátrixú kialakításból adódó hatások előrecsatolására.

A projekt keretén belül megszereztünk egy, a hajtás tesztelését lehetővé tevő tesztpadot is, amellyel üzemben belül tudjuk megvalósítani a gyártott elektronikai modulok valós környezetben történő teljes funkcionális vizsgálatát.

<http://darpamotion.com/portfolio/2018-1-1-1-mki-2018-00229/>

Innovátorok a kkv-k világából

HISZNEK AZ ADATALAPÚ JÖVŐBEN

A jövő a jelenben épül, ezért azok, akik a jövőt építik, állandó nyomás alatt dolgoznak, hiszen lépést kell tartaniuk a jövő elvárásaival. Az IoT-technológia, valamint a big data térnyerése pedig átalakítja a globális igényeket, így ezek alkalmazása már nemcsak arról állít ki bizonyítványt, hogy egy cég innovatív, de arról is tanúskodik, hogy a vállalat működése fenntartható, rugalmas és hatékony – akár eredmény szempontú megközelítésben is.

Mindez – azt gondolnánk – „drága sport” a kis- és középvállalkozások számára, pláne akkor, ha a turbulens, napi változásokkal is nehéz megküzdniük. Pedig a kkv-k érzik magukon a technológiai fejlődés nyomását: lépniük kell, ha nem akarnak lemaradni. De van, akik számára mindez nem kényszerűség: a formabontó ötletek, az automatizált okosépületek és a hálózatba kötött rendszerek kiépítése az innovátorok számára nemcsak technológiai trend, hanem a profit elérésének pontosan tervezhető, járható útja is. A bedrock.farm csapata is ebben hisz: már megalakulásukkor az volt a fő szempontjuk, hogy csatlakozzanak a smart



„A bedrock.farm egyetlen év alatt több mint 21 ezer adag növényt értékesített 57 partner számára, ezt a mennyiséget 126 különböző fajból állították elő

city koncepcióhoz, és ha lehet, ehhez igazítsák működésüket. Olyan 21. századi kertészek ők, akik fő feladatuknak az élelmiszer-termelés demokratizálását vallják, mindezt pedig a jövő eszközeivel érik el. „A legfontosabb működési irányunk a mezőgazdasági termeszítő tevékenység, amelyben ingatlanfejlesztésre alkalmatlan, belvárosi pinchehelyiségeket alakítunk át pinckertészetekké. Így olyan helyeket tudunk visszaadni a város vérkeringésébe, amelyeket másra nem lehetne használni. A mi növénytermesztési megoldásunk egy 21. századi belvárosi, szó szerint is érthető háztáji termeszési mód” – mondja Szűcs Endre, a cég ügyvezetője.



„Szűcs Endre, a bedrock.farm ügyvezetője

HÁLÓZATBA KÖTNI = ROBOTPILOTA-ÜZEMMÓD

A cég alapítói szerint a hagyományos, klaszikus értelemben vett növénytermesztési módszereket újra kell gondolni, hiszen élelmiszer-termelésünket 2050-re 70 százalékkal kellene növelnünk ahhoz, hogy mindenki élelmiszerhez jusson. Ráadásul a hagyományos mezőgazdaság édesvízeink 70 százalékát használja fel, míg az üveggáz-kibocsátás 18,4 százalékaért is ez a szegmens okolható. Ezért merőben új, hatékony rendszerekre van szükség. „A mi infrastruktúránk menedzsmentje egy pilótafülkéhez hasonlítható, rengeteg beállítási lehetőséggel, amit egyszerre kell figyelembe vennünk, hogy ez a repülő fennmaradjon a levegőben, vagyis hogy a terményt mindig biztonságosan, tápanyagdúsán és magas minőségben tudjuk megtermelni. Szoftveres rendszerünk a teljes termeszési környezet infrastruktúráját menedzseli, például az optimális hőmérséklet beállításával, a megfelelő páratartalom kiválasztásával vagy a tápanyagpótlással, amit a rendszerben keringetett, újra és újra felhasznált víz segítségével juttatunk el a növényekhez. Ez a szoftver az, ami a különböző kertek között kapcsolatot teremt, így ha bárhol máshol nyitunk egy pincegazdaságot, akkor az itt megtermelt információ ott is felhasználhatóvá válik.”

ÍGY LEHET 30 NÉGYZETMÉTERBŐL 100 HEKTÁR

Bár az indulás a hálózatba kötött rendszer miatt költséges volt, mára – alig egy év alatt – szinte teljesen megtérült: a külvi-

lástól és az időjárástól elzárt kertészetben évi tizennygy alkalommal aratnak, és a rendszert csupán egy hat főből álló csapat tartja fenn. Mivel a mezőgazdasági munka erőforrás-igényes, automatizált rendszer nélkül mindezt nem tudták volna elérni. „Az alig 30 négyzetméteres, körülbelül 200 tálcás férőhellyel rendelkező pinckert termelési kapacitása gyakorlatilag egy 100 hektáros föld komplexitásával ér fel termelésmenedzsment-szempontról. A következő időszakban még hatékonyabbá, még precízebbé szeretnénk tenni a működést, valamint célunk, hogy megnyissunk több természetközeli és több kertet. Budapesten még egy pincegazdaságunk biztosan lesz idén, mellette Bécsben és a lengyel piacon is nyitunk új természetközeli helyeket.”

OKOSMEGOLDÁSSAL GYORS MEGTÉRÜLÉS

A bedrock.farm példája mutatja, hogy a jövőbe fektetett beruházás sokszor sokkal gyorsabban megtérül, mint azt a beruházó a tervezéskor reméli. A Senit Kft. már 2005-ös alakulása óta az ipar, a logisztika és a mezőgazdaság számára tervez olyan okosmegoldásokat, amelyekkel nemcsak a munkafolyamatok, hanem a gyártás, a termelés és a logisztika is automatizálható. De megoldást kínálhat az erőforráshiányra, a kapacitásstervezésre, sőt, optimalizálhatja az ezzel összefüggő költségeket is. Olyan, akár többhektáros telephelyeket kötnek



„Kövesdi József, a Senit Kft. tulajdonos ügyvezetője

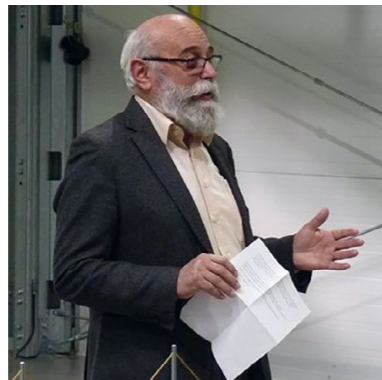
a hálózatba, ahol a legfőbb szempont nemcsak a technológiai fejlődés, hanem a költséghatékonyság is. „Az a küldetésünk, hogy az informatikai kultúrát bevezessük a mezőgazdaságba, és megmutassuk azt, hogy az informatika milyen lehetőségeket, milyen megoldásokat biztosít a piac minden szereplője számára. Mi megtervezzük, kivitelezünk és üzemeltetjük az informatikai alapú hálózatokat, és a fő célunk, hogy ezeket az adatalapú megoldásokat gyorsan megtérülő rendszerekként építsük meg” – mutatja be működésüket Kövesdi József, a Senit Kft. tulajdonos ügyvezetője. Víziónkban olyannyira hisznek, hogy OkosFarm márkanéven az agrárium számára kínálnak okosrendszereket, amelyek egy üzem teljes felügyeletét, illetve az automatikus reagálást is lehetővé teszik, akár emberi beavatkozás nélkül.



„A Bonafarm Csoport, Magyarország egyik legnagyobb állattalományának kezelője is a Senit Kft. teljes felügyeletet biztosító trágyakezelő programját használja

A JÖVŐ FORMÁLÓI, AZ INNOVÁTOROK

Az innováció útján járni azonban nem könnyű. A cégvezető szerint ugyanis a mezőgazdasági szektor oroszlanrésze tapasztalatalapú gazdálkodással működik. Vagyis személyesen felügyelik a működést és ellenőrzik az esetleges meghibásodások előfordulását. Csak hogy mindezt elég ember, és nincs elég munkaidő sem. A következő ellenőrzésig ugyanis bármi történhet, így akár a teljes gyártás is leállhat. Ebből a veszteségből könnyen finanszírozható lenne egy távolról elérhető rendszer kiépítése, amely képes felügyelni több hektáros mezőgazdasági területeket, telephelyeket, vagy akár az ipari parkokat, gyártósorokat. „Ha klasszikus Gauss-görbéről indulunk ki, az első szakaszban az innovátorok, vagyis a teljes cégpaletta 3-5 százaléka nyitott az adatalapú működés iránt, pillanatnyilag itt tartunk most ezen a területen. Csak később jönnek majd a korai felhasználók, a lista 10-15 százaléka, és csak ezek után lép majd be a nagy tömeg. Ezért a nagy áttörésre még várunk kell, de azt gondolom, hogy 2-3 év alatt elérhetünk a szélesebb rétegekig. Mert ha be tudjuk bizonyítani, hogy egy informatikai alapú kontrollrendszerrel akár 2-3 ember munkáját is ki tudjuk váltani, az mindenki számára nemcsak technológiai, de pénzügyi értéket is jelenthet” – mondja Kövesdi József.



