



# V. MAGYAR IPARI CÉLGÉP NAGYDÍJ 2025



# GÉPIPAR

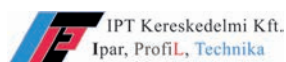
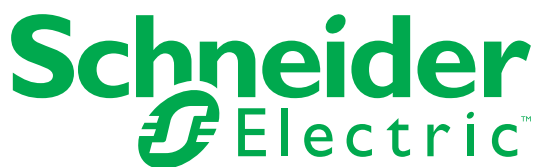
LVI. ÉVFOLYAM, 2025. KÜLÖNSZÁM



A VERSENY SZERVEZŐI:



TÁMOGATÓK:



# A célgépszektor szerepe az iparfejlesztésben és a termelési erőforrások kihasználásában

## Célgépek: az ipari termelés és technológiai megújulás motorjai

A célgépek – vagyis az egyedi feladatra vagy speciális termelési fázisra tervezett ipari gépek – kulcsszerepet játszanak a modern iparban. Alkalmazásukkal az ipari termelők gyorsan reagálhatnak az új kihívásokra és piaci igényekre, így növelve a termelés rugalmasságát. A változó gazdasági környezetben az ilyen egyedi fejlesztések elősegítik a technológiai megújulást, hiszen lehetővé teszik új megoldások, például a digitális gyártástechnológiák, és az Ipar 4.0 és 5.0 eszközeinek integrálását a termelésbe. A célgépek nem pusztán végrehajtó eszközök, hanem integrált részei a munkafolyamatoknak, valós idejű visszajelzést adva a kezelőnek és olyan precíziós műveleteket hajtva végre, amelyek emberi kézzel alig kivitelezhetők. Ez a technológiai előny különösen fontos olyan ágazatokban, mint a gyógyszer- és orvostechnikai eszközgyártás vagy az elektronika, ahol a pontosság alapvető követelmény. Az intelligens célgépek megjelenése – melyek valós idejű adatgyűjtéssel, IoT-hálózatokba kapcsolódva, és mesterséges intelligenciát alkalmazva működnek – tovább segíti a rugalmas és digitális átállást, miközben párhuzamosan növeli a termelékenységet.

## Versenyképesség, termelékenység és hozzáadott érték növelés egyedi gépekkel

Az egyedi fejlesztésű célgépek jelentősen hozzájárulnak a vállalatok versenyképességéhez és termelékenységéhez, mivel pontosan az adott gyártási folyamathoz vannak igazítva. Segítségükkel csökkenthetők a mellékidők, automatizálhatók a korábban manuális vagy bonyolult műveletek, és minimalizálhatók a hibák – mindez növeli a kibocsátást és a termékek minőségét. A célgépek révén megvalósuló gyors átállás és reagálás a piaci változásokra ma már nélkülözhetetlen a versenyképesség fenntartásához. Emellett az hozzáadott érték is nő: az ilyen gépek által gyártott termékek sokszor magasabb minőségűek vagy új tulajdonságokkal bírnak, ami javítja a cégek piaci pozícióját. Magyarországon az ipar a GDP mintegy ötödét adja, ezért különösen fontos a magas hozzáadott értékű termelés támogatása. A célgépek ebben kulcsszerepet kapnak, hiszen lehetővé teszik a modern technológiák alkalmazását és az erőforrások hatékony kihasználását szinte minden iparágban. A gépipar horizontálisan kapcsolja össze a stratégiai ágazatokat, mert minden szektor teljesítményét nagyban meghatározza a gépek és a szakértelem együttese. E speciális gépek pedig nemcsak az ipar alkalmazkodóképességét erősítik, hanem növelik a magyar gazdaság vonzerejét is a külföldi beruházók szemében.

## A célgépfelvezetés elismerése mint mérnöki teljesítmény

Egyedi célgépek tervezése és megépítése a mérnöki kreativitás és szakértelem csúcspontja. Ezek a projektek gyakran komplex, újszerű műszaki megoldásokat igényelnek, így sikerük komoly mérnöki teljesítmény. Nem véletlen, hogy **Magyar Ipari Célgép Nagydíjunkkal ismerjük el ezt**, amely évről évre bemutatkozási lehetőséget nyújt a célgépgyártóknak és díjazza a kiemelkedő fejlesztéseket.

A verseny célja a gépgyártók tudásának láthatóvá tétele és az ipari szereplők összekapcsolása. Tudjuk, hogy a mindennapi gyártási munka során ritkán van mód a kiemelkedő teljesítmény észrevételére és elismerésére, de ezen a platformon megmutatkozik, hogy a magyar gépészmérnökök olyan gépeket tudnak építeni, „amelyek bárhol a világon megállják a helyüket”. A célgépfelvezetők ilyen módon rangot és ismertséget szerezhetnek a szakmában, és munkájuk innovációs értékét a szakmai közösség és a piac is elismeri. Fontos tehát, hogy a célgéptervezés ne háttérszereplő legyen, hanem méltó elismerést kapjon, hiszen ezen egyedi megoldások nélkülözhetetlenek a műszaki fejlődés és az ipar innovációja szempontjából.

## A célgépszektor jelentősége számokban – hazai, régiós és uniós kitekintés

Statisztikai adatok is alátámasztják a célgépek és tágabb értelemben a gépipar gazdasági jelentőségét. Magyarországon a gépipar – benne a célgépekkel és gépgyártással – az ipari nettó árbevétel mintegy felét adja, az ipari exportnak pedig körülbelül háromnegyedét, ami az összes magyar export közel 50%-át jelenti. Ez óriási arány, ami jól mutatja, hogy az ipari termelés motorja a gép- és berendezésgyártás. Ráadásul a hazai gépipari termelés 90%-a a külföldre kerül, ami jelzi a nemzetközi versenyképességet is. **Közép-Európában** hasonlóan erős a gépgyártás. Például Csehországban a gépgyártás és járműgyártás együtt a feldolgozóipar hozzáadott értékének több mint negyedét teszi ki, ami mutatja, hogy a régió országai is a gépiparra építik iparfejlesztésüket. **Európai uniós szinten** a gépgyártás (mechanical engineering) az egyik legmeghatározóbb iparág, az EU ipari termelési értékének mintegy 9,5%-át adja, több mint 3 millió embert foglalkoztat, ezzel a világ termelésének 36%-át adó, vezető szerepű ágazat. Az európai gépgyártók együttesen a világ gépiparának több mint egyharmadát állítják elő, és a globális export fele is Európából származik. Ezek az adatok jól szemléltetik, hogy a célgépszektor és tágabb környezete nem csupán nemzetgazdasági szinten, de globálisan is stratégiai fontosságú. Bár a célgépek önálló statisztikai kategóriaként nehezen megragadhatók, a tendencia egyértelmű: e terület gazdasági jelentősége folyamatosan nő, hiszen egyre nagyobb igény mutatkozik az egyedi gépi megoldások iránt.

## Kulcspiparágak, ahol a célgépek meghatározóak

Szinte minden feldolgozóipari ágazatban találunk célgépeket, de vannak területek, ahol különösen nagy a szerepük. Az **autóiparban** például az egyedi automatizált szerelősorok és robotcellák biztosítják, hogy az új modellek gyártására gyorsan át lehessen állni, és hogy a tömeggyártás is rugalmasan kezelje a változó vevői igényeket. A **élelmiszeriparban** a célgépek speciális csomagolási, töltési vagy minőségellenőrzési feladatokat látnak el nagy sebességgel és higiénikusan, amit standard gépekkel nehéz lenne megoldani. A **gyógyszeripar** és **vegyipar** esetében az egyedi berendezések garantálják a biztonságos és precíz gyártást – gondoljunk például egyedi keverőgépekre, reakcióberendezésekre vagy éppen steril töltőgépekre, melyek nélkül a szigorú

előírások betartása lehetetlen lenne. A elektronikai iparban és a precíziós műszergyártásban a célgépek biztosítják azokat a finom műveleteket (forrasztás, alkatrész-összeszerelés, tesztek), melyeket emberi kézzel nem, vagy csak nagy selejtaránnyal lehetne kivitelezni. Emellett megjelennek új területeken is: a **körforgásos gazdaságban** például speciális válogató- és újrahasznosító gépek szükségesek a hulladékok feldolgozásához, a **megújuló energia** terén pedig egyedi gépek (pl. szélturbina-alkatrész gyártó berendezések) kellenek az új technológiák előállításához. Magyar fejlesztésű célgépek között is találunk sokféle példát: a legutóbbi innovációk között akadt **szín szerinti válogatógép** (pl. élelmiszer vagy hulladék szelektálására), **robotcella** speciális feladatra, **papírraklap gyártó gépsor** logisztikai célokra, **3D betonnyomtató** az építőipar számára, sőt még egy különleges **nyílóbárka** is a vízi szállítmányozáshoz – mindezek egyedi igényre szabott berendezések. Ezek a példák is mutatják, hogy **iparág-specifikus igények** hívják életre a célgépeket, és ahol egy kihívás merül fel, ott a mérnökök gyakran új gép tervezésével tudnak a leghatékonyabban válaszolni.

## Nemzetközi szakértői vélemények a célgépek gazdasági szerepéről

Az ipar jövőjével foglalkozó szakértők egyetértéssel abban, hogy a speciális célú gépek és az általuk megtestesített innovációk nélkülözhetetlenek a gazdasági növekedéshez. Az európai iparpolitikában is hangsúlyos, hogy a gépgyártás technológiai alapot nyújt a nagy átalakulásokhoz: például a zöld átmenethez szükséges szél erőforrások, vagy az **Ipar 4.0**-hoz szükséges, digitálisan **kapcsolt gépek** mind a gépipar termékei. Az **industriAll Europe** iparági szövetség rámutat, hogy a gépgyártás „a gyártási folyamatok teljesítményének szíve, a költségversenyképesség, valamint iparágaink energia- és nyersanyag-hatékonyságának alapja”. Ez is jelzi, hogy a jövő gyárjai a jelenleginél is jobban támaszkodnak majd a testreszabott, hatékony gépekre. Elmondható, hogy a technológiai fejlődés (benn a gépipari innovációk) kritikus szerepet játszik a korunk kihívásaira adandó megoldásokban, és a **fenntartható, inkluzív jövő** elképzelhetetlen a gyors ütemű műszaki fejlődés nélkül. Összességében tehát **globális egyetértés** van abban, hogy a célgépszektor az ipar fejlesztésének egyik pillére. Nemcsak a jelenlegi termelékenység és versenyképesség múlik rajta, hanem az olyan jövőbe mutató célok is, mint a digitalizáció, a fenntarthatóság és az innovációs képesség. A gépipar – benne a specializált célgépekkel – így a **gazdasági fejlődés** motorja marad, és szerepe a jövő iparában várhatóan tovább erősödik.

Ennek jelentőségét szeretnénk az idei, immár ötödik Magyar Ipari Célgép Nagydíjunkkal aláhúzni, a hazai célgépgyártó kapacitást és a célgépgyártók megbecsülését erősíteni.

**Dr. Bárdos Krisztina**

ügyvezető igazgató  
Gépipari Tudományos Egyesület



### Tisztelt Hölgyeim és Uraim!

Nagy örömmre szolgál, hogy immár ötödik alkalommal köszönhetem a résztvevőket a Magyar Ipari Célgép Nagydíj versenyen. Az eltelt öt év alatt ötszáz pályamű érkezett a megméretetésre, ami öröndetesen nagy szám, hiszen a célgép tervezés és építés kiemelkedő fontossággal bír a magyar ipar számára. Az innovatív megoldások és a magas színvonalú mérnöki munka hozzájárulnak ahhoz, hogy versenyképesek maradjunk a nemzetközi piacon.

Az évek haladtával újabb iparágak és célgépek kerültek zsűrizésre, egyre szélesebb és színesebb lett a gépek alkalmazási területeinek a skálája. Ebből következően és az ötös számhoz kapcsolva merem kijelenteni, hogy a világ öt eleméből áll: föld, levegő, tűz, víz és a gépek!

Az idei versenyre 116 célgéppel neveztek a pályázók, ami jól mutatja a szakma iránti elkötelezettséget és a folyamatos fejlődést. Bár a nevezési időszak idén rövidebb volt, de praktikusabb és gyorsabb, a pályázatok hetente frissültek és kerültek publikálásra a verseny hivatalos felületén.

A zsűrinek idén sem volt könnyű dolga, többkörös bírálat és vita után választottuk ki a legjobbakat a már bevált szempontrendszerek szerint: innováció, egyediség, hasznosság, gazdaságosság, karbantarthatóság, versenyképesség, üzemeltethetőség, környezetvédelem. Az egyöntetű rangsorolásunk alapján a mai napon nyolc kategóriában nyolc nagydíjat osztunk ki, amelyekkel elismerjük a legkiemelkedőbb teljesítményeket és innovációkat.

A zsűri elnökeként büszke vagyok arra, hogy részese lehetek ennek a rangos eseménynek, és hogy a szakmai zsűri a munkájával hozzájárulhatott a magyar ipar fejlődéséhez, miközben mindannyian gazdagabbak lettünk az itt szerzett tapasztalatokkal és élményekkel.

Szeretném kifejezni hálámat és köszönetemet a verseny támogatóinak, akik nélkül ez az esemény nem jöhetett volna létre. Köszönöm a szervezőknek a kitartó munkát, a versenyzőknek az elkötelezettséget és a lelkesedést, amellyel részt vesznek a versenyen.

Szintén öröm, hogy a díjkiosztó eseménye, a Gépész Salon mára a magyar gépészet egyik legfontosabb találkozóává vált, ahol a legkiválóbb célgépépítők találkozhatnak, eszmét cserélhetnek és érdekesítő szakmai előadásokat hallgathatnak.

Sok sikert és hasznos eszmecserét kívánok!

*Tisztelettel:*

**Metál Attila**

*zsűrielnök  
a GTE Konstruktív Szakosztályának titkára  
a Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Budapest  
kutató-fejlesztési részleg vezetője*



M A G Y A R I P A R I  
**MICN 2026**  
C É L G É P N A G Y D Í J

**Találkozzunk 2026-ban is!**

[www.gepedvanhozza.hu](http://www.gepedvanhozza.hu)

[kapcsolat@gepedvanhozza.hu](mailto:kapcsolat@gepedvanhozza.hu)



### Tisztelt Vendégeink, Pályázóink, Szakmai Partnereink, Barátaink!

Minden évben, amikor nekikezdünk a Magyar Ipari Célgép Nagydíj előkészületeinek, újra és újra megérint az az érzés, amiért annak idején életre hívtuk ezt a programot: a szenvedély a gépészet iránt, a kíváncsiság, hogy vajon milyen új technológiákat, megoldásokat, ötleteket tartogat számunkra az ipar hazai mezőnye – és legfőképp: a megingathatatlan hit abban, hogy a magyar mérnöki kreativitás világszínvonalú teljesítményre képes.

Az idei évben, immár ötödször, ismét megteltek a katalógus oldalai innovációval, bátorsággal, szorgalommal és jövőformáló gondolatokkal. A pályamunkák száma, minősége és technológiai mélysége új szintre emelte a Magyar Ipari Célgép Nagydíjat, és nem túlzás azt mondani: olyan ötletek, gépek és rendszerek sorakoznak most a szemünk előtt, amelyek nemcsak az adott üzemekben, hanem az egész hazai ipari ökoszisztémában is hatást gyakorolnak.

Ezek a célgépek nem egyszerű szerkezetek – ezek mérnöki válaszok a jövő kihívásaira. Megoldások, amelyekben találkozik a digitalizáció, az automatizálás, az energiahatékonyság, a mesterséges intelligencia és a fenntarthatóság. Mérnöki csapatok hónapokon, éveken át dolgoztak azon, hogy ezek a gépek valósággá váljanak. Köszönöm mindenkinek, aki részt vett ebben az alkotó folyamatban – nemcsak a döntősöknek, hanem minden nevezőnek, aki vette a bátorságot és megmutatta: hogyan épül nálunk a jövő ipara.

A Magyar Ipari Célgép Nagydíj több mint egy verseny. Ez egy találkozási pont. Egy fórum, ahol a gyártók, a mérnökök, az akadémiai szféra, a beszállítók, a döntéshozók és a jövő nemzedéke egy térbe kerül, és ahol megszülethetnek azok az új kapcsolatok, együttműködések, amelyek a hazai ipart versenyképesebbé, élhetőbbé, emberközpontúvá teszik.

A 2025-ös rendezvényünket a termelési hatékonyság jegyében szerveztük. Ennek megfelelően a Gépész Szalon programja három tematikus teremben zajlik, neves iparági szereplők, szakmai előadók, és a legújabb technológiákat bemutató prezentációk segítségével. A célunk egyértelmű: vortexet hozni az iparba. Ez nem költői kép, hanem egy céltudatos vízió. Olyan forgatagot akarunk kelteni, amely magával ragadja azokat is, akik talán eddig csak kívülről figyelték az ipar átalakulását. Azt szeretnénk, ha minden résztvevő érezné: itt és most van lehetőség arra, hogy belülről alakítsuk a jövőt – új nézőpontokkal, új partnerségekkel, új gondolatokkal. Ez a vortex az ipari innováció örvénye: gyorsító tér, amely minden belépőt előrébb visz.

A szalon programjában a mesterséges intelligencia valós alkalmazásaitól kezdve az élelmiszeripari és vegyipari hatékonyságnövelésig, a digitalizációs példákon át a 3D modellek üzleti értéké alakitásáig sok minden megtalálható. Egy olyan ipari ökoszisztéma körvonalazódik itt, ahol már nem az a kérdés, hogy érdemes-e digitalizálni, hanem az, hogy hogyan és milyen

mértékben. Nem kérdés többé nem az MI szerepe, hanem csak az: ki tudja a legtöbbet kihozni belőle.

Mindezek mellett természetesen az ünnepelésre is sor kerül: a díjátadó gála, a zsűri értékelése és a kategóriagyőztesek kihirdetése mindig a nap fénypontja. Ezek azok a pillanatok, amikor visszanézhetünk, és joggal lehetünk büszkék arra, amit közösen elértünk.

Kedves Barátaim, kollégák, résztvevők!

A mai nap egy mérföldkő. De nem az út vége – hanem egy újabb kezdete. Mert a Magyar Ipari Célgép Nagydíjak sorában 2025 után jön a 2026 – és mi már dolgozunk azon, hogy a hatodik alkalom még nagyobb, még mélyebb, még inspirálóbb legyen. Ezért arra kérek mindenkit:

Készüljön! Gondolkodjon! Alkosson! Legyen ott velünk jövőre is! Mert amit együtt teszünk, az túlmutat önmagán.

Ez már nem csak mérnöki teljesítmény.

Ez országépítés.

Ez a jövő építése.

GÉPED VAN HOZZÁ?

Köszönöm, hogy velünk vagytok!

Köszönöm, hogy a jövőt építitek!

Üdvözlettel,

**Sipos Sándor**

*jövőtervező mérnök (valójában közgazdász és gépész tervezőmérnök,  
a vegyipari technológiák szakértője)  
a Magyar Ipari Célgép Nagydíj  
szervezője és ötletgazdája*

## ZSÚRIELNÖK:

### Metál Attila

kutatás-fejlesztési részlegvezető – Knorr-Bremse Budapest Rail Systems  
a Gépipari Tudományos Egyesület Konstruktív Szakosztályának titkára

## A ZSÚRI TOVÁBBI TAGJAI:

### Dr. Takács János

egyetemi tanár – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gépjárműtechnológia Tanszék, a Gépipari Tudományos Egyesület elnöke

### Dr. Borbás Lajos

Prof. Emeritus – EDUTUS Egyetem, címzetes egyetemi tanár – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

### Dr. Tóth Sándor

címzetes egyetemi tanár – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gép- és Terméktervezés Tanszék

### Dr. Tamás Péter

egyetemi tanár, intézetigazgató – Miskolci Egyetem, Logisztikai Intézet

### Dr. Horák Péter

egyetemi docens, tanszékvezető – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gép- és Terméktervezés Tanszék

### Dr. Jónás Szabolcs

óraadó tanár – Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gép- és Terméktervezés Tanszék Szimulációs mérnök – Knorr-Bremse Budapest Rail Systems

### Dr. Haidegger Géza

kutatómérnök, MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI)

### Veller Zoltán

Senior alkalmazás-támogató mérnök (gép- és mozgásvezérlő megoldások) Schneider Electric Zrt.

### Farkasvölgyi Antal

okleveles gépészmérnök, a lineáris technikára specializálódott RWH Kft. társtulajdonosa, ügyvezető igazgatója

### Konkoly Szabolcs

tulajdonos, ügyvezető igazgató – Konkoly Electro Kft.

### Farkas László

regionális üzletfejlesztő – HAFNER Pneumatika Kft.

### Pápai Balázs

gépészmérnök, projektmenedzser – EuroSolid Zrt.

### Nadj István

ügyvezető igazgató / general manager – CAD-Terv Mérnöki Kft.

### Mazur Péter

gépészmérnök, ügyvezető, tulajdonos – IPT Kereskedelmi Kft.

### Stojcsics Gergely

gépészmérnök, vezető projektmenedzser – Tech-Con Hungária Kft.

## VEGYIPARI ELBÍRÁLÓBIZOTTSÁG:

### Szabó Csaba

A Vegyipari elbírálóbizottság elnöke, a Magyar Vegyipari Szövetség igazgatója

### Dr. Blazsek István

Nyug.vez.ig. – Nitrogénművek Zrt.

## ÉLELMISZERIPARI ELBÍRÁLÓBIZOTTSÁG:

### Fábián Péter

Közlekedés gépészmérnök, csomagolásmérnök, eseti igazságügyi szakértő, csomagológépek Műszaki és Folyamat Fejlesztési Manager Gierlinger Holding AG., Tamási-Hús Kft.

### Losó József

tulajdonos – Mirelite Mirsa Holding AG.

# IMPRESSZUM

## GÉPIPAR

a Gépipari Tudományos Egyesület lapja.

Szerkeszti a szerkesztő bizottság.

**Elnök:** Prof. Takács János, a GTE elnöke

**Főszerkesztő:** Dr. Voith András

**A szerkesztőbizottság tagjai:**

Dr. Bánky Tamás

Dr. Bárdos Krisztina

Dr. Borbás Lajos

**Felelős kiadó:** Dr. Bárdos Krisztina ügyvezető igazgató

ISSN 0139-214x

**A szerkesztőség címe:** 1147 Budapest, Czobor utca 68.

**Levélcím:** 1371 Budapest, Pf 433

**Telefon:** +36(1)2020656

**E-mail:** mail@gteportal.eu

**Web:** www.gteportal.eu

**Címlapterv és nyomdai előkészítés:** UNoir.eu

ATAKOMB KFT.

Tervező: DR. CSOBÁN ATTILA

E-mail: [hajtomu@atakomb.com](mailto:hajtomu@atakomb.com)

Telefon: +36209821065

Web: [www.atakomb.com](http://www.atakomb.com)

## Bányaipari kotrógép bolygóműves lánchajtásának tervezése

A hajtás egy 1000 tonna/óra anyagáramú, 70 tonnás kotróláncot működtet. A hajtó nyomomaték 220.000 Nm, ezt két, tükörszimmetrikus meghajtó egység együtt valósítja meg.

A gép eredeti meghajtása nem tudta tökéletesen biztosítani a teljesítmény elágazást. A gép lánckerék tengelyének nem egyenletes teljesítményeloszlása miatt túlterhelődött az egyik, vagy másik oldali hajtómű, ami hajtómű károkat okozott. Az eredeti konstrukciónak volt egy más jellegű alaphibája is. A tengelyes behajtású bolygómű előfeszített csapágynak és a behajtó szíjhajtásnak az együttes kedvezőtlen hatása miatt akkora volt a tengelyhúzás és a csapágyak előfeszítettsége, hogy a keletkező súrlódási veszteségek hatására a csapágyak túlmelegedtek, majd összetörték. Ezt követte a bolygómű fogaskerekeinek a törése.

Az új fejlesztésű egység nem csupán az egyenletes teljesítményelágazást, de a megbízhatóságot is garantálja. Akár három műszakban képes dolgozni napi akár 30 - 50 újraindítás mellett. A teljesítményelágazás egyenletességét a hajtóművek között azóta mérésekkel is sikerült igazolni. Jelenleg 1 Amperen belüli a két, egyenként 90 kW teljesítmény leadására képes motor áramfelvétele 1000 tonna/óra kotrási kapacitás mellett is.