// Kugel György, a B&K Kft. ügyvezető tulajdonosa

AKIK LEHETŐSÉGET LÁTTAK A JÖVŐ ÉPÜLETEIBEN

A Senit víziója összecseng a smart city koncepcióval is, amelyben a legfőbb cél, hogy az épített környezetben ne csak a fizikai és a humán, de a digitális rendszerek is úgy integrálódjanak, hogy a városlakók számára egy kényelmes és fenntartható közösségi szövetet építsenek ki. Az okosváros koncepciója már Budapesten is éledezik, de még kevés az igazán okos megoldás. A B&K Kft. azonban meglátta az ebben rejlő lehetőséget. Bár több évtizede lemezmezmunkálással foglalkoznak, mára tevékenységük nagy részét az intelligens utcabútorok gyártása teszi ki. „Elsőként csak javítani kezdtük a fővárosi, már meglévő nyilvános illemhelyeket. Csak később – mikor már egy-egy darab javíthatatlan volt – kezdtünk el gondolkodni ezek

átépítésén, korszerűsítésén” – mondja Kugel György, a vállalkozás ügyvezető tulajdonosa.

AZ EGYETLEN BIZTOS PONT: A VÁLTOZÁS

Az elmúlt 20 évben a B&K Kft. az általa gyártott utcabútor jellegű nyilvános illemhely formavilágának, felépítésének fejlesztése mellett olyan távfelügyeleti szoftverrendszer alakított ki az intelligens utcabútorokhoz, amely nemcsak távoli elérésre, de üzemeltetői parancsok befogadására is képes. A különböző települések számára leszállított, okos illemhelyek képesek arra, hogy az egyes fülkék állapotáról, működéséről egy internetes böngészőn keresztül információt adjanak és riasztást küldjenek, így segélykérés, túlhasználat, rosszullet, dugulás, vízhiány, áramszünet vagy fagyveszély esetén jeleznek az üzemeltetői központnak. Paraméterként megadható gyakorisággal a rendszer automatikus takarítási ciklust (padló- és WC-mosást, igény esetén fertőtlenítést) indít. Naponta, az üzemeltető által meghatározott időpontban automatikusan lezárja magát az illemhely, majd ózonos felület- és légfertőtlenítést, ezt követően pedig szellőztetést indít a rendszer.

Ez a tapasztalat a jövőben nemcsak az intelligens utcabútor, de bármilyen okosépület esetén is kamatoztatható. „A fejlesztésekhez először nekünk is új rendszerek fejlesztését és beruházásokat kellett véghez vinnünk, ezért a szoftveres és hardveres háttér mellett az okosműködéshez szükséges technológiai háttérrel is újra kellett gondolnunk. De annak, aki belép az innovatív technológia világába, számolnia kell azzal, hogy itt semmi nem állandó, ezzel együtt pedig a fejlesztések is mindig új irányba tartanak. Ha ehhez csatlakozni akarunk, fel kell készülnünk a folyamatos fejlesztésre. Abban biztosak vagyunk, hogy az okosépületek egyre nagyobb mértékben és egyre gyorsabban terjednek majd, így egyre több távolról vezérelhető rendszerre lesz szükség. Az azonban már más kérdés, hogy a hazai szakképzés hogyan tud majd felzárkózni ezekhez az igényekhez” – teszi hozzá Kugel György, a B&K Kft. ügyvezetője.

■ Kiss Henrietta

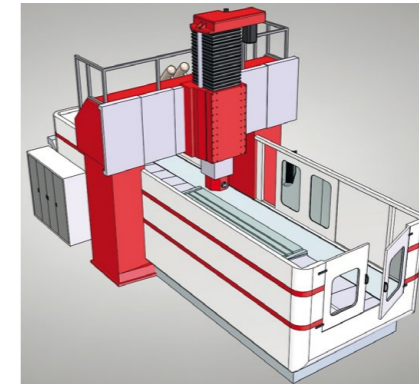


// Az ország számos pontján megtalálható utcabútorok formavilágát a B&K Kft. a Moholy Nagy Művészeti Egyetem Formatervező tanszékével együttműködve alakította ki

Beruházás pályázati támogatással KOMPLEX TECHNOLÓGIAI FEJLESZTÉS A BÉRES VAGYONHASZNOSÍTÓ KFT. NYÍRPAZONYI TELEPHELYÉN

A Béres Vagyonhasznosító Kft. nyírpazonyi telephelyén egy komplex projekt megvalósítását tervezi, amelynek keretében egy új portálmargó gép beszerzése révén kívánja fejleszteni a rendelkezésre álló technológiáját. A jelentős beruházáshoz az Európai Unió és a magyar állam 128,8 millió forint feltételelesen visszatérítendő támogatással járul hozzá. A projekt a Széchenyi Terv Plusz programon belül a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program Plusz (GINOP Plusz) keretében valósul meg.

A komplex beruházás részeként továbbá beépítésre kerül egy szekcionált ipari kapu, amely lehetővé teszi a gép beemelését, illetve a berendezés mindennapi használata során a megmunkálendő szerkezetek mozgatását. A projekt keretében



beszerzendő új portálmargó gép beüzemelését követően a villamosenergia-igény megnövekszik, aminek 63,42 százalékban történő kiváltására egy napelemrendszer kerül telepítésre. A társaság technológiai megújulásához pedig az üzleti folyamatok,

valamint a szervezeti kultúra fejlesztése biztosítja a megfelelő háttértámogatást.

A technológiai fejlesztés A mikro-, kis- és középvállalkozások modern üzleti és termelési kihívásokhoz való alkalmazkodását segítő fejlesztések támogatása című, GINOP Plusz-1.2.1-21 kódszámú felhívás keretében valósul meg.

A projektről bővebb információt a www.berestech.hu oldalon olvashatnak.

postmaster@beres-gep.t-online.hu

www.berestech.hu



smtconnect

Solutions for Electronic Assemblies and Systems

What's new in the electronics industry?

Discover it at the SMTconnect exhibition!

Enjoy conversations about trends and products in these areas:

- System development and production preparation
- Materials and components
- Processes and manufacturing
- Reliability and testing
- Software and production control

Nuremberg, 10 – 12 May 2022

Participate now: smtconnect.com

[in](#) [f](#) [yt](#) #smtconnect

mesago
Messe Frankfurt Group

Összetettebb, mint gondolnánk

LOGISZTIKAI FENNTARTHATÓSÁG

Az idei év első Köszörű-epizódjában a logisztikai fenntarthatóság témáját járjuk körbe Fülöp Szabolccsal, a Trans-Sped Kft. ügyvezetőjével. Nemcsak a környezetvédelmi aspektusról lesz szó, hanem az ellátási láncok biztosításáról is.

Nem elég beszélni róla, igazából csak a valódi lépések számítanak – a fenntarthatóság esetében minden szempontból. Ráadásul minimum két, de inkább három oldalról érdemes foglalkoznunk a témával.

1. A VÁLLALATI STABILITÁS

A Trans-Sped Kft. családi vállalként, több évtizede szolgálja ki a logisztikai és szállítmányozási szektort. Jelenleg is zajlik az a többéves generációváltási folyamat, amelynek célja a hosszú távú stabilitás és fejlődés biztosítása.

2. AZ ELLÁTÁS FENNTARTHATÓSÁGA

A logisztika fő célja, hogy a szükséges anyagok, részegységek, illetve késztermékek ott és akkor álljanak rendelkezésre, ahol és amikor szükség van rájuk. Bár az ellátási láncok egy részét épp emiatt globálisan újra kellett szervezni, deglobalizációról szó sincs. A cél a „just in time” (JIT) készletezés és a nagy mennyiségű áru költséges raktározása közötti ideális középút megtalálása.



3. KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG

A pandémia miatt kicsit háttérbe szorult, ugyanakkor égetően fontos, hogy foglalkozzunk azzal, mi lesz a Földdel, mit tehetünk a környezet megóvásáért, és miképp biztosíthatunk fenntartható működést mind a logisztikának, mind a termelésnek.