HEVESGÉP KFT.

Tervező: VINCZE BÁLINT

E-mail: [hevesgep@t-online.hu](mailto:hevesgep@t-online.hu)

Telefon: +3636346622

Web: [www.hevesgep.hu](http://www.hevesgep.hu)

## CS-81-60 növelt hatásfokú porleválasztó ciklon fejlesztése

A gabona a betakarítás után tárolásra kerül. A termény állagmegóvása érdekében a tárolás előtt szárítás és tisztítás szükséges. A szárítás a szemekben található enzimek, valamint a szemek felületén megtapadt mikróbák élettani működését akadályozza meg a nedvesség 15% alá csökkentésével. A termény tisztítása elengedhetetlen a szárítás előtt vagy után. Ekkor leválnak a különböző szennyeződések (por, léha, szálal anyag, gyommagvak, törtszem).

A CS-81-60 növelt hatásfokú porciklon saját fejlesztési ötleten alapul. A termék egy megbízható, az aktuális környezetvédelmi előírásokat túlteljesítő porleválasztó berendezés. A tisztító berendezéshez közvetlenül kapcsolódik az elszívó ventilátor és a porleválasztó egység. A rendszer a tisztító berendezésből elszívott, szennyeződéssel telített levegő portartalmát az aktuális környezetvédelmi előírásoknak megfelelő mértékre csökkenti.

A porleválasztó ciklon beépíthető szigorúbb előírásokat igénylő telepítési helyre is. Kialakítása egyszerű, olcsón gyártható, nem igényli további segédberendezések kiépítését, a vevők igényeinek maximálisan megfelel. Célzerű megvizsgálni, hogy a berendezés alkalmas-e más jellegű poros levegő megtisztítására is.



DELTA-TECH MÉRNÖKI IRODA KFT.

Tervező: DELTA -TECH GROUP CSAPATA

E-mail: [istvan.toth@deltatech.hu](mailto:istvan.toth@deltatech.hu)

Telefon: +36203913061

Web: [www.deltatech.hu](http://www.deltatech.hu)

## DELTA DFC-2000: 3D látásvezérelt robotizált blokkfelrakó állomás

A DFC-2000 egy fejlett, 3D látásvezérléssel támogatott robotcella, amely motorblokkok automatikus átrakását végzi raklapról a szállítópályára. A motorblokkok többretegű raklapos egységekben érkeznek, térbeli elrendezésük és pozíciójuk rétegenként változó lehet. A rétegeket elválasztólapok különítik el, amelyeket a rendszer szintén automatikusan kezel.

A berendezés lelke egy kéthelyzetű 3D kamerarendszer, amely pontosan felméri a motorblokkok pozícióját és tájolását. A koordinátákat továbbítja az ipari robot számára, amely felveszi az elemeket és elhelyezi a szállítópályára. A robot emellett vákuumos megfogóval eltávolítja az elválasztólapokat. A kamerarendszer aktívan ellenőrzi a blokkok és lapok felületét, felismeri az esetleges idegen tárgyakat vagy akadályokat.

A legtöbb hasonló ipari megoldás előre definiált, fix pozícióból dolgozik, vagy emberi közreműködést igényel. A DFC-2000 ezzel szemben teljes mértékben autonóm módon kezeli a többretegű, rendezetlen blokkokat, és valós időben határozza meg azok helyzetét. Ezen túl felületi ellenőrzést is végez, észleli az idegen tárgyakat vagy szennyeződések, az öntvényhibák, pozíciósorásokat. Rugalmasságot és biztonságot visz a termelésbe, miközben emberi munkát vált ki.



# ANYAGMOZGATÁS, ANYAGTÁROLÁS GÉPEI

PROMATECH CÉLÉGPÁRTÓ KFT.

Tervező: NAGY ISTVÁN

E-mail: rita.palsa@promatech.hu

Telefon: +36708105247

Web: www.promatech.hu

## Elektromos meghajtású, gyümölcs és zöldség betakarítást támogató munkagép

A szedéstámogató berendezés kézzel szüretelendő zöldség és gyümölcs szedési hatékonyságának növelésében játszik fontos szerepet, részben automatizált funkciókkal. A berendezés használata a dolgozóknak megspórolja azt a kieső idejüket, amikor a megszedett ládát elviszik a gyűjtőponthoz, megtörténik a ládák tömegének és a leszedett zöldség vagy gyümölcs minőségének az ellenőrzése, majd az üres ládával visszatérnek a szedési területre.

Ez az egyedi fejlesztésű, betakarítást támogató berendezés jelentősen csökkenti a kieső időt. Lehetőséget ad arra, hogy 120 db M10-es ládát betárazzanak a gépbe, és ha megteltek a ládák, akkor könnyen ki lehet üríteni a tele ládákat és betölteni az üres ládákat. Alkalmas a tele ládák tömegének és a leszedett termék minőségének az ellenőrzésére, majd az adatokat Wi-Fi-n keresztül elküldi egy központi szerverre. Minden egyes láda RFID azonosítással rendelkezik, a ládákhoz tartozó adatok a dolgozók azonosítójával együtt elmentésre kerülnek. Ezzel megvalósítható a napi, személyre szóló teljesítmény elszámolás. A piacon nincs hasonló funkciókkal rendelkező berendezés.

A gép önjáró, négykerék meghajtású és négykerék kormányzású, akkumulátoros haldóművel rendelkezik, 4db 500 W-os napelem van a tetejére szerelve.



PROFIMASTER KFT.

Tervező: JÁKLI DÁVID, KOZMA SZABOLCS

E-mail: info@profimaster.hu; keri.zoltan@profimaster.hu

Telefon: +3699531250

Web: www.profimaster.hu

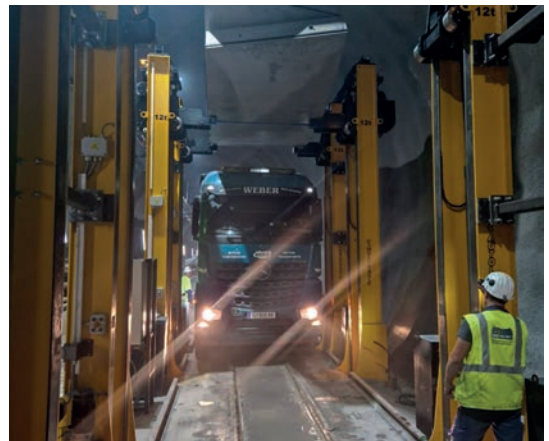
## Emelőrendszer betonszegmensek, habarcs- és kavicsszállító teherautók átrakodásához

Az emelő rendszer hét emelőegységből áll. Egy emelőegység négy hidraulikus emelőoszlopot tartalmaz, melyek segítségével át lehet mozgatni az alagút építéséhez szükséges építőelemeket az alagútba szállító teherautókról az alagútfúró gépet ellátó vasúti szerelvényre.

Minden egyes emelőoszlopon található egy lokális vezérlő egység, melyek segítségével a megfelelő üzemmódotban az emelőoszlop fel-le és az emelőkar előre-hátra mozgatható. A lokális vezérlő egységek ipari Ethernet hálózaton kommunikálnak egymással.

Az emelési magasság egyedi konstrukciót igényelt. A rossz körülmények miatt (nedves, poros, szűk környezet) a hidraulikus munkahengerek emelőláncsal mozgatják a rakományt. Ez a gépészeti megoldás a targoncáknál szokásos, viszont a nagy teherbírású, fixen telepített rendszerekénél nem jellemző. A gépkialakítás a tehergépjármű, illetve vasúti jármű emelőknél alkalmazott trapézmenetes emelőorsós berendezéseken alapszik, amit a cég egészen 75 tonna teherbírásig gyárt. A vállalati tapasztalatok felhasználásával és kombinációjával alakult ki a végleges emelőgép.

Az emelőrendszer egyedi megoldást nyújt a Brenner Basis Tunnel közepeső szakaszának építési munkálata során szükséges alapanyagok teherautóról vasúti szerelvényre való átmozgatására.



INDUSTRIAL ELECTRIC BAU KFT.

Tervező: KURUCZ NORBERT

E-mail: kurucz.norbert@industrialeb.hu

Telefon: +36304753573

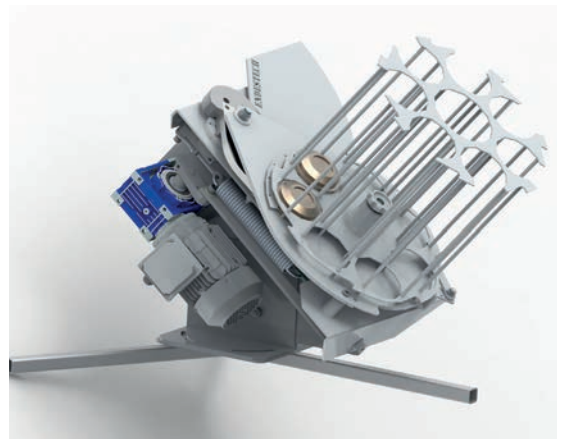
Web: -

## Korongdobó gép skeet lövészethez

A skeet korongdobó gép egy speciális sporteszköz, amelyet agyagkorong-lövészet (skeet shooting) használnak. Feladata, hogy szabályos, kiszámítható vagy előre beállított módon agyagkorongokat lőjön ki a levegőbe, ezzel biztosítva a lövők számára a célpontot a gyakorláshoz vagy a versenyzéshez. Felhasználható sport célokra, (edzés, verseny), katonai és rendvédelmi kiképzésre, szabadidős gyakorlásra lövészklubokban. Fő funkciók: a korongok tárolása, azok kivetése, ahol beállítható a kivetés iránya és szöge. A könnyebb használhatóság érdekében távirányítással működik.

A korongok kivetése speciális meghajtással történik: a gép csigahajtóműves motorral előfeszített rugós karral hajtja ki a korongokat nagy sebességgel és különböző szögben, hogy szimulálja a repülő madarak mozgását.

Hasonló berendezések kereskedelmi forgalomban is elérhetők. Ez a gép robusztus szerkezete és precízen illesztett alkatrészei révén minimalizálja a meghibásodások lehetőségét, így a felhasználó egy stabil és kiszámítható működésű eszközt kap. Az egyszerű mechanikai kialakítás és a minőségi anyaghasználat hozzájárul ahhoz, hogy – hosszú élettartam és üzembiztos működés mellett – a karbantartás ritkán váljon szükségessé, és könnyen, gyorsan elvégezhető legyen.



PELSOPROJECT KFT.

Tervező: KÁLLAI BENEDEK, LUKÁCS ÁDÁM, MATLUKA ÁGOSTON, PINTÉR BÉLA, SÁBITZ LÁSZLÓ

E-mail: hajoterv@pelsoproject.hu

Telefon: +36204643781

Web: www.pelsoproject.hu

## „Laguna” városnéző hajó

A hajó Budapesten városnéző hajóként fog üzemelni, kialakítása kifejezetten a helyi viszonyokhoz igazodik. Különlegessége az utastér hajlított üvegekből álló burkolata, illetve az utastér mindkét oldalán teljes hosszban nyitható tolóüveg rendszer. Így biztosított, hogy a zárt utastérben helyet foglaló vendégek élvezhessék Budapest gyönyörű panorámáját. A hajón utazó vendégek számára büféből szolgálnak fel hűsítőket, a fedélzet alatti terekben pedig kényelmes méretű WC-mosdó egységek találhatók. A büfé háttérében hűtőkamra is helyet kapott.

A hajó befogadóképessége 250 fő, teljes hossza 44,75 m, szélessége 6,5 m, merülése 1,20 m, vízkiszorítása ca. 190 t. A fő meghajtórendszer 2db 360°-ban körbeforgatható, egyenként 221 kW teljesítményű dízelmotorral meghajtott Z-hajtómű. A hajó segédhajtóműve, ami normál esetben orrsugárkormányként működik, villamos meghajtású, szintén 360°-ban körbeforgatható vízsugárhajtómű, amit 70 kVA teljesítményű segédaggregát lát el energiával. A hajó irányítása magas pozíciójú, jó kilátást biztosító kormányállásból történik.

Több olyan megoldás, berendezés került beépítésre, ami Magyarországon eddig nem volt általános. Ilyenek többek között a körbe forrható Z-hajtóművek és orrsugárkormány, a hővízszivattyús fűtés.



MECHATROENGINEERING KFT.