Az epizódot keresse a népszerű podcast-platformokon, illetve a GyártásTrend Magazin YouTube-csatornáján!

■ Kun Zsuzsi

GYÁRTÁSTREND

Mi a hatékony és környezetbarát logisztika záloga?

Szakértő: **Fülöp Szabolcs**
(Trans-Sped Kft.)

TRANS-SPED

Ne maradj le! Hallgasd!

köszörű
AZ IPAR HANGJA



STRATÉGIAI EGYÜTTMŰKÖDÉS A ZÖLDEBB JÖVŐÉRT AZ ORBICO HUNGARY KFT. ÉS AZ NRGMARKET PLUS KFT. KÖZÖTT

Stratégiai együttműködési megállapodást kötött egymással a Shell kenőanyagok hivatalos magyarországi forgalmazója, az Orbico Hungary Kft., valamint az Energiahatékonysági Kötelezettségi Rendszert (EKR) menedzselő NRGMarket Plus Kft. Az együttműködés alapját a közös célok adják: kiemelten az energiahatékonyság növelése, valamint a szén-dioxid-semlegesség, illetve ezek által a zöldebb jövő elérése.

A Shell energetikai vállalat tavaly jelentette be, hogy szén-dioxid-semleges termékportfóliót kínál Magyarországon és Európa egyéb országaiban, ezáltal fenntarthatóbb kenőanyag-választékokat biztosít a szervizeknek és a személygépjármű-tulajdonosoknak. Ebbe tartoznak Magyarországon az Orbico Hungary Kft. által forgalmazott Shell Helix Ultra 0W személygépjármű-motorolajok, a Rimula R6 és Ultra tehergépjármű-motorolajok, az ipari kenőanyagcsalád több tagja, mint például a Shell Omala prémiumtermékei, a Shell Naturelle biológiailag lebomló kenőanyagok és jó néhány Shell Gadus prémiumkategóriájú termék, a Mysella gázmotorolaj-portfólió egy része, valamint a Tellus S4 VE hidraulikaolaj is.



A Shell a kenőanyagtermékek gyártása során a megújuló energiaforrások használatát rendkívül fontosnak tartja, ugyanis ezzel növelhető a gyártás energiahatékonysága, és csökkenthető az előállítás okozta kibocsátás. Ha a fogyasztók az ilyen tudatos gyártás során készült kenőanyagokat választják, ők is sokat tehetnek a környezetükért.

A Tellus S4 VE korszerű, gas-to-liquid (GTL) technológiával előállított, szintetikus hidraulikaolaj, amely élen jár az energiahatékonyság és termelékenység növelésének területén. Ez a hidraulikaolaj – egy ásványolaj-bázisú folyadékhoz képest – akár 21 százalékkal csökkentheti a hidraulikaszivattyúk energiavesztését, és akár 6 százalékkal növelheti a hidraulikarendszer termelékenységét is.

Egy másik hidraulikaolajjal, a Shell Tellus S4 ME-vel jelentős energiamegtakarítás érhető el. Üzemi teszttel is bebizonyította az Orbico, hogy a Shell hidraulikaolajával 11 százalékkal csökkenthető egy fröccsöntő gép olajszivattyújának mért energiafelhasználása, ami kimagasló eredmény. Az így elért energiamegtakarítás jól illeszkedik mind a hazai, mind a nemzetközi tesztek eredményeihez, az olaj ezen tulajdonsága segíti az ipari felhasználókat a szén-dioxid-kibocsátás csökkentésében és az energiafelhasználás minimalizálását előíró hazai és nemzetközi követelmények teljesítésében.

Az NRGMarket Plus Kft. által menedzselte EKR és TAO (energiahatékonysági társaságiadó-kedvezmény) célja, hogy támogassa azokat az energiahatékonysági beruházásokat, amelyek segítségével csökkenthető Magyarországon a szén-dioxid-kibocsátás. Az EKR-ben a fogyasztók által elért energiamegtakarítás mértékét auditorok ellenőrzik és tanúsítják, majd ezek az úgynevezett fehér tanúsítványok vagyoni értékű jogként értékesíthetővé válnak a kötelezett energiakereskedők számára, ezen keresztül pedig forrást biztosítanak a beruházásokhoz. A fogyasztók által elért energiamegtakarítás mértékét szintén auditorok ellenőrzik és tanúsítják, így a beruházást követő hat évben a befektetés értékének 30-65 százalékát vehetik TAO-kedvezményként igénybe.

Az NRGMarket Plus Kft. azzal támogatja partnereit, hogy feltárja az összes energiahatékonysági beruházási potenciált, és javaslatokat tesz azoknak a megvalósítására a megtérülési idő, az adókedvezmények és EKR-források volumenének tükrében. Segít továbbá a beruházások megvalósításában, a TAO- és EKR-auditok elkészítésében, hatósági lejelentésében, illetve igény esetén az auditált megtakarítások értékesítésében.

További információk:

<https://energyhub.hu/>; <https://orbico-kenoanyagok.hu/#>

Koronavírus és (de)konjunktúra

ÉPÍTŐIPAR NÉMETORSZÁGBAN A JÁRVÁNY ÁRNYÉKÁBAN



Magyarország gazdasági közéletében mindig megkülönböztetett figyelem kísérte legfontosabb gazdasági-kereskedelmi partnerországai építőiparának fejlődését. Ami nem véletlen, hiszen hazai építőipari vállalkozók már a rendszerváltás környékén is nagy számban vettek, s vesznek részt különböző németországi építkezésekben. Az Építőipari Vállalkozók Országos Szövetségének (ÉVOSZ) számítása szerint a német piacon tevékenykedő tagvállalataik száma 250 körül jár.

A Szövetségi Statisztikai Hivatal adatai szerint az építőiparnak a német gazdaság bruttó értékteremtésében elért részaránya a német újraegyesülés után az 1991. évi 7,9 százalékról 1994-re 8,6 százalékra futott fel, majd folyamatosan, mondhatni évről évre csökkent, s 2008-ban már nem volt

több 4,5 százaléknál. Ezt követően a 4,6-4,8 százalék körüli szinten stabilizálódott, majd 2020-ban (amikor a nemzetgazdaság teljesítménye 4,6 százalékkal csökkent) az előző évi 4,4 százalékról a 2010. és 2011. évvel megegyező szintre, 4,8 százalékra ugrott fel.

A foglalkoztatottak száma ugyancsak a német újraegyesülést követően, a kilencvenes évek közepén érte el a csúcsonak számító 1,4 millió főt, majd folyamatos csökkenésnek indult. Hosszú évek visszaesése után, a kétezres évek közepén (a munkanélküliség legmagasabb szintjének időszakában), éveken keresztül 700 ezer fő körül járt. 2010 után ismét emelkedésnek indult, és az elmúlt években megközelítette, majd kicsivel meghaladta a 900 ezer főt.

A MŰLT ÉVI VISSZAESÉST AZ IDÉN SZERÉNY FELLENDÜLÉS KÖVETI

A Német Építőipari Szövetség (HDB) e sorok írásakor rendelkezésre álló előzetes számítása szerint az ágazat forgalma 2021-ben fél százalékkal haladta meg az egy évvel korábbit, de ez a növekedés az építőanyagárak erőteljes emelkedése miatt mennyiségben valószínűleg 6 százalékos visszaesést takar. Az építési tevékenységhez szükséges anyagok szűkös rendelkezésre állása sosem jelentett számottevő veszteségeket, de – mint azt a müncheni Ifo gazdaságkutató intézet ezer építőipari vállalat körében végzett felméréséből tudni lehet – 2021 áprilisától a helyzet átmenetileg súlyosbodott, 2021/2022 fordulóján az anyagihiány által sújtott vállalatok aránya meghaladta a 45 százalékot, majd idén januárban elindult a csökkenés irányába.

A már véglegesnek tekinthető, 2021 első tizenegy hónapjára vonatkozó adatok szerint a húsz főnél magasabb létszámot foglalkoztató építőipari vállalatok forgalma nominálisan 1 százalékkal emelkedett, reálértéken viszont 5,6 százalékkal visszaesett az előző év azonos időszakához képest. Ezen belül a lakásépítések volumene az átlagnál szerényebb mértékben, csupán 5 százalékkal, az útépitéseké pedig mindössze 4,6 százalékkal esett vissza. A magasépítések volumene az átlagot meghaladó mértékben, 5,7 százalékkal, míg a mélyépítéseké 5,3 százalékkal maradt el a 2020 első tizenegy havától.

Miután a beérkező rendelések a múlt év januárja és novembere között nominálisan 7,7, reálértékben pedig 1,3 százalékkal meghaladták a 2020 első tizenegy havit, a müncheni Ifo gazdaságkutató intézet a HDB felkérésére készített előrejelzésében 2022-re a forgalom 5,5 százalékos nominális, reálértékben pedig 1,5 százalékos emelkedését valószínűsíti.

Ezen belül – a múlt évi 5,0-5,5 százalékos visszaesést követően – idén az átlagot meghaladó mértékben, 2,5 százalékkal bővül a gazdasági célú, 2,0 százalékkal pedig a lakásépítések volumene, miközben a közsféra jellemzően infrastrukturális célú építési teljesítménye – a múlt évi 7,0 százalékra becsült visszaesés után – 0,5 százalékkal tovább mérséklődik.

A termelés emelkedése megköveteli a kapacitások bővítését és a nyugállományba vonulók pótlását; mindezek figyelembevételével az építőipari szövetség a 2021. évi 1,5 százalék után 2022-ben a foglalkoztatottak létszámának újabb 1 százalékos, a múlt évi 905 ezerről 915 ezer főre történő emelkedését prognosztizálja.

AZ ÚJ KORMÁNY KIEMELT FIGYELMET FORDÍT AZ ÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉGRE

A múlt év szeptemberi szövetségi parlamenti választások után a szociáldemokrata párt (SPD), a Zöldek pártja és a liberális FDP „közlekedésilámpa-koalíciójának” tevékenységét meghatározó koalíciós szerződésben külön fejezetet kapott az építkezés és lakhatás ügye. Amely jelentőségének igazolására elég arra emlékezni, hogy az elmúlt évtizedek során hol önálló tárcaként működő, de a leggyakrabban mégis csak tárcákhoz (legutóbb a Horst Seehofer vezette belügyminisztériumhoz) tartozó lakásügy, városfejlesztés és az építésügy ismét önálló minisztériumot kapott.

A megfizethető, továbbá környezeti szempontból semleges, fenntartható, akadálymentes, megújuló, s nem utolsósorban élhető közterületekkel ellátott (különösen nagyvárosi) építkezések ígérete és lakhatás biztosítása már a múlt évi választási kampányban is a prioritások közé tartozott. A keretfeltételek és lakhatási megoldások sokszínűsége és az emberek egyéni igényeinek figyelembevételével „újabb kitörési pontokat indítunk az építkezési, lakásépítési és városfejlesztési politikában”, olvasható a koalíciós szerződésben.



Polysafe

**ütésálló kapcsolószekrény
üvegszálas poliszterből**







- 8 méretben: (300 x 250 x 140 mm - 800 x 600 x 300 mm-ig)
- IP66 / DIN EN 60529 védelemosztály
- Korrozíóálló kivitel
- Ellenáll a vegyszerekkel és az ultrahelyes sugárral szemben
- Vandálbiztos
- Zárható, teli, belső, jobb/balos ajtó változatok
- Nagy ajtó nyitási szög (180°)
- Önköltő tulajdonságú: 960°-on tesztelve, halogénmentes
- Fém vagy poliszter szerelőlap

Phoenix Mecano Kécskemét Kft. • www.phoenix-mecano.hu
 6000 Kecskemét, Szent István krt. 24. • Bemutatóterem: 1103 Budapest, Gyömrői út 86.
 Tel: 1260-7730, 1262-4529, 30968-6220 • E-mail: csaba.cseh@phoenix-mecano.hu



A teljesség igénye nélkül – a legfőbb cél évi 400 ezer új lakás megépítése úgy, hogy abból 100 ezer lakás megépítését állami támogatással valósítják meg. Folytatják a szociális bérlakásépítés szövetségi szintű pénzügyi támogatását, beleértve a saját erős lakásépítési támogatást is, növelve az ezekre adható pénzügyi eszközök nagyságát. A szövetség és a tartományok együttműködésében közös programot dolgoznak ki a diákokthoz, a fiatalok és a szakképzésben részt vevők lakhatásának támogatására; emellett folytatni kívánják az építés költségsökkentését (azaz a hatékonyság javítását) szolgáló grémium munkáját.

„Az építőipar a koronavírus-járvány által sújtott német gazdaság pillére, és az is marad” – fogalmazott Martin Gornig, a berlini DIW gazdaságkutató intézet iparpolitikai kutatási igazgatója egy, az év elején, az ágazat helyzetéről és fejlődési kilátásairól megjelent tanulmányban; elismerve, hogy „a speciális kapacitások szűk keresztmetszetei és a keresleti oldalról tapasztalható nagy nyomás az építőipart is az infláció motorjává teszi.”

A saját otthon iránti vágy a növekvő termelői árak ellenére is töretlen: a jelzáloghitel alacsony kamatainak és a járványidőszakban megnövekedett megtakarításoknak köszönhetően valószínűleg sokan saját otthonba fektetnek be. Az új lakások építése mellett egyre nagyobb lesz a meglévő ingatlanok korszerűsítése iránti igény. Emellett az energiaáraknak az elmúlt időszakban végbement markáns emelkedése nagy valószínűség szerint sok háztartást fog arra késztetni, hogy az energiahatékonyság javítását célzó beruházásokba kezdjen, ennek ösztönzésére az új szövetségi kormány ígéretet is tett.

// A LEGFŐBB CÉL ÉVI 400 EZER ÚJ LAKÁS MEGÉPÍTÉSE ÚGY, HOGY ABBÓL 100 EZER LAKÁS MEGÉPÍTÉSÉT ÁLLAMI TÁMOGATÁSSAL VALÓSÍTIJÁK MEG. //

A lakásépítések számának múlt évi 10 százalékos növekedése után a DIW kutatói ez évre is hasonló nagyságrendű fejlődési dinamikát valószínűsítene, de a mennyiségi növekedés az áremelkedésekből kifolyólag okkal szerényebb lesz, sőt lehet, hogy nem is növekszik. A DIW szakértője szerint valószínűleg csak 2023-ban fog az építési áraknál erőteljesebben emelkedni az új építések volumene úgy, hogy az újonnan létrehozott lakóterületek nagysága is akkor emelkedik majd újra.

A gazdasági-kereskedelmi célú építésben a két koronaév után a beruházások újbóli emelkedésére lehet számítani. A járvány miatt korábban sok építési projektet felfüggesztettek, a gazdaság általános élénkülésével azonban azok várhatóan újraindulhatnak. (Megjegyzés: a szövetségi kormány a január végén nyilvánosságra hozott éves gazdasági jelentésében a 2020. évi 4,6 százalékos visszaesés és a múlt évi 2,8 százalékos növekedés után idén a tavalyihoz képest 3,6 százalékos gazdasági növekedést valószínűsít.)



A KÖZSZFÉRA BERUHÁZÁSAI ÚJRA NÖVEKEDÉSNEK INDULNAK

Az állami forrásokból finanszírozott építési tevékenység az elmúlt időszakban a rendelkezésre álló költségvetési források szűkössége és egyes beruházások ebből fakadó elmaradása után – némileg ellentmondva az Ifo előrejelzésének – idén várhatóan új lendületet kap. Valószínűleg megnő a közszféra kereslete, ha megvalósulnak a koalíciós szerződésben vállalt lépések az infrastruktúra kiépítését és fenntartását célzó hosszú távú beruházásokról, s arra mind több forrást tudnak majd felhasználni. A berlini gazdaságkutató intézet szakértői a közösségi célú építések tavalyi visszaesése után ez évre 1,3 százalékos reálnövekedést jósolnak, ami névlegesen mintegy 10 százalékos bővülést jelent.

A DIW szakértői nem rejtik véka alá, hogy a közszférában a beruházási keretek bővülése a magas építési költségek miatt nem éri el a kívánt hatást, aminek következtében a megvalósuló építési tevékenység valószínűleg elmarad az eredetileg tervezettől. „Ami azt jelentheti, hogy a lakásépítés és az infrastruktúra-bővítés ambiciózus politikai céljai nem fognak teljeskörűen megvalósulni” – mondta Martin Gornig kutatásvezető.

A tanulmány készítői szerint most különösen fontos, hogy a jelzőlámpa-koalíció gyorsan hozzáfogjon célkitűzései megvalósításához, példának okáért az évi 400 ezer új lakás építéséhez, valamint az infrastrukturális és energiatakarékoságot szolgáló beruházásokhoz. Emellett jelentősek a hidrogén-infrastruktúra és a vasutak bővítésére vonatkozó, már egyeztetett kiadások, valamint a Szövetségi Ingatlan Ügynökség (BIMA) tervezett lakásépítési beruházásai.