Tervező: MECHATROENGINEERING KFT. MÉRNÖKSÉG

E-mail: info@mechatroengineering.com

Telefon: +36204413423

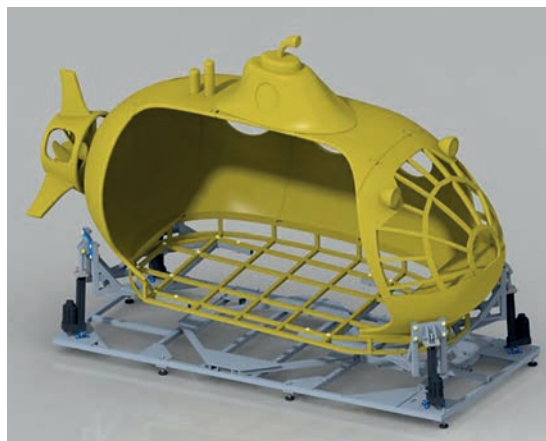
Web: www.mechatroengineering.hu

## Platform mozgató mechanizmus VR szimulátorhoz

A projekt során egy tengeralattjáró szimulátor alá kerülő mozgató mechanizmus tervezése volt a feladat. A tengeralattjáró felépítmény mozgásánál követelmény a két tengely mentén való döntés, akár egyszerre is, valamint a fel-le mozgás. A tervezés során különös kihívást jelentett egy olyan szerkezet létrehozása, amivel a felépítmény mozgása négy munkahengerrel oldható meg, kinematikailag és teherbírás szempontjából is.

A mozgatószerkezet különlegessége, hogy hasonló szabadságfokú berendezésekkel ellentétben a kívánt mozgásokat kevesebb munkahengerrel oldja meg. Emiatt a rendszer négy csomópontjánál a tengely-villa kapcsolat elfordulásán kívül egy minimális axiális elmozdulást is meg kell engedni, hogy mozgás közben a rendszer ne feszüljön be a túlhatározottság miatt.

Mivel kevesebb munkahengerrel történik a mozgás, a rendszer programozástechnika-ileg könnyebben kezelhető, egyszerűbb a vezérlése, szemben a jellemzően hat munkahengerrel mozgató rendszerekkel, ami a kívánt szabadságfokok kezeléséhez elvben szükséges lett volna. Így a munkahengerek beszerzési költségén kívül a rendszer programozási költsége is kedvezőbb a szerkezeti egyszerűsítésnek köszönhetően.



ZSO-JÓ VP 97 BT.

Tervező: VARGA JÓZSEF VIKTOR

E-mail: vitya2@windowslive.com

Telefon: + 36702211233

Web: www.dpfcleaner.hu

## Részecskeszűrő mobil tisztító

A mobil tisztító berendezéssel lehetőség nyílik arra, hogy gépjárművek, munkagépek, tehergépjárművek, mezőgazdasági gépek és stabil motorok károsanyag kibocsátó rendszerét, ezen belül a részecske szűrőjét a bázis telephelytől távol, a megrendelő telephelyén, akár terepen tisztítsuk.

A berendezés saját tervezésben és kivitelezésben készült. Egyedi darab, máshol nem találkozhatunk vele. Csak a pályázó vállalkozása gyártja és használja. Rugalmas megoldást kínál a munkagépek, tehergépjárművek károsanyag kibocsátó rendszerének tisztítására telephelytől függetlenül bárhol, a megrendelő igényéhez alkalmazkodva.

Gyakran egyedi tisztítási igények merültek fel, melyeket nem minden esetben lehet, vagy gazdaságos a telephelyi berendezésekkel megvalósítani, hanem szükség van bármilyen terepen való munkavégzéshez egy berendezésre. Ez a mobil részecskeszűrő tisztító berendezéssel lehetővé válik.



# ANYAGMOZGATÁS, ANYAGTÁROLÁS GÉPEI

RETURMATIC SOLUTIONS ZRT.

Tervező: RETURMATIC SOLUTIONS ZRT. MUNKAKÖZÖSSÉGE

E-mail: [info@returnmatic.hu](mailto:info@returnmatic.hu)

Telefon: +36300990668

Web: [www.returnmatic.hu](http://www.returnmatic.hu)

## ReturMobil – mobil számlálóközpont (mobile Counting Centre, mCC)

A ReturMobil megoldja a kisboltokban, vendéglátó egységeiben és egyéb középületekben az italcsomagolás begyűjtését. Egy 3.5t-ás furgonba épített visszaváltó automata és számláló központ, amely mobil, flexibilis, hatékony megoldást biztosít.

A kötelező visszaváltási rendszerben a ReturMobil kiszáll a visszaváltó pontokhoz és helyszínen végzi a visszaváltott italcsomagolásokat (fém, PET, üveg) begyűjtését, számlálását, kompaktálását, továbbá online kapcsolaton keresztül indítja a pénzvisszafizetést. A folyamat a partner azonosításával kezdődik, majd az italcsomagolások tömeges feldolgozásával folytatódik. A gép azonosítja, majd tömörítéssel vagy töréssel roncsolja a palackokat. A folyamat vége a tranzakció adatainak továbbítása a rendszeroperátor felé.

A ReturMobil a kisboltoknál kiváltja a visszaváltó automatát, a rendszerüzemeltetőknél pedig a telepített számláló központokat. Egy ReturMobil akár 70-100 automatát is kivált. Környezet- és költségkímélő, a palackokat tömörített állapotban szállítja el. Így egyszerre több, mint 10.000 palackot és több, mint 200kg üveget tud szállítani akár közvetlenül a hulladékkezelőbe, csökkentve a visszaváltó rendszer környezeti hatását és logisztikai költségeit.



MOUNT MASTER KFT.

Tervező: POSZTÓS TIVADAR

E-mail: [info@minibartech.com](mailto:info@minibartech.com)

Telefon: +36207779067

Web: [www.minibartech.com](http://www.minibartech.com)

## Smart minibár

A berendezés egy intelligens minibár, amely automatizálta az italok és snackek értékesítését a vendégek számára. Az érzékelők azonnal észlelik, ha egy terméket eltávolítanak, így a rendszer automatikusan a vendég számlájára terheli a fogyasztást. Ezzel csökken az emberi hibák lehetősége, gyorsabb és kényelmesebbé válik a fizetési folyamat. Energiatakarékos hűtési rendszerrel, fejlett hűtési technológiával biztosítja az italok megfelelő hőmérsékleten tartását.

A szállodai személyzet valós időben nyomon követheti a minibárok állapotát, a készletet és a fogyasztást, nincs szükség manuális ellenőrzésre a feltöltéshez. Ez elősegíti a naprakész készletgazdálkodást és csökkenti a munkaköltségeket.

Műszaki kialakítása a szállodai igények figyelembevételével történt, szállodai környezetbe illeszkedő designnal.

Van ugyan egy alapkivitel, de a megrendelők saját igényeikhez igazítva választhatják meg a minibár méretét. Így mód nyílik a szállodai szobákban, de akár nagyobb forgalmú vendéglátó helyeken történő alkalmazásra is.



LOG-X SYSTEMS KFT.

Tervező: NAGY ATTILA

E-mail: [szonja.jancso@log-x.systems](mailto:szonja.jancso@log-x.systems)

Telefon: +36304854539

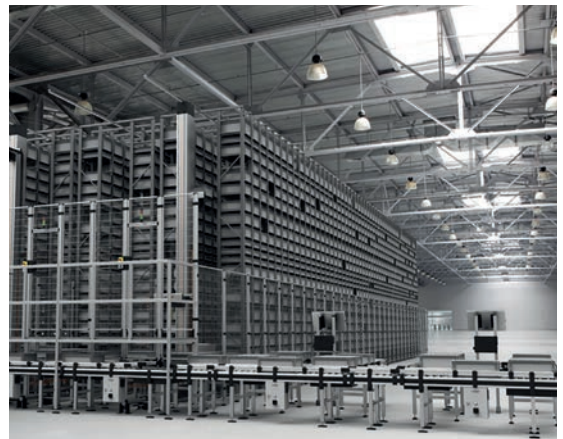
Web: [www.log-x.systems](http://www.log-x.systems)

## Stacker Crane Medium size – Rakodógép

Az automata rakodógép az automatizált raktározási rendszer központi eleme. A berendezés háromdimenziós mozgásra képes, és automatikusan mozgatja a ládákat, raklapokat a kijelölt raktári helyekre. A gép a termékhordozót vízszintes és függőleges irányban szállítja, lézeres vagy kamerás érzékelés révén precízen pozicionálva azokat a tárolóhelyekre. Közvetlenül kapcsolódik a LOG-X saját fejlesztésű WMS szoftveréhez, amely valós időben irányítja a műveleteket. Modern hajtástechnika és visszatáplálásos fékezés csökkenti az energiafelhasználást. Emelési magassága akár 30 méter, maximális terhelhetősége 1.000–1.500 kg. A rendszer teljesen automatizált, felügyeletmentes működést, pontos készletkezelést és nyomon követhetőséget biztosít.

Több más, a kereskedelembe elérhető megoldással szemben ez a rendszer teljes mértékben a raktár méreteihez, az ügyfél folyamataihoz és a termékspecifikumokhoz igazítható. Könnyen integrálható meglévő raktári környezetbe is. A saját fejlesztésű Warehouse Management System natív módon vezérli a működést.

Az AS/RS rendszer automatikusan, gyorsan és ismétlődően pontos módon végzi a ki- és betárolást, minimalizálja az élőmunka igényt, valós idejű adatkommunikációt és automatizált jelentéskészítést biztosít.



## Táblalemez tároló

A berendezés feladata lézervágó gép kiszolgálása a táblalemezek egyszerű, kompakt helyen történő tárolásával és a leszedési szintre süllyesztésével. Az egymás felett elhelyezett 12 db 1,5 x 3 m méretű, egyenként 3 tonna teherbírású polc síneken gördül a vázban. A váz előtt függőlegesen mozgó liftkeret húzza magába és szállítja a polcokat a leszedési szintre.

Az üres polcokat az alsó szinten egy láncos elevátor a váz mögé viszi, ahol egy ollós asztal a keretbe emelkedik. A targonca a lemezköteget az ollós emelőre rakja, ami lesüllyedve a keretbe engedi a lemezeket. Az elevátor a polcot visszaviszi a vázba, majd a liftkeret magába húzza, a megfelelő szintre emeli és az üres polchelybe tolja.

A polcrendszer félautomata vezérlésű, a kezelő a polc számát megadva nyomógombokkal lépteti a műveleteket:

Kitárolás: A liftkeret az adott szintre megy, kihúzza a polcot és a kitárolási szintre süllyed

Betárolás: A liftkeret az üres polcszintre megy és betolja a polcot

Berakodás: A liftkeret az alsó, kitárolási szinten betolja az üres keretet a vázba, majd az elevátor a váz mögé viszi a polckeretet.

A berendezés kiváló ár/érték arányú, mivel nincs szintenkénti polc mozgató mechanizmus, kizárólag a liftkeretben lévő szán húzza ki, illetve tolja be a kereteket a vázba.



A BUDAPESTI IRODÁNKBA VÁRUNK

A CEMPLEXHEZ 

# ÜZLETÁGI TITKAR

RUGALMASSÁG,  
FÓKUSZÁLTÁS,  
PRECIZITÁS,  
KOMMUNIKÁCIÓ



[CHEMPLEX.HU](http://CHEMPLEX.HU)

# AUTÓIPARI CÉLGÉPEK

FRIMO INNOVATIVE TECHNOLOGIES HUNGARY KFT.

Tervező: SZÜLEK GÁBOR, KOVÁCS ZSOLT, ANKA ZOLTÁN, KADLECSIK ROLAND, KOHL MÁTÉ,  
BALOGH PÉTER

E-mail: kovacs.zs@frimo.com

Telefon: +36301476510

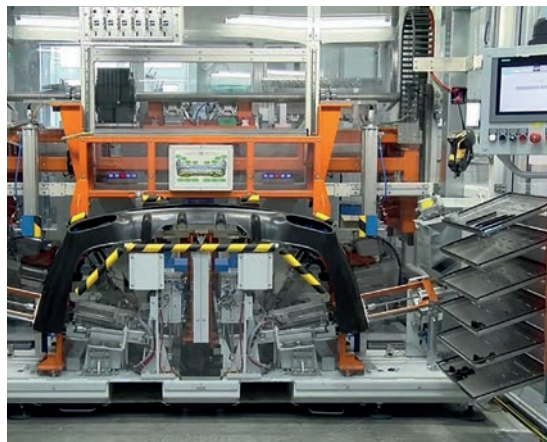
Web: www.frimo.com/en

## Autóipari lökhárító termoformázó, lyukasztó, ultrahangos hegesztő gép

A berendezés autóipari lökhárítók festés utáni feldolgozását végzi el. A gép lyukasztással alakítja ki a különböző termékverziókhoz szükséges nyílásokat, majd ultrahangos hegesztéssel rögzíti a tolatást és parkolást segítő szenzorok tartóelemeit.