A kormányzat által megfogalmazott építési célkitűzések egyértelművé tétele és világos kommunikálása perspektívát kínálhat az építőipari vállalatoknak kapacitásai kiépítésére, munkatársaik képzésére, és ösztönözheti a folyamatok digitalizációját. Ugyanez igaz a létszámhiány növekedésével küzdő építési közigazgatásra is. A tervezési kapacitások önkormányzatokon átívelő összefogása könnyítést jelenthet úgy, ahogyan azt a Gesellschaft Partnerschaft Deutschland nevű tanácsadó szolgálat már megtette. A politikának ugyanakkor nincs közvetlen befolyása az anyag- és energiaárak alakulására, figyelmeztetnek tanulmányukban a berlini kutatók.

■ Juhász Imre

Akár 60 százalék energiamegtakarítás a legmodernebb kompresszorral?

AZ INNOVÁCIÓ TOVÁBBRA IS TELJES SEBESSÉGGEL PÖRÖG

A legújabb csavarkompresszor minden eddiginél merészebb ígéretére sokan felkapják a fejüket. Hogyan lehetséges ez? Íme a válasz: a tervezőmérnökök minden egyes alkatrészt szemügyre vettek, és beépítették a legfrissebb fejlesztéseket.

A Svédországban alapított, csaknem 150 éves Atlas Copconál a fenntarthatóság mint vállalati célkitűzés már évtizedes hagyományokkal rendelkezik, például erre a VSD- (változtatható fordulatszámú meghajtás) technológia, amelyet először 1994-ben vezettek be, majd a kompresszorválasztékot a folyamatos fejlesztések nyomán egyre újabb és hatékonyabb gépekkel bővítették.

KISEBB FOGYASZTÁS, NAGYOBB TELJESÍTMÉNY

Napjainkban az energiahatékonyság és a környezetre gyakorolt terhelés mértéke kulcskérdés. Az egyre csökkenő áramfelhasználás most már nem csupán az előretekintő gazdálkodás egyik ismérve, hanem a hivatalos előírások is megkövetelik a vállalatokat.

Az Atlas Copco VSD⁵-kompresszora éppen ebben segíti az ügyfeleket. A VSD⁵-technológia, amelyet elsőként

a 22-37 kW teljesítményű kompresszorokban vezettek be, úttörő megoldást jelent. Maga a berendezés az állandó fordulatszámú modellekhez képest akár 60 százalékos energiamegtakarítást biztosít, miközben akár 21 százalékkal nagyobb légszállításra (FAD) képes. Ezentúl a csupán 63 dB-es hangszintnek köszönhe-

tően a gyártás helyén is elhelyezhető a kompresszorok.

A MEGLEPŐ HATÉKONYSÁG TÖBB INNOVATÍV ALKATRÉSZNEK ÉS MEGOLDÁSNAK KÖSZÖNHETŐ.

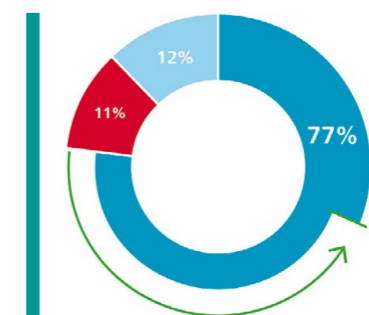
Mi a VSD⁵-kompresszor titka?

1. A meghajtás

Az Atlas Copco szabadalmaztatott sűrítőelemét újratevezték, amely az IE5 motorral együtt páratlan hatékonyságra képes, valamint IP66-os védettségi szintet biztosít a porral és a szennyeződésekkel szemben.

2. Az inverter

A Neos Next-technológia nagyban csökkenti az energiaigényt, mivel szabályozza a motor és a ventilátor fordulatszámát. Ezenkívül kulcsszerepet játszik a VSD⁵



60%
átlagos energia megtakarítás

Kompresszor teljes élettartam-költsége

- Energia
- Energia megtakarítás VSD⁵ segítségével
- Beszerzés
- Karbantartás

» Egy kompresszor teljes élettartamköltsége



» A változó fordulatszámú kompresszorok evolúciója az Atlas Copco kínálatában



Teljesen új meghajtóegység

» A GV 22-37 VSD⁵ belső felépítése

Neos Next inverter



Intelligens termosztatikus vezérlőszelap

intelligens hőmérséklet-szabályozó rendszerben is, mivel szabályozza a termosztatikus vezérlőszelapet és a VSD-ventilátort, így a kompresszor mindig optimális olajbefecskendezési hőmérsékleten működik. Ez nemcsak a hatékonyságot fokozza, hanem kiküszöböli a kondenzáció veszélyét is az elemekben.

Továbbá a Neos Next vezérli a VSD⁵ intelligens leeresztőt. Így jelentős teljesítmény- és hatékonyságjavulás érhető el

hez, de akár a teljes gyártás leállításához is vezethet. A GA VSD⁵ képes ideiglenesen túllépni a határértékeket, negatív következmények nélkül.

4. Vezérelhetőség és felügyelet

Az Elektronikon Touch-rendszer felhasználóbarát, többnyelvű kijelzővel rendelkezik, és számos funkciót kínál a teljesítmény maximalizálására. Az opcionális Equalizer 4.0 segítségével akár

és biztonságosan integrálható a gyártási folyamatba.

A KOMPRESSZOR TELJES KÖLTSÉGE

A kompresszor beszerzése csak kis része a teljes élettartamköltségnek. A legnagyobb összeget az üzemeltetés során felhasznált energia ára teszi ki. Az Atlas Copco hővisszanyerési megoldásaival a sűrített levegős rendszer működtetési költségei akár további 80 százalékkal csökkenthetők.

A cég ajánlása szerint az 5 évnél régebbi VSD-gépek cseréjét is érdemes megfontolni, mert már azoknál is kimutatható hatékonyságnövelés érhető el. A vállalat szakemberei ingyenes méréssel támogatják a sűrített levegős rendszer optimalizálását, melyre az alábbi linken jelentkezhetnek az ügyfelek:

<https://www.atlascopco.com/hu-hu/compressors/CustomBenefit/VSD-at/register-for-measurement1.html>



<https://www.atlascopco.com/hu-hu/compressors/new-products-and-offers/next-gen-vsds-air-compressor.html>

» AZ ATLAS COPCO HŐVISSZANYERÉSI MEGOLDÁSAIVAL A SŰRÍTETT LEVEGŐS RENDSZER MŰKÖDTETÉSI KÖLTSÉGEI AKÁR TOVÁBBI 80 SZÁZALÉKKAL CSÖKKENTHETŐK. «

a hagyományos időzített ciklusokhoz képest. Nyomon követi a leeresztési ciklusok számát, így a karbantartást szükség esetén, nem pedig meghatározott időközönként lehet elvégezni.

3. Áramlásnövelési üzemmód

Más kompresszorok esetén a maximális kapacitás túllépése nyomásvesztésé-

hat kompresszor is kezelhető egy levegőhálózaton belül.

A SMARTLINK-rendszer valós idejű távoli állapotfelügyeletet, teljesítményadatokat és betekintést, szervizidővonalat, karbantartási figyelmeztetéseket és online erőforrásközpontot biztosít.

A GA VSD⁵ teljes mértékben OPC UA-kompatibilis, ezáltal zökkenőmentesen

Az új generáció kompresszora

A sikerhez vezető úton néha van S kanyar is. Az új GA VSD⁵ kompresszor új szintre helyezi a fenntarthatóságot, megtakarítást, a megbízható teljesítményt és a fejlett csatlakoztathatóságot, hogy segítsen elérni ügyfeleink céljait.

atlascopco.hu

Egyszerűbb gyártás

SZABAD FORMÁJÚ FELÜLETEK PROGRAMOZÁSA A SZERSZÁMGÉPEN

A Hurco most egy újdonságot kínál a piacon, a szabad formájú felületek közvetlenül a gépen történő programozásának lehetőségét. A bérnyártóknak már nem kell külön CAD/CAM rendszert használniuk, és olyan megrendeléseket is elfogadhatnak, amelyek korábban veszélyesnek vagy időben nem kivitelezhetőnek bizonyultak.