A gép különlegessége, hogy a nem merőleges irányban álló szenzorok esztétikus és pontos illesztése érdekében képes a lökhárító festés utáni termoformálására is. Ezt a folyamatot a FRIMO által szabadalmaztatott kombinált termoformázó és lyukasztó technológia teszi lehetővé

A hatékonyság növelése érdekében a berendezésnek két munkaállomása van, a lökhárító az ülékbe helyezve mozog a folyamat során. Az első állomáson történik a lökhárító és a szenzortartók ülékbe illesztése, valamint a késztermék eltávolítása, amit operátor végez. A beépítéshez szükséges információkat egy, a munkaterület előtt elhelyezett kijelző és az oldalsó paneleken megjelenő utasítások segítik. Az operátor indítja az automatikus ciklust, melynek során a munkadarab a második állomásra kerül. Itt a termékverzió szerinti termoformázás és lyukasztás történik. A gyártási minőség és ismételhetőség biztosítása érdekében a berendezés a teljes gyártási folyamat során szenzorokkal ellenőrzi a lökhárító és a beépülő elemek jelenlétét.



PETŐ SÁNDOR EGYÉNI VÁLLALKOZÓ

Tervező: PETŐ SÁNDOR

E-mail: petosandor84@gmail.com

Telefon: +36707206451

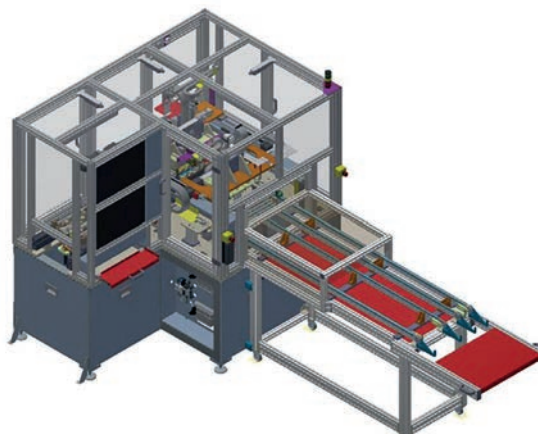
Web: -

## Automata zsírzó-kirakó állomás

Ez az állomás 14 termék típust tud kezelni, 7,8 s ciklusidő mellett. Jelenleg nem futó és jövőbeli termékeket kezelésére is alkalmas.

A megrendelő igénye egy olyan állomás volt, mely több terméktípust tud kezelni, rövid ciklusidő mellett és a lehető legkisebb időráfordítást igényeli a típusok közötti átváltás. Ennek figyelembe vételével, a költségeket is szem előtt tartva a típus átváltás részben automata, részben pedig kézi művelet eredménye. Ez utóbbi egy beavatkozást jelent, a zsírzó fészek átrakását. Bármilyen komolyabb hiba esetén kiemelhető a sorból az állomás, így áthidaló megoldással tovább folytatható a gyártás, amíg az állomást javítják.

Az állomás egy palettás rendszerű gyártósor része. Az állomásba szalagpálya által mozgatott palettán érkeznek a termékek. Az állomás két munkapozícióval rendelkezik. Az első munkapozícióban megállítja a gép a palettát, leolvassa és értékeli az RFID kódot. Ezt követően átrakja a terméket egy zsírzó ülékbe. Itt megtörténik a zsírzás. A zsírzó ülékben egy kirakó manipulátor a készterméket átrakja egy kihordóra, amely ötösével kiadagolja a késztermékeket az operátornak. A második munkapozícióban egy paletta kiemelő-forgató található, melyet csak típusváltáskor kell működtetni.



DELTA-TECH MÉRNÖKI IRODA KFT.

Tervező: DELTA-TECH GROUP CSAPATA

E-mail: istvan.toth@deltatech.hu

Telefon: +36203913061

Web: www.deltatech.hu

## DELTA - BOS-1100 Autóipari 11kW OBC Vég szerelő sor

A BOS-1100 egy komplex vég szerelő sor, amely elektromos autóhoz egy 11kW-os fedélzeti töltőegység (OBC – On-Board Charger) összeszerelését végzi. Kézi, félautomata és teljesen automata állomásokat integrál, és lefedi az összes kritikus műveletet.

Az iparágban elterjedt sorok gyakran merev kialakításúak, nem képesek kombinálni a kézi és automatizált műveleteket. A BOS-1100 ezzel szemben egy soron belül integrálja a kézi, félautomata és teljesen automatizált állomásokat, ami nagyfokú rugalmasságot biztosít. Az automatizált anyagkezelés jelentősen csökkenti a pazarlást és a hibázás lehetőségét. Integrált kamerás ellenőrzés van minden kritikus ponton. A töltőegységeket 110 °C-on tartja 1 órán át, majd kontrollált módon visszahűti 20 °C-ra; ez az anyagok kikeményedéséhez és szerelhetőségéhez szükséges. A gépsor minden eleme megfelel a szigorú tisztatéri előírásoknak és a kritikus elektrosztatikus kisülés elleni (ESD) követelményeknek, garantálva az érzékeny elektronikai alkatrészek védelmét. RFID és címkézési rendszer biztosítja az adatok rögzítését és visszakereshetőségét.

A rendszer felépítése moduláris, a sor elemei önállóan is működtethetők, cserélhetők vagy bővíthetők, így hosszú távon rugalmasan alakítható az új termék generációkhoz.



DELTA-TECH MÉRNÖKI IRODA KFT.

Tervező: DELTA-TECH GROUP CSAPATA

E-mail: [istvan.toth@deltatech.hu](mailto:istvan.toth@deltatech.hu)

Telefon: +36203913061

Web: [www.deltatech.hu](http://www.deltatech.hu)

## DPC-220 3D látásvezérelt robotcella tengelyalkatrészek automatizált feldolgozásához

A DPC-220 egy teljesen automatizált, 3D látásvezérelt robotcella, amely tengelyszerű alkatrészek intelligens felismerésére, pontos megfogására és marógépbe történő betöltésére szolgál. A két különböző típusú munkadarab, ömlesztve érkezik. A rendszer a munkadarab pozícióját önállóan felismeri és kezeli. A kész darabokat automatikusan kihordópályára továbbítja.

A DPC-220 ereje az intelligens 3D bin picking technológiában rejlik. Míg a hagyományos robotrendszerek előre pozicionált, vagy fix palettás elrendezésből dolgoznak, ez a rendszer az ömlesztve érkező tengelyalkatrészeket önállóan felismeri, lokalizálja és precízen megfogja. A robotfejbe integrált 3D kamera valós időben pásztázza a raklapot, és minden ciklusban újraértelmezi a környezetet. Ha egy darabot nem lehet elsőre kivenni, a rendszer másik darabot választ, vagy pozíciót korrigál.

A DPC-220 egy valós ipari kihívásra született. A kézi darabkezelés nemcsak fizikailag volt megterhelő – hiszen az alkatrészek súlya eléri a 7 kg-ot –, hanem hatékonyság szempontjából is komoly hátrányt jelentett. Az intelligens automatizálás nemcsak hatékonyságot hozott, hanem munkaerő-megtartási problémára is megoldást jelentett, hiszen korábban nehéz volt megfelelő operátort találni.



ALPROSYS KFT.

Tervező: CSAPÓ ANDRÁS, IMREFI BÉLA, KOVÁCS ROLAND, NÉMETH JÓZSEF, NYERGES TAMÁS

E-mail: [csaba.jahn@alprosys.hu](mailto:csaba.jahn@alprosys.hu)

Telefon: +36305308295

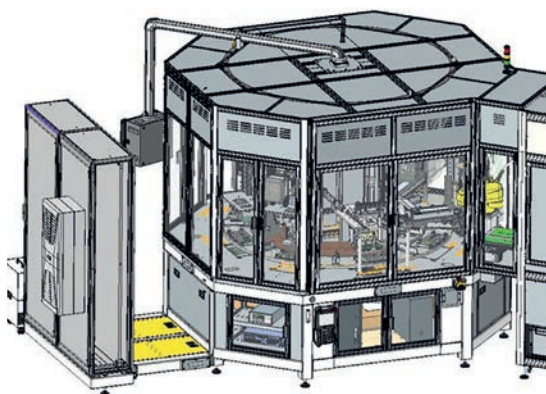
Web: [www.alprosys.hu](http://www.alprosys.hu)

## Elektromos töltőcsatlakozó összeszerelő gépek

A két körasztalos egység elő- és végszerelő gépből áll és villamos autók töltőcsatlakozójának nagy sorozatú, automatizált összeszerelését végzi. A két gép működéséhez összesen egy-egy operátor szükséges, akik a nyersanyag be- és végtermék kipakolását végzik. Az egyes állomások könnyen hozzáférhetők karbantartás és beállítás céljából. A gépekben lévő 8-8 állomás sokféle folyamatot lát el (pl. adagolás, hegesztés, diszpenzálás, csavarozás, mérés, lézergravírozás).

Az autóipar minőségbiztosítási elvárásai és visszakövethetőségi követelményei miatt a gyártási és összeszerelési folyamatok a lehető legmagasabb automatizáltsági és ellenőrzési lehetőségekkel kell, hogy megvalósuljanak. Az autóipar átállása az elektromos járművekre megköveteli, hogy az ehhez szükséges alkatrész gyártó berendezések tervezése már a terméktervezés kezdeti szakaszában elkezdődjön és kialakításuk kellően rugalmas legyen a termék folyamatos változásának követéséhez.

A berendezés teljesfokú automatizáltság mellett képes több különböző terméktípus gyártására, automatikus (bizonyos típus esetén paletta cserés) átállással. Kevés operátorral, stabilan, rövid ciklusidővel (20 sec) működő gép volt az igény, ami megfelel az autóiparban lévő kritériumoknak.



SV-MACHINES KFT.

Tervező: SIMON ANDRÁS

E-mail: [simon.andras@sv-machines.com](mailto:simon.andras@sv-machines.com)

Telefon: +36702595458

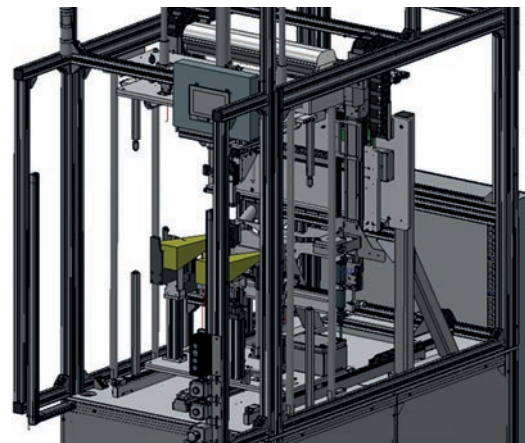
Web: [www.sv-machines.com](http://www.sv-machines.com)

## Fényszóró csavarozó állomás

A fényszóró automata csavarozó állomás az alapanyagok kézi behelyezését követően beolvassa az alkatrészekon feltüntetett kódokat. Ezután a szervo egységeken elhelyezett csavarhúzóval automata csavarozás történik, majd az ülékből a termék kivétel szintén automatikus.

A gép kialakításánál és felépítésénél a megrendelő előírásait kellett követni, így ennél a projektnél a tervezői szabadság háttérbe szorult.

A berendezés létrehozásának indoka a vevői lehívás növekedése volt, aktualitását egy új típusú termék bevezetése adta.



JÓ NAP PÉTER E.V - BAJCSYGÉP

Tervező: JÓ NAP PÉTER, PESZEKI MIHÁLY

E-mail: iroda@bajcsygep.hu

Telefon: +36209592239

Web: -

## HV kábelköteg előkészítő félautomata célgép

A gép elektromos autó nagyfeszültségű kábelköteg előkészítésére szolgál félautomata módon. A gépben 2 db termékspecifikus, gyorscserélhető tálcá van, ahol a csatlakozók, gumigyűrűk, roppantógyűrűk kapnak helyet. A komponensek behelyezése után indul az automata folyamat. A forgóasztal fordítása után a gép betolja a kábelt a csatlakozókba és a szétgyűjtött gumigyűrűkbe. A megfelelő kábel betöltési hosszát szervómotorok biztosítják forgójeladós ellenőrzéssel. Ezt követi a kábel elvágása, és az így előkészített kábelek kicsúsznak egy ládába, amit tovább szállítanak szerelésre. Az operátor felváltva tölti a két tálcát, optimalizálva a ciklusidőt. A gép a cserélhető tálcák és kábel bevezető csövek miatt bármilyen termék gyártására alkalmas 2,1 méter hosszú és 120 mm<sup>2</sup> kábelkeresztmetszetig.

A gép komplex megoldást nyújt a kábelköteg előszerelésére, nincs szükség standard kábelvágó gépre, és szerelőfalra sem. Egyszerűsíti a logisztikát, és optimalizálja a ciklusidőt. A felhasználó szabadon változtathatja a kábel előtolás hosszát, és különféle recepteket tud létrehozni a programban. A cserélhető termékfogadó tálcáknak köszönhetően percek alatt át lehet állni egy másik termék gyártására.



ALPROSYS KFT.

Tervező: BÖRÖCZ DÁVID, FARKAS FERENC, KOVÁCS ROLAND, NYERGES TAMÁS, NÉMETH JÓZSEF, PÁSZTOR BENCE, PINTÉR ROBIN

E-mail: csaba.jahn@alprosys.hu

Telefon: +36305308295

Web: www.alprosys.hu/projekt/inverter-szerelo-sor

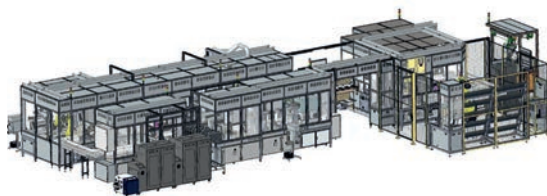
## Inverter szerelő gyártósor

A gép feladata autóiipari inverterek nagy sorozatú, automatizált összeszerelése és minőségellenőrzése, teljes körű adatgyűjtés és visszakövethetőség mellett.

A gép fejlesztését a járműiparban tapasztalható növekvő automatizálási és minőségbiztosítási elvárások hívták életre. Az inverterek kulcsfontosságú alkatrészei az elektromos vagy hibrid meghajtású járműveknek. Ez határozza meg a növekvő mennyiségi igényeket. Más oldalról gyártásuknál elengedhetetlen a kiváló minőség, a hibamentes szerelés, és a folyamat teljes nyomon követhetősége.

A hagyományos, félautomata megoldások nem tudták megfelelően kezelni a növekvő darabszám igényeket, a változó vevői elvárásokat. Ez a berendezés képes gyorsan és precízen összeszerelni invertereket, miközben valós idejű minőségellenőrzést és adatgyűjtést végez (MES). Így nő a gyártási hatékonyság, és biztosítható az autóiiparban elvárt állandó, magas színvonal.

A gép különlegessége komplexitásában és magas fokú automatizáltságában áll. A szerelő-sor tervezése és teljes körű megvalósítása hazai szakembergárda közreműködésével, helyben történt.



CÉLGEPCNC-TECH KFT.

Tervező: VARGA ISTVÁN

E-mail: celgepcnc.vi@gmail.com

Telefon: +36308397984

Web: www.celgepcnc.hu

## Kontroll lámpák szerelése és ellenőrzése

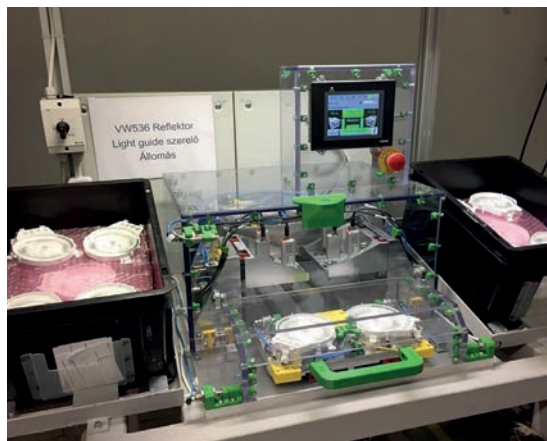
A két együtt pályázó célgép hasonló feladatot lát el: két eltérő kialakítású autó-műszerfalba visszajelző lámpák beszerelését és ellenőrzését végzik.

Az alkatrészeket pneumatikus mozgatószínek szállítják a munkafolyamatokhoz. A főbb munkafázisok:

- Az első pozícióban az operátor behelyezi (a folyamat végén kiveszi) a készülékbe a szerelendő alkatrészeket és becsukja az ajtót.
- A második pozícióban történik a szerelés. Pneumatikus hengerek segítségével mozgatjuk a fényvezető (light guide) elemeket a kívánt pozícióba.
- A harmadik pozícióban kerül sor az ellenőrzésre. Az ellenőrzés Keyence GT2 típusú mikroszon pontosságú mérő pálcákkal történik.

A folyamatot adatgyűjtéssel összekötött PLC vezérelés irányítja.

A gépek adott alkatrészekhez készültek. Olyan munkafolyamatot és ellenőrzést végeznek, amelyek manuálisan nem, vagy csak nehezen lennének elvégezhetőek.



## ALPROSYS KFT.

**Tervező:** BÖRÖCZ DÁVID, FARKAS FERENC, NAGY ISTVÁN, KIRSCHNER KONRÁD, KOVÁCS ROLAND, PINTÉR ROBIN, TÓTH BALÁZS

**E-mail:** csaba.jahn@alprosys.hu

**Telefon:** +36305308295

**Web:** www.alprosys.hu

## Központi kijelző egység - kameratartó összeszerelő gép

A gép feladata prémium autók központi kijelző egységének nagy sorozatú, automatizált összeszerelése, teljes körű adatgyűjtéssel és visszakövethetőséggel. A gép különleges szakmai értéke abban is áll, hogy Magyarországon ritka egy ilyen komplexitású és ilyen magas automatizáltsági szintet képviselő célgép tervezése és teljes körű megvalósítása. Jól példázza, hogy a magyar ipari innováció képes világszínvonalú megoldásokat létrehozni.

Napjainkban a minél nagyobb és egyedibb központi multimédiás egység jellemzi a prémium kategóriás járműveket. A gyártási és összeszerelési folyamatokat a lehető legmagasabb automatizáltság és ellenőrizhetőség mellett kell megvalósítani. A multimédia egység módosítása sokkal kisebb rizikóval jár, mint egy járműbiztonságért felelős egységé, ezért életciklusuk is rövidebb. A gyártó és összeszerelő gépek tervezésénél fel kell készülni minden lehetséges konstrukciós módosításra, további terméktípusokra.

A berendezés teljeskörű automatizáltság mellett képes több különböző terméktípus gyártására, melyek nemcsak konstrukcióikban, de méretben is jelentősen eltérnek. Mindezt úgy, hogy a típusok közötti átállítás 20 perc alatt megvalósítható és a gyártás szenzorokkal, kamerákkal teljes mértékben ellenőrzött.



## FRIMO Innovative Technologies Hungary Kft.

**Tervező:** SZÜLEK GÁBOR BALOGH PÉTER ANKA ZOLTÁN KADLECSIK ROLAND

**E-mail:** kovacs.zs@frimo.com

**Telefon:** +36301476510

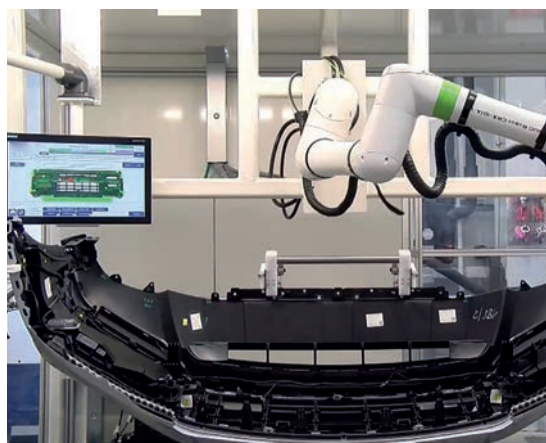
**Web:** www.frimo.com/en

## Moduláris szerelő és ellenőrző sor autóiipari lökhárítókhoz

A moduláris felépítésű rendszer különböző autólökhárítók nagy hatékonyságú összeszerelését és minőségellenőrzését teszi lehetővé. A gyártósor egymáshoz illeszthető cellákból épül fel, ezek száma rugalmasan alakítható a kívánt gyártási kapacitás és a termékvariációk szerint.

A folyamat a primer cellában kezdődik, ahol az operátor a lökhárítót a palettára rögzíti, majd elindítja az automatikus léptetést. A paletta minden cellában megáll, az operátorok pedig elvégzik az előírt szerelési műveleteket, és nyugtázzák azok befejezését. A cellákban alkalmazott intelligens alátámasztó egységek automatikusan illeszkednek a lökhárító formájához. Az ellenőrzés minden cellában elvégezhető, míg a gyártósor végén egy kollaboratív robot végzi el a funkcionális tesztelést.

Az elterjedt ipari gyakorlat szerint a szerelést és ellenőrzést egyedi kialakítású állomásokon végzik. Ezzel szemben ez a rendszer moduláris, bővíthető és újraprogramozható, így többféle lökhárító típus kiszolgálására alkalmas a gyártósoron belül, minimális átállási idővel és többletköltség nélkül. Az autóiipari gyártók egyre szélesebb modellválasztéka, a rövidebb termékciklusok és a gyors piaci reakció iránti igény indokolta a flexibilis és újra-konfigurálható rendszert kifejlesztését.



## REVO-TEC GÉPIPARI KFT.

**Tervező:** FEJES FABIO

**E-mail:** krisztian.fekete@revotec.hu

**Telefon:** +36205271102

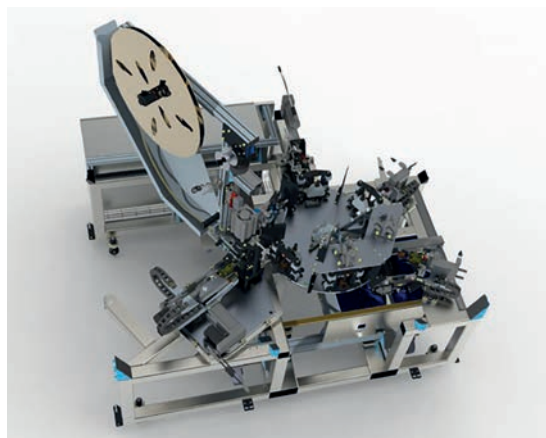
**Web:** www.revotec.hu

## Sönt csatlakozó szerelő berendezés

A gép egy, az elektromos járművekben használatos sönt csatlakozó terminál szerelését végzi teljesen automatizáltan, a ház manuálisan történő készülékbe helyezése után. A szerelési és ellenőrzési folyamat teljesen automatizált, a csatlakozó terminálok előkészítésére és manipulációjára saját fejlesztésű eszközök kerültek beépítésre.

A berendezés egy körasztalos alapkonceptre épült, ahol az első munkahelyen történik a csatlakozó ház készülékbe helyezése. Ez az egyetlen operátori feladat. Ezt követően a körasztal további állomásain kerül sor a szerelési és ellenőrzési feladatokra. A második állásban a terminál csatlakozókat egy szervoprés a megfelelő pozícióban benyomja a házba. A harmadik állásban meg végbe a beprésselt csatlakozók automatizált elektromos vizsgálata. A negyedik állásban az elkészült darabot egy manipulátor kiveszi a körasztal készülékéből, majd a jó vagy a rossz termék tárolására kialakított tároló rekeszbe helyezi. Ezt követően a már az üres készülék visszakerül a betöltési pozícióba.

A berendezés elektromos járművek alkatrészei iránt növekvő igény kielégítésére hivatott. A csatlakozó szerelési ciklusideje kevesebb, mint 6 másodperc, ami manuális szereléssel nem lenne kivitelezhető.



FRIMO INNOVATIVE TECHNOLOGIES HUNGARY KFT.