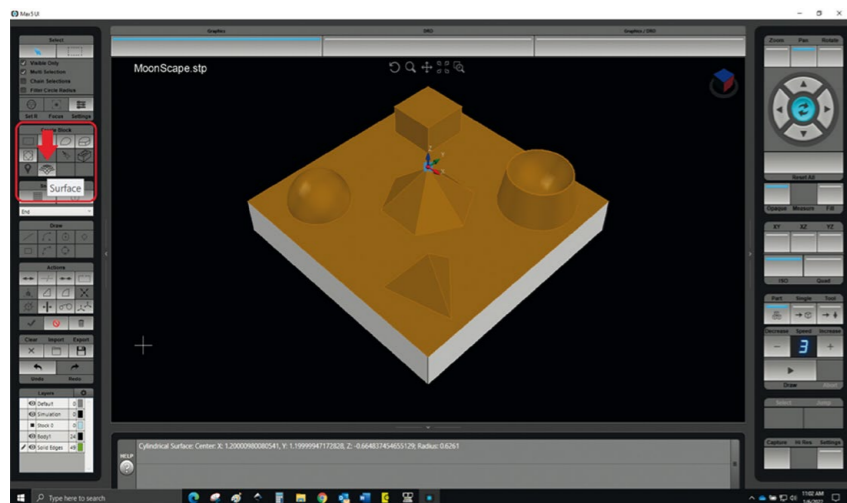
A STEP-fájlként rendelkezésre álló 3D-modellek már régóta importálhatók a Hurco gépekről a „solid model import” (testmodell import) opcióval. Ez nemcsak a programozási idő lerövidítését és a programozási hibák elkerülését segíti elő, hanem végső soron az öntengetes megmunkálást is leegyszerűsíti. A vezérlőszoftver új funkciója immár 3D-s szabad formájú felületek programozását is lehetővé teszi a gépen a solid model import segítségével. Ez

» HA A VÁLLALATNÁL VAN CAD/CAM MUNKAÁLLOMÁS, AZ FELSZABADUL MÁS MUNKADARABOK GYÁRTÁSI PROGRAMJÁNAK GENERÁLÁSÁHOZ, ÉS TOVÁBBI KÜLSŐ SZOLGÁLTATÓKRA SINCS SZÜKSÉG. «

olyan szabadságfok, amelyet jelenleg csak a Hurco kínál. Főleg olyan szerző-

déses gyártók profitálnak ebből, amelyek korábban nem akartak vagy nem tudtak saját CAD/CAM rendszert vásárolni. A CAD-modelleket ezért egy külső szolgáltatóval alakították át megmunkálóprogrammá, vagy el kellett utasítaniuk az ajánlatkérést, ami az egyre összetettebb munkadarabok miatt nyilvánvaló versenyhátrányt jelentett.

„Ügyfeleink számára most már van megoldás – hangsúlyozza Sebastian Herr, a Hurco Deutschland alkalmazás-támogatási menedzsere. – Míg korábban a solid model import opció felületek vagy körvonalak importálását tette lehetővé, mostantól 3D-felületek is kiválaszthatók szabad formájú felületként. Ez az opció csak a solid model import segítségével érhető el, mert a marási pálya számítási alapjaként szükség van a felület geometriájára.”



» A Hurco most egy újdonságot kínál a piacon, a szabad formájú felületek közvetlenül a gépen történő programozásának lehetőségét (Fénykép: Hurco)

GAZDAG PROGRAMADATBÁZIS

A felületek ezt követő marása gömbmaróval vagy tóruszmaróval történik. Ehhez a programadatbázis ciklusok gazdag választékát kínálja, illetve tartalmazza az ehhez a megmunkáláshoz szükséges összes szabványos szerszámot. A kezelő egyszerűen kiválasztja a felületet, amelyet a nyersanyagból ki kell marni. Ezután már csak a használni kívánt szerszámot kell meghatározni. A felület geometriája alapján a program kiszámítja az összes szükséges megmunkálási lépést. Mind-

A KIJELZŐ KEZELÉSE

OLYAN EGYSZERŰ, MINT AZ OKOSTELEFONÉ

Mostantól minden Hurco gépet a solid model import opcióval kínálunk. Ugyanakkor sok régebbi modellen szoftverfrissítéssel utólag is elérhetővé válik a funkció. Az új modelleken a 3D-képesség biztosítása logikus lépés volt, mindenekelőtt azért, mert a felhasználók körében a trend egyértelműen a gép minél jobb kihasználása felé mutat. Az idő- és költségmegtakarítás érdekében a lehető legtöbb programozást

» MOSTANTÓL MÁR KÉT UJJAL LEHETSÉGES A NAGYÍTÁS VAGY A MUNKADARAB ELFORGATÁSA ÉS MEGFORDÍTÁSA. EZ TOVÁBB CSÖKKENTI A MEGMUNKÁLÁSI IDŐT, ÉS TÖBBSZÖRÖSÉRE NÖVELI A KEZELŐI KOMFORTOT. «

ezen során a beolvasott adatok programozása a gép érintőképernyőjén történik. Itt a jobb oldali képernyőn megjelenik a STEP-fájl a különböző felületekkel. Ezek egyenként kiválaszthatók és átalakíthatók a megmunkáláshoz szükséges adatkorrekciók.

GYORSABB ÉS RUGALMASABB

A megrendelő szinte minden esetben a CAD-modelleket adja át a Hurco ügyfeleinek, ezek pedig többnyire 3D-s felületmodelleket tartalmaznak. A bérnyártó számára az elérhető új funkció jelentősen bővíti a termékínálatot, mivel most már közvetlenül a géphez fordulhat. Gyakorlatilag minden megkeresésre nyitott lehet, közvetlenül a gépen programozhatja őket, így felgyorsíthatja a megrendelések feldolgozását. Ha a vállalatnál van CAD/CAM munkaállomás, az felszabadul más munkadarabok gyártási programjának generálásához, és további külső szolgáltatókra sincs szükség.

itt kell elvégezni, és a CAD/CAM rendszert szabadon kell tartani a rendkívül összetett 3D-alkatrészek programozásához. A Hurco számára ez egyben a gép termináljának folyamatos továbbfejlesztését is jelenti, ezáltal egy praktikus, nagy teljesítményű és megbízható interfészt kínálva a kezelőknek. Az új multitouch kijelző többek között azzal valósítja meg ezt a törekvést, hogy két ujjal is kezelhető, mint egy okostelefon. „Ezzel a finomítással a megmunkálóközpontok új generációját vezetjük be – értékeli Herr. – Mostantól már két ujjal lehetséges a nagyítás vagy a munkadarab elforgatása és megfordítása. Ez tovább csökkenti a megmunkálási időt, és többszörösére növeli a kezelői komfortot.”

■ Single Product Gépipari és Kereskedelmi Kft



info@singleproduct.hu
www.hurco.eu
www.singleproduct.hu/

HURCO®
mind over metal

A LÉNYEG AZ EGYSZERŰSÉG

Az iparág leggyorsabb vezérlésével szerelt CNC gépek



CREATORS' BRAND.

www.hurco.eu

Ultranagy teljesítményű fiberlézervágók

VAN LÉTJOGOSULTSÁGUK?

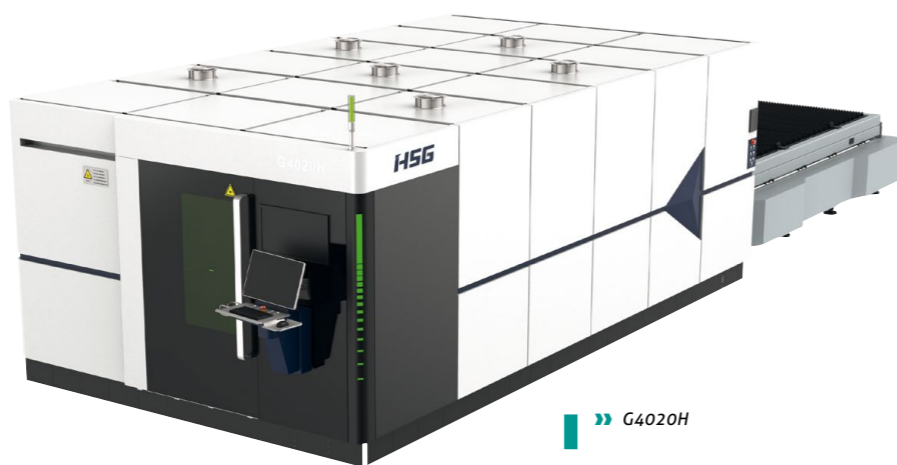
Megdőlni látszik az a szabály, hogy a fiberlézervágók elsősorban a vékony lemezek vágására alkalmasak.