Tervező: SCHNEIDER RÓBERT, KOVÁCS GÁBOR, SZABÓ LÁSZLÓ, KADLECSIK ROLAND,  
BALOGH PÉTER

E-mail: kovacs.zs@frimo.com

Telefon: +36301476510

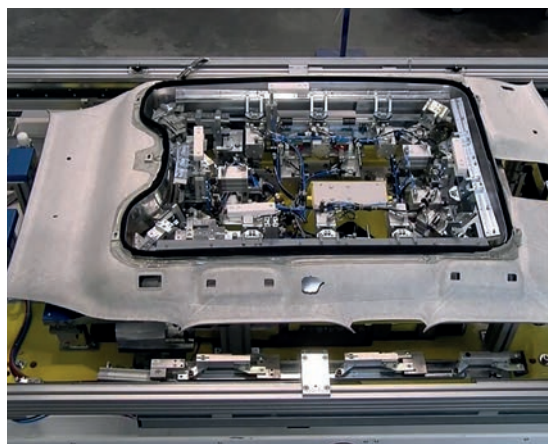
Web: www.frimo.com/en

## Tetőkárpit peremező gép

A berendezés kétféle hosszúságú tetőkárpit esetén végzi el a gépkocsi napfénytető körüli szövetrészenek automatikus visszaperemelését. Az operátor a kezelőpulton kiválasztja a gyártandó tetőkárpit típusát, a gép pedig automatikusan átvált a szükséges beállításokra. A szövetet ellátott, a belső ablakrészénél előzetesen körbevágott tetőkárpitot az operátor helyezi a gép ülékébe. Egy ipari robot ragasztóanyagot visz fel a szövet és a tetőkárpit érintkező felületére. A visszaperemező egységek a szövetet behajtják, majd rápréselik a tetőkárpit hátoldalára. A ragasztó térhálósodása után a peremező egységek automatikusan visszatérnek alaphelyzetükbe.

A berendezés egyik legnagyobb előnye a különböző hosszúságú tetőkárpit típusok közötti automatikus átállás. Míg a korábbi ipari gyakorlat szerint minden termékváltozathoz külön gépre volt szükség, ez a rendszer egyetlen berendezésen belül képes kezelni a két különböző méretű kárpit típust.

A megoldás nemcsak jelentős gyártóhely- és költségmegtakarítást eredményez, hanem a gyártási rugalmasságot is növeli. Válasz az ipar azon igényére, hogy egy berendezés minél több termékváltozat gyártására legyen alkalmas, a lehető legrövidebb átállási idővel, emberi beavatkozás nélkül.



FRIMO INNOVATIVE TECHNOLOGIES HUNGARY KFT.

Tervező: SCHNEIDER RÓBERT, SZÓKE FERENC, ANKA ZOLTÁN, KADLECSIK ROLAND, KOHL MÁTÉ

E-mail: kovacs.zs@frimo.com

Telefon: +36301476510

Web: www.frimo.com/en

## Univerzális ultrahangos hegesztő gép lökhárítókhoz

Az univerzális robotcella négyféle autólökhárítóba épülő belső merevítőelemek ultrahangos hegesztésére alkalmas, kiemelkedően rövid ciklusidővel. A lökhárítót és a beheszesztendő alkatrészeket az operátor manuálisan helyezi be, majd az automata ciklus indításával a rendszer operátori beavatkozás nélkül, a másik állásban végrehajtja a hegesztési folyamatot. Miközben a robotok elvégzik a hegesztési műveleteket, az operátor a másik oldalon akadálytalanul eltávolíthatja a készterméket, és előkészítheti a következő gyártási ciklushoz szükséges alkatrészeket.

A termékváltozatnak megfelelően az ülékek félautomata módon, rövid idő alatt cserélhetők egy külső tárolóból. A robotcella hat különböző hegesztőfejjel szerelhető fel, amelyeket a robotok automatikusan képesek cserélni a gyártási igényeknek megfelelően. A cellát a nagyfokú rugalmasság és automatizáltság, a minimális állásidő, a gyors és hatékony munkafolyamat, a felhasználóbarát kialakítás jellemzi. A beépített folyamatellenőrzés valós időben figyeli a hegesztési paramétereket és automatikusan korrigálja az eltéréseket. Adatgyűjtés biztosítja a gyártás dokumentálását.

A robotcella lehetővé teszi a négyféle termék kiszolgálását egyetlen, rugalmas és önbeálló rendszerrel.



FRIMO INNOVATIVE TECHNOLOGIES HUNGARY KFT.

Tervező: SCHNEIDER RÓBERT, SZÓKE FERENC, ANKA ZOLTÁN, KADLECSIK ROLAND, KOHL MÁTÉ

E-mail: kovacs.zs@frimo.com

Telefon: +36301476510

Web: www.frimo.com/en

## Univerzális ultrahangos hegesztő robotcella körasztallal

A robotcella kétféle autólökhárító beépülő belső merevítőelemeinek ultrahangos hegesztésére alkalmas. A berendezés automatikusan a megfelelő pozícióba forgatja az üléseket. A lökhárító és az alkatrészek elhelyezése manuális. A kézi rögzítőelemek aktiválása után elvégezhető a típus-specifikus szerelési műveletek. Félautomata kézi csavarozógép áll rendelkezésre, míg a klipszek és lemezanyák beépítése kézi segédeszközökkel történik. A radarszenzorok tartók rögzítéséhez a FRIMO által fejlesztett speciális, csapos rögzítőrendszer használható.

A kamerás ellenőrzés után, az automatikus ciklus elindításával a berendezés átfordítja a munkasztalt, és végrehajtja az ultrahangos hegesztést. A robotcella robotjai cserélhető ultrahangos hegesztőfejjel vannak felszerelve. Miközben a robotok hegesztenek, az operátor a másik oldalon eltávolítja a készterméket, előkészíti a következő gyártási ciklushoz szükséges alkatrészeket és elvégzi a szükséges szerelési feladatokat.

A járműipari beszállítók elvárják a termékváltozat gyors, hatékony és rugalmas gyártását, amit a cella a manuális és automata műveletek jó összehangolásával biztosít.



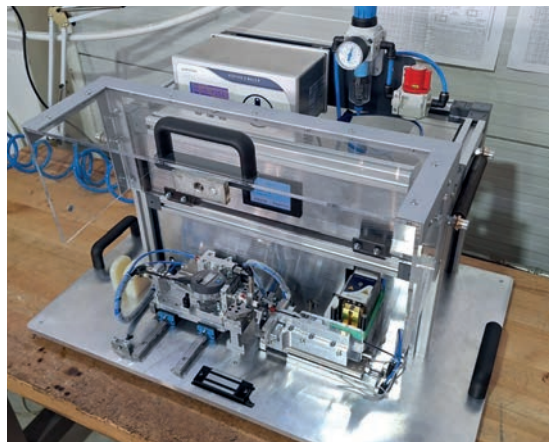
## Vízzáró kábelprés

A berendezés kábelek nagyfrekvenciás csatlakozóval történő kiszerezésére szolgál. A dolgozó az előszerelt kábelt (a csatlakozó a kábelre van krimpelve) a házba együtt behelyezi, majd a biztonsági fedél lecsukásával indítja. A gép bepattintja a házba a szerelt kábel csatlakozóját, méréssel ellenőrzi a csatlakozó pozícióját, majd bepréseli a szilikon tömítőgyűrűt. A nyomásellenőrző egység túlnyomással méri a tömörzárást. A gép hőnyomtatóval jelöli a kábelt, majd a dolgozó kiveheti azt.

Ha bármelyik méret nem megfelelő (és a beépített javítási ciklusok sem járnak sikerrel), a kijelzőn selejt felirat jelenik meg, csak RFID kártya használatával nyitható a fedél, és a zsílipelt selejtdobó használata után folytatható a munka.

A gép kompakt, asztali méretű. A mérés referencia értékei és tűrései az érintő-kijelzőn állíthatók. Összekapcsolható a vállalatirányítási rendszerrel. Az utolsó 50 darab értékeit a gép tárolja, azok letölthetők.

A több generációs fejlesztés során a kézi préselést először a gépesítés váltotta fel, még geometriai ellenőrzés nélkül. Ennél a berendezésnél jelent meg geometriai ellenőrzés, a tömörzárás ellenőrzése, a megfelelőség jelölése, a selejtkezelés és a kommunikáció a gyártási rendszerrel.



A BUDAPESTI IRODÁNKBA VÁRUNK

A CHEMPLEXHEZ



# PROJEKT- MENEDZSER

STABILITÁS,  
KONCENTRÁCIÓ,  
ÖNÁLLÓSÁG,  
LÉNYEGLÁTÁS



CHEMPLEX.HU

## ÉLELMISZERIPARI GÉPEK



### Köszöntő

Szakmai szövetségeként a tagjaink érdekében minden lehetőséget megragadunk arra, hogy felhívjuk a figyelmet a magyarországi élelmiszeripar tudatos, összehangolt segítségének fontosságára. A központi szabályozokon túl, azonban ahhoz,

hogyan tudjuk hozni a nemzetközi versenyekkel szembeni hátrányunkat, nagyon sokat kell javulnunk a termelési technológiák terén is. A piacserzéshez, de már a versenyben maradáshoz is elengedhetetlen a modern termelés, azon belül pedig a korszerű, hatékony és a digitális világba illeszkedő gép- és eszközállomány. Ma még ezen a területen is le vannak maradva az átlagos magyar élelmiszeripari vállalkozások, kevés a kivétel, ahol a legmodernebb berendezésekkel tudnak termelni.

A MICN keretében ezt a technológia előrelépést lehet segíteni azáltal, hogy az élelmiszeriparban is alkalmazható gépek gyártói megismerkednek iparágunk sajátosságaival, aktuális kihívásaival és a szükséges elvárásokkal is. Sajátos iparágnak tekinthető az élelmiszerfeldolgozás, azáltal, hogy a mezőgazdaság és a klasszikus ipar között helyezkedünk el, hiszen élő alapanyagokkal dolgozunk, élelmiszereket készítünk. Egyre inkább meghatározó lesz, hogy egy élelmiszeripari vállalkozás lehetőségei szerint elérhető legmodernebb gépekkel gyártson,

mert nincs már helye a legkisebb hatékonyságnak, vagy minőségi ingadozásnak se a mai piaci versenyben.

Tavaly kerültünk be először az ipari célú gépek nagydíj vonzáskörébe, és rögtön éreztük, hogy itt a helyünk. A MICN keretében számos ötlet kerül elő, a tagjaink új gépeket, új lehetőségeket ismerhetnek meg, illetve az élelmiszeripar felől hasznos inputokat tudunk hozni azon gépgyártóknak, akik esetleg még nem rutinosak ebben a szektorban.

Izgalommal várom az idei Magyar Ipari Célú Gépek Nagydíjat, ahol majd a Gépész Szalonban nem csak professzionális gondolatébresztő előadásokra, hanem tartalmas szakmai beszélgetésekre is számíthatok!

**Vörös Attila**

*Felelős Élelmiszeripari Szövetsége  
ügyvezető igazgató*

**GYÖRÖK KFT.**

**Tervező: AMPOVICS ZSOLT**

**E-mail: gyorok.zsolt@gyorokkft.hu**

**Telefon: +36306826502**

**Web: www.gyorokgep.hu**

## AMPO 1000, 1000 liter/óra kapacitású injektoros szódagép

A teljesen automata szaturálógép megfelelően hűtött ivóvíz szén-dioxiddal történő dúsítására és palackozására alkalmas.

A gép kompakt kivitelű, önálló egységként működik, amelyhez napi tartály és letöltőpult csatlakoztatható. Innovatív megoldásai lehetővé teszik a hatékony szaturálást, a pontos nyomásszabályozást és a biztonságos, hosszú távú üzemeltetést.

Lényeges a gép automata működése, a berendezés önállóan végzi el a szén-dioxiddal való telítést és a töltést. Emellett magas a CO<sub>2</sub> telítettséget és a stabil minőséget biztosít, ezekről az AMPO 260-1 típusú injektor és a forgó szivattyú gondoskodik.

Egyre nagyobb érdeklődés van a szódavíz környezetbarát és hatékony előállítására. A szódagép lehetővé teszi a nagy hatékonyságú és szabályozott szódavíz gyártást.