A fiberlézervágók széles körben elterjedtek az utóbbi 15 évben. A kezdeti néhány kW teljesítményű típusokat nagyobb, akár 8-12 kW teljesítményű, vastag lemezek nagy sebességű vágására is alkalmas verziók követték. Az utóbbi években már a 20 kW-os teljesítmény is elérhetővé vált, sőt! A 2021-es Blechexpo kiállításon egy 30 kW-os fiberlézervágóval is találkozhattak a látogatók, nemcsak prototípusként, hanem rendelhető konfigurációként. De szükség van valóban erre a teljesítményszintre?

VÁGJON BELE!

Anyagjellemzők és vastagság – döntően ez a két szempont befolyásolja, hogy mit érdemes lézerrel, plazmával, vízzel, lánggal, esetleg lemezollóval vágni. Ez utóbbi egy meglehetősen egyszerű konstrukció, ezért az egyenes vonalú vágások esetében jól használható gép, de görbe vonalvezetés vagy vastagabb lemezek vágása esetén már nem alkalmazható. Írásunkban ezért először inkább a plazma-, a víz-, a láng- és a lézervágás rövid összehasonlítására vállalkoztunk.

Ha a vágható anyagok jellemzőit és vastagságát nézzük, plazmával csak fémes anyagokat tudunk vágni, vékony lemezek esetében meglehetősen gyorsan



» G4020H

és elfogadható minőségben, de alacsony pontosság mellett. A plazmagép beállítása viszonylag egyszerű, kopóalkatrészeknek az elektróda, a fúvóka és a pajzs számítanak. A sugár relatíve vastag, ezért a művelet sok anyagkidobással jár, valamint sok utómegmunkálás (például sorjátlanítás) szükséges. A kontúrok sokszor elnagyoltak, a sarkok pedig pontatlanok és lekerekítettek.

Vízzel ezzel szemben gyakorlatilag bármit vágunk a kerámia, az edzett üveg vagy az ahhoz hasonló paraméterekkel ren-

delkező anyagok kivételével. Egy vízsugaras vágóberendezés számára nem jelent gondot többretegű anyagok vágása sem, de ilyenkor a kezdést érdemes egy fűrőgéppel elvégezni. Vízzel legalább olyan pontosan (maximum $\pm 25 \mu\text{m}$) tudunk megmunkálni, mint lézerrel, a felületminőség pedig csak kicsivel marad el a lézeres vágógépekkel elérhető minőségtől. Bár a vágási sebesség alacsony, a termelékenység adott esetben megnövelhető több, egymásra helyezett lemez egyidejű vágásával. A vízvágó bekerülési költsége magas, utólag pedig olyan költségekkel is számolnunk kell, mint a vízsugarhoz használt abrazív anyag, a felhasznált vízmennyiség, valamint a nagynyomású alkatrészek cseréje jelentette ráfordítás.

A szerkezeti acél és a gyengén ötvöztött acélok vágása lángvágással is hatékony és eredményes lehet. A lángvágó beruházási költsége alacsonyabb, és az üzemeltetési költsége is kedvezőbb, de használata sok selejtanyaggal jár, és az utómunkálatokat sem spórolhatjuk le. Kis méretű lyukak és részletes formák nem alakíthatók ki vele,



» G12032F

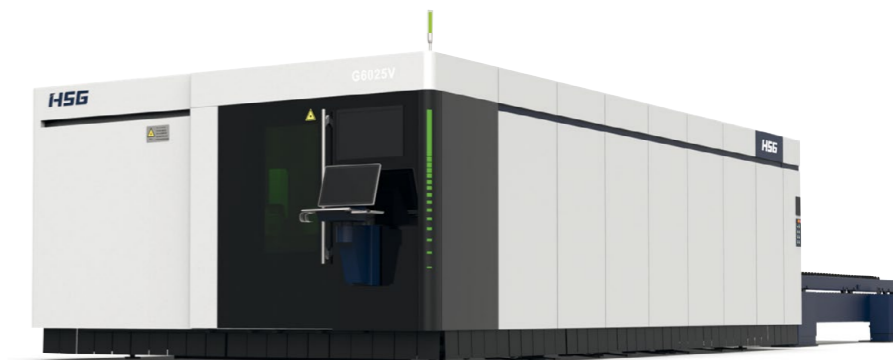
» G6025V

csak elnagyolt, durva alakzatok. A folyamat a legtöbbször kézzel irányított, ezért alacsony termelékenyséű, és a fémet is fel kell melegíteni a megmunkálás előtt.

Lézerrel jellemzően nem tükröző fémek és nemfémek anyagokat vágunk, vékony lemezek esetében verhetetlen gyorsasággal. Bizonyos alkalmazásokban még van létjogosultsága a szén-dioxid-lézervágóknak, de több nagy gyártó – az elérhető nagyobb energiasűrűség és gyorsaság miatt – már olyannyira preferálja a fiberlézervágókat, hogy egyáltalán nem fejleszti a szén-dioxid-lézervágókat. A lézervágó fej közvetlenül nem érintkezik az anyag felületével, ezért kiváló vágási minőség érhető el gyorsan és hatékonyan. A magas beruházási költség miatt a lézeres vágás csak nagy gyártási darabszámok esetén kifizetődő. A rendkívül vékony sugár finom szerkezetek vágását is lehetővé teszi, alacsony selejtanyagarány és nagy pontosság mellett. Utómunkára sokszor alig van szükség. A lézeres vágás a leggyorsabban fejlődő lemez megmunkáló eljárásnak számít, nemzetközi szinten egyre inkább előtérbe kerülnek a több mint 10 kW teljesítményű lézervágással felszerelt fibergépek, amelyekkel a termelékenység a 3-4 kW-os berendezésekhez képest a többszörösére növelhető.

FIBERLÉZEREK

A lemez megmunkálás területén a termikus anyagválasztási technológiák között



változatlanul sikertörténetnek számít a lézeres vágás és azon belül is a fiberlézerek alkalmazása. Ez elsősorban univerzális felhasználhatóságuknak, a nagy anyagvastagság-átfogásnak, a precíz lézernyaláb-minőségnek, valamint a kiváló optoelektronikai hatásfoknak köszönhető. Ez utóbbi révén a fiberlézerek már éveken ezelőtt átvették a vezető szerepet az előző generációt képviselő szén-dioxid-lézervágóktól. Sok fém megmunkálással foglalkozó cégnél megtalálhatók a típusától függően vékony és vastag lemezt, csövet vagy akár zártszelvényt 0,03 mm-es pontossággal és nagy sebességgel vágó fiberlézervágó gépek. Alapanyag tekintetében a fémek – elsősorban a szénacél, a rozsdamentes acél és az alumínium – számítanak felhasználási területeknek.

A HSG lézer és saját tapasztalatunk szerint rendkívül fontos, hogy minőségi lézervágás kerüljön a vágógépbe, hiszen ez a berendezés legdrágább és legfontosabb fődarabja. A kínai gyártmányú források helyett erősen ajánljuk a világszerte abszolút piacvezető márkának számító

IPG lézervágást. Az IPG lézervágások széles körben megtalálhatók nemcsak a HSG, hanem más, világszerte ismert, megbízható fiberlézervágó márkákban is.

TELJESÍTMÉNYFOKOZATOK ÉS FELHASZNÁLHATÓSÁG

A lézervágó kiválasztásánál kulcsfontosságú a lézervágás optimális teljesítményének meghatározása. A felhasznált alapanyagok és jellemző anyagvastagságok figyelembevétele mellett is célszerű a magasabb teljesítményű lézervágás hatékonysága az anyagvastagság növelésével párhuzamosan romlik, a felső határnál pedig már a vágott él minősége is kifogásolható.

A belépő szintet képviselő 1 és 2 kW-os, jellemzően nyitott síkágyas lézervágókkal szénacél 10 mm-ig, rozsdamentes acél pedig körülbelül 4 mm vastagságig vágható még megfelelő minőség mellett – például az úgynevezett „szakáll” típusú sorjaképződés nélkül. A kis költségvetésű gépeket a 3-6 kW-os berendezések követik, amelyekkel vastag lemezek is vágathatók, vékony lemez



www.hsglaser.hu

Kérje ajánlatunkat!

Full Service

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

EU-n BELÜLI ÁFA MENTES ÉRTÉKESÍTÉssel IS!

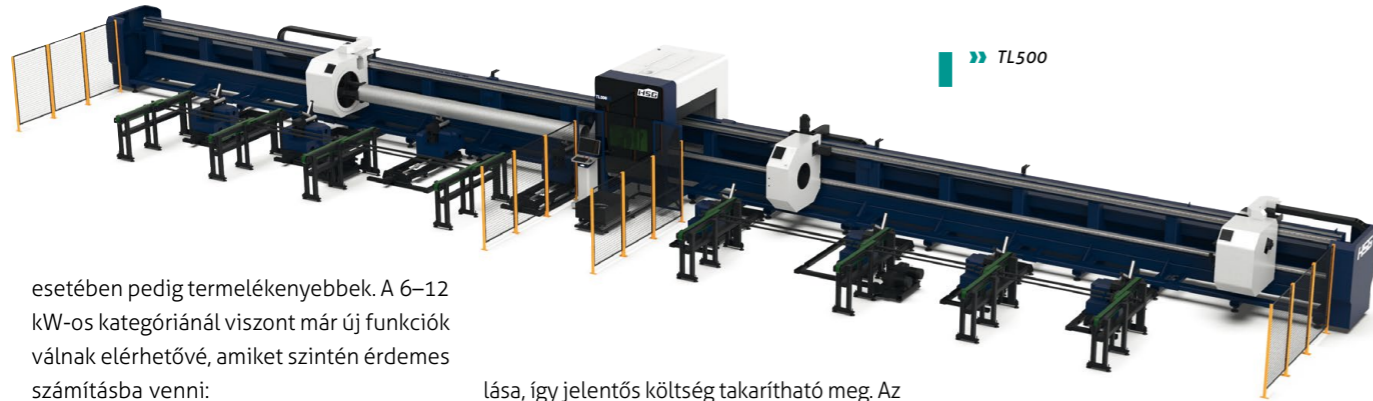
G3015X
FIBER LÉZERVÁGÓGÉP

- ▶ Max. sebesség: 140m/min
- ▶ Max. gyorsulás: 1.5G
- ▶ Lézervágás: IPG fiber szilárdtest lézer
- ▶ Lézer teljesítmények: 1kW - 6kW
- ▶ Szénacél vágás max.: 16mm (1.5kW) - 25mm (6kW)
- ▶ Rozsdamentes acél vágás max.: 8mm (1.5kW) - 20mm (6kW)
- ▶ Hasznos munkaterület: 3000 x 1500mm





SIGNDEPOT HSG képviselő és szerviz | Signdepot Europe Kft. | Tel.: +36 57 506 510 | info@signdepot.eu



» TL500

esetében pedig termelékenyebbek. A 6–12 kW-os kategóriánál viszont már új funkciók válnak elérhetővé, amiket szintén érdemes számításba venni:

- Vágás sűrített levegővel ipari oxigén- vagy nitrogéngáz nélkül. A nagy teljesítményű fiberlézervágóknál elérhető az air cut funkció, ami az önköltséget csökkenti. Ezzel elhagyható a jól ismert segédgázok adago-

lása, így jelentős költség takarítható meg. Az egyetlen kompromisszum a vágott él sötét elszíneződése. E funkcióhoz továbbá 30 bar vagy nagyobb teljesítményű kompresszor szükséges. A sűrített levegő használatának másik előnye a vágás sebességének növe-

lése (azonos alapanyag esetében a nitrogén segédgázhoz képest 5 százalékos sebességnövekedés érhető el egy azonos teljesítményű géphez viszonyítva).

- Vastaglemez-vágás. A nagy teljesítményű fiberlézerek már nemcsak a vékony lemezek, hanem a plazmavágók világában is hódítanak, hiszen akár 30–50 mm-es anyagvastagság is vágható velük. A Blechexpo kiállításon egy 100 mm vastag rozsdamentes acél mintát vágta egy Eagle márkájú 30 kW-os fiberlézerrel. A nagy teljesítményű lézerekkel tehát már nem kell kompromisszumot kötni az anyagvastagság terén, ráadásul gazdaságosabb használat és nagyobb sebesség érhető el velük.

KÖVETKEZTETÉS

Megdőlteni látszik tehát az a szabály, hogy a fiberlézervágók elsősorban vékony lemezek produktív és precíz vágására alkalmasak. Ezen a területen változatlanul kimagaslóak, de ma már számtalan alapanyag (fémek) és anyagvastagság esetében használhatók kiváló optoelektronikai hatásfok és sebesség, valamint relatív alacsony önköltség mellett. A nagy teljesítményű lézergépek nemcsak a vastag lemezek vágásánál előnyösek, de adott anyagvastagságot tekintve a sebesség növekedése is jelentős, továbbá a nagy teljesítményű lézereknél a levegővel vágás is alkalmazható, ami csökkenti a költségeket.

■ Szabó Zsombor,

a HSG lézer hazai forgalmazója,
a Signdepot Europe Kft. tulajdonosa

	ANYAG- VASTAGSÁG (MM)	SEBESSÉG (MÉTER/PERC)* TELJESÍTMÉNY (KW)			
		1	4	12	20
Szénacél	1	12–16	30–40	65–80	60–90
	2	4–5	13–16	40–47	40–55
	6	–	–	10–15,5	15–25
	10	–	–	4–7,5	7–13
	20	–	–	–	–
Rozsdamentes acél	1	15–18	40–55	65–80	75–90
	2	4,5–5,5	18–27	38–47	47–60
	6	0,2–0,4	3–4	10–17	15–20
	10	–	0,7–1,3	4–8	6–15
	20	–	–	1–1,9	1,8–3
Alumínium	1	12–17	35–40	60–80	65–85
	2	4–6	13–22	30–47	45–55
	6	–	2,2–3,5	12–17	18–26
	10	–	0,55–1	3,5–7	5–9,5
	20	–	–	1–1,5	1,4–2
Bronz	1	14–18	25–32	55–65	62–75
	2	3–4	10–13	32–40	40–50
	6	–	1,4–2	8–13	11–16
	10	–	–	3,5–4,7	5–7
	20	–	–	–	–
Réz	1	7–8	25–35	54–60	60–70
	2	1,2–1,5	8–10	33–38	40–50
	6	–	0,7–1,2	6–9	8–15
	10	–	–	1,8–2,5	3,5–4,5

Az egyes teljesítményszintekkel elérhető gyorsaság különböző anyagfajták és -vastagságok esetén (Forrás: HSG)

*Nitrogén segédgázzal

www.hsglaser.hu
www.signdepot.eu

MACH-TECH és IPAR NAPJAI szakkiallítások

– Magyarország legjelentősebb üzleti találkozója az iparban

Helyszín: HUNGEXPO Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központ

A MACH-TECH és IPAR NAPJAI kiállítás-együttes évről évre teret ad az ipari ágazatok, az egyedülálló innovációk bemutatkozására, valamint az üzleti kapcsolatépítésre.

Betétkiállítás: VÉDŐHÁLÓ Budapest - munkavédelmi kiállítás

Egyidejű rendezvény: AUTOMOTIVE HUNGARY Nemzetközi járműipari beszállítói szakkiallítás

Bővebb információ és kiállítói jelentkezés:
www.iparnapjai.hu

Szakmai partnerek: SZTAKI MABE MAHEG

MACH-TECH

15. Nemzetközi gépgyártás-technológiai és hegesztéstechnikai szakkiallítás

IPAR NAPJAI

9. Nemzetközi ipari szakkiallítás

2022. május 10–13.

hungexpo

ÚJ IDŐPONTBAN!

A 10. Automotive Hungary 2022 májusában kerül megrendezésre a HUNGEXPO Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központban

FÓKUSZPONTOK:

- DIREKT és INDIRECT beszállítók
- „ÜZLET, TUDOMÁNY, KARRIER” tematikai pontokra épülő programok
- Automotive Hungary TechTogether mérnökverseny
- Beszállítói fórumok
- Magas színvonalú szakmai konferenciák
- Mérnöki továbbképzések

Társrendezvények:

MACH-TECH Nemzetközi gépgyártás-technológiai és hegesztéstechnikai szakkiallítás
IPAR NAPJAI Nemzetközi ipari szakkiallítás

Bővebb információ és kiállítói jelentkezés:
www.automotivexpo.hu
automotivexpo@hungexpo.hu

MAGE MAOOSZ hipa

AUTOMOTIVE HUNGARY

10. Nemzetközi járműipari beszállítói szakkiallítás

2022. május 10–13.

hungexpo

A technológia az átalakuláshoz itt van.



A jövőhöz vezető út itt van.



RAJTA MÚLIK, HOGY SZÁRNYALUNK, VAGY NAGYOT KOPPANUNK

A SZERSZÁM

A HORN neve egyet jelent a kiemelkedő csúcstechnológiával, a teljesítménnyel és a megbízhatósággal. A legmagasabb szintre juttatjuk – hisz precíziós szerszámaink változást hoznak.