**MECHATROENGINEERING KFT.**

**Tervező: MECHATROENGINEERING KFT. MÉRNÖKSÉG**

**E-mail: info@mechatroengineering.com**

**Telefon: +36204413423**

**Web: www.mechatroengineering.hu**

## Automata pohár minőségellenőrző gépsor

A projekt egy olyan egyedi, teljesen automata gépsor tervezése volt, ami különböző típusú, mintázott és méretű poharak mosás utáni külső és belső minőségellenőrzését képes elvégezni gépi látás technológiáját használva. A gépsor ütemenként a mosógépből érkező hat darab poharat képes fogadni. Vályús pályán továbbítja a poharakat az első minőségellenőrző állomáshoz, ahol a poharakat 360° körülforgatva a külső palást minőségellenőrző és mintafelismerése fut le. A poharak ezután kerülnek a belső minőségellenőrzést végző kamerás pályaszegmensbe. A két vizsgálat után automata döntés születik a poharak megfelelőségéről (karc, repedés, kosz detektálás), nem megfelelő esetén a selejttárolóba kerülnek. A megfelelt poharak továbbhaladnak a leválogató szegmensbe, ahol a külső mintázat alapján különböző dedikált ládába kerülnek.

A gép tervezését az emberi hibafaktor kizárása és a munkaerő kihasználás optimalizálása indokolta. A monoton, nagy volumenű anyagárammal járó minőségellenőrző munkát az automata minőségellenőrző gépsor képes a leghatékonyabban elvégezni.

A berendezés egyedi, nem ismert az iparban hasonlóan komplex, teljesen automata anyagtovábbító és minőségellenőrző gépsort.



**METRISOFT MÉRLEGGYÁRTÓ KFT.**

**Tervező:** GYÖMRŐ-MOLNÁR IMRE, KENÉZ BALÁZS, ZSOLNAI ISTVÁN

**E-mail:** gyomro.molnar.imre@metrisoft.hu

**Telefon:** +36303494620

**Web:** www.metrisoft.hu

## Automata zsákoló és palettázó rendszer

Az automata zsáktöltő gép ipari környezetben, nagy hatékonysággal tölti zsákokba az ömlesztett árukat tömeg alapján. A rendszer precíz mérlegeléssel és gyors töltési ciklussal működik, minimalizálva az emberi beavatkozást. Alkalmas por, granulátum vagy szemcsés anyagok kezelésére.

A robotos palettázó gép ipari robotkar segítségével automatikusan, előre beprogramozott minta szerint pakolja a megtöltött zsákokat vagy dobozokat raklapra. A rendszer rugalmas, gyors és pontos, növeli a termelékenységet, miközben csökkenti a fizikai munkaterhelést és az anyagmozgatási hibákat. Fő jellemzője, hogy a termék térfogatváltozásához igazodva módosítja a palettázási pozíciókat.

Az automata fóliázó gép a raklapra helyezett termékeket körbe tekeri nyújtható fóliával, biztosítva a szállítás és tárolás közbeni stabilitást. A gép automatikusan felismeri a raklap méretét és formáját, és a szükséges rétegszám szerint végzi a csomagolást, idő- és anyagtakarékosan.

A három gép együtt olyan egységet képez, ami jól szolgálja a hatékonyság növelését, az élőmunka kiváltását, az áru biztonságát és minőségmegőrzését.



**MAGÁNSZEMÉLYEK**

**Tervező:** MÁTYÁS JÓZSEF, TAKÁCS ERIK

**E-mail:** matyasjozsef8@gmail.com

**Telefon:** +3679472183, +36308316541

**Web:** www.facebook.com/Matualap

## Digitális szintmérő és kapcsoló

A rendszer digitális mérést és kapcsolást valósít meg, összeköthető számjegyvezérléses egységgel és/vagy lappal. RCL cenzor impulzus modulált jele vezérli a lappot, amely függvényt jelenít meg és kapcsoló jelet ad.

Az eszköz többek között a gabonátárolóban lévő gabona szintjének számítógépes ellenőrző mérését, a mért eredmények (töltöttségi szint, nedvességtartalom) számítógépes kijelzését, és az erre alapozott vezérlést (pl. a keverési utasítás kiadását) valósíthatja meg. Fejlett digitális technikát alkalmaz, használatával okos tartály, okos csővezeték, okos nyomáskapcsoló és/vagy szabályozó, okos hosszúság mérő rendszer létesíthető, de alkalmas például ipari, vagy orvosi mérőrendszerekhez is. Tágabb értelemben a mechanikus kapcsoló elektromikus megfelelője.



**DANTOM KFT.**

**Tervező:** BÚS DÁNIEL

**E-mail:** bus.daniel@dantom.hu

**Telefon:** +36209513095

**Web:** www.dantom.hu/DT-SA-90.html

## DT-SA-90 félautomata sajtos rúd készítő gép

A DT-SA-90 egy félautomata működésű ipari gép, amely új szintre emeli a klasszikus sajtos rúd gyártását. A magyar gasztronómia egyik legismertebb sós süteményét ipari mennyiségben, gazdaságosan és hatékonyan lehet előállítani, a hagyományos kézműves minőség megtartásával.

A gép kifejlesztésének fő célja az volt, hogy egy időigényes és nagy munkaerő-igényű folyamatot automatizáljunk anélkül, hogy a termék minősége sérülne. Míg korábban 20 ember munkája kellett napi 100-150 kg sütemény elkészítéséhez, ma ezt a mennyiséget 2-3 fő 1,5 óra alatt képes előállítani a DT-SA-90 segítségével.

A DT-SA-90 teljes mértékben a hazai mérnöki tervezés és gyártás eredménye. A tesztádagólástól a szeletelésen és kenésen át egészen a sütőtálcára helyezésig minden munkafolyamatot precízen, megbízhatóan lát el. Kezelése egyszerű, betanítást nem igényel. Kompakt méretű, kisebb üzemekbe is könnyen beilleszthető. Más ipari gépek gyakran teljesen automatizáltak, sorozatgyártásra optimalizált folyamatokat alkalmaznak, amelyeknél a termék minősége eltérhet a megszokott házi változattól. A DT-SA-90 esetében a munkafolyamatok gépesítése kizárólag a hatékonyságot növeli, miközben az eredeti, házias ízvilág és állag változatlan marad.



**DANTOM KFT.**

**Tervező: BÚS DÁNIEL**

**E-mail: bus.daniel@dantom.hu**

**Telefon: +36209513095**

**Web: www.dantom.hu/dt-u500-univerzalis-tesztaszetelelo.html**

## DT-U500 Univerzális tesztaszeteletelő

A korszerű tesztaszeteletelő gépek egyik legfontosabb jellemzője, hogy egyszerűen kezelhetők, gazdaságosan üzemeltethetők, és rövid idő alatt nagy mennyiségű, változatos téztati-  
pus feldolgozására alkalmasak.

A bemutatott, saját fejlesztésű univerzális tesztaszeteletelő gép a legfrissebb ipari elvárások mentén került megtervezésre. 11 különböző adapter érhető el, így 11 féle tesztafajta szeletelésére alkalmas a célnamételtől a csipkés csuszátésztáig. Az adapter kínálat folyamatosan bővül. A gép két szeletelő egységgel rendelkezik, melyek üzemeltethetők egymástól függetlenül (szimpla üzemmódban), vagy szinkronban (iker üzemmódban) is. Ennek köszönhetően a gép kapacitása óránként minimum 250 kg, maximum akár 550 kg tézta feldolgozását biztosítja.

A rendszer teljes mértékben számítógép-vezérelt, így működése összehangolható a kapcsolódó kiszolgáló egységekkel. Moduláris felépítése és adapter rendszere többféle termék előállítására teszi alkalmassá, ami a késztermék gyártó számára piaci rugalmasságot biztosít. Kettős szeletelő rendszer (szimpla / iker üzemmód) alkalmassá teszi az átlagostól a nagy mennyiségi igények kiszolgálására is, ami szintén növeli a gyártó rugalmasságát. Modern, essztétikus megjelenése révén hozzájárulhat a termék imidzséhez.



**VARGA KREATÍV MÉRNÖKI IRODA KFT.**

**Tervező: VARGA TIBOR**

**E-mail: varga.tibor@vargakreativ.hu**

**Telefon: +36305178941**

**Web: www.vargakreativ.hu**

## Forrásvíz energetizáló készülék

A berendezés emberi fogyasztásra szánt, kereskedelmi mennyiségű energetizált forrásvíz előállítására, a forrásvíz átfolyós rendszerű utókezelésére szolgál. A gép egy rozsdamentes anyagból hegesztett tartály, melybe négy darab speciális követ helyeztek el a megrendelő által meghatározott, megfelelő elrendezéssel. Ennek eredményeképpen a rá áramló víz teljes egészében átjárja a köveket.

A gép vezérlő szekrénye a víz hőmérsékletét, nyomását és az átfolyó víz mennyiségét méri.

A kövek hátsó megvilágítása vizuális élményt nyújt.

A második generációs berendezés a Harmónia víz előállítója (<https://harmoniaiviz.hu/>) felkérésére készült, a megrendelő igényeire szabva.



**KORAX GÉPGYÁR KFT.**

**Tervező: KORAX GÉPGYÁR KFT.**

**E-mail: tecsis@koraxsolar.com**

**Telefon: +36204685925**

**Web: www.korax.hu**

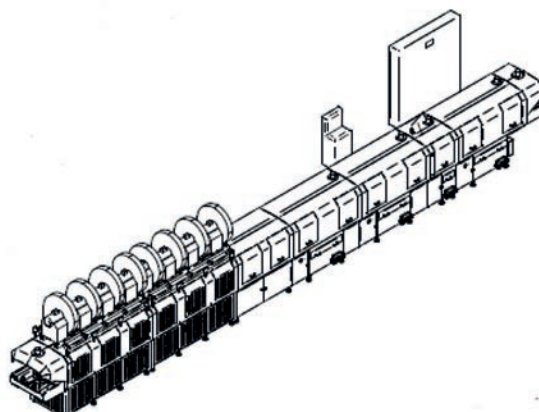
## KORAX Ládamosó

A berendezés az élelmiszeriparban használatos 600×400 mm-es alapterületű E2-es M10-es M20-as (maximum 230 mm magas) rekeszek gépi úton történő tisztítását végzi.

A dolgozó a koszos ládákat a berendezés elején kialakított beadó asztalra egyesével, kézzel elhelyezi, ahonnan a berendezés automatikusan, PLC vezérlésű gépi mozgatóval tovább szállítja azokat. Van lehetőség a ládák mosógépbe való bejuttatásának gépi módjára is, mely általában egy kiegészítő ráhordó szállítópályát igényel. A mozgató sebessége fokozatmentesen állítható az igényelt kapacitásnak megfelelően. A megtisztított ládák a berendezés másik végén jönnek ki, ahonnan azokat kézi vagy gépi módon el kell távolítani.

A gép moduláris felépítésű, ládák tisztítása hat fázisban történik, mely az alábbi egymás után beépített egységek segítségével valósul meg: előmosás, címkemosás, két fázisban vegyszeres főmosás, öblítés, lefúvató. A berendezés teljes egészében rozsdamentes acélból készült.

A berendezés kifejlesztésének célja a tisztítási munkafolyamat időigényének csökkentése, a munka megkönnyítése volt, szem előtt tartva a higiéniai előírásokat.



SOMAPAK KFT.

Tervező: ARMBRUSZT ADRIÁN, GÖLLÉNY ÁKOS

E-mail: akos.golleny@somapak.hu

Telefon: +36205332603

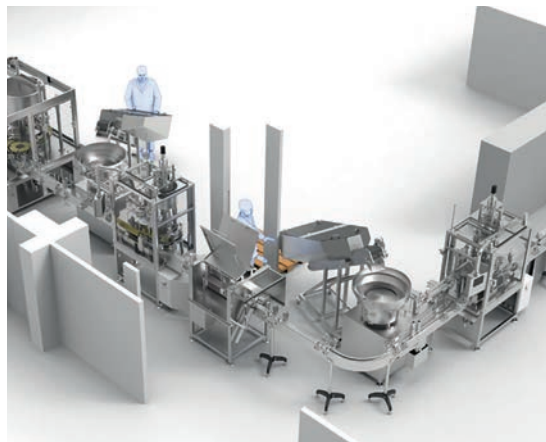
Web: www.somapak.hu

## Nagyteljesítményű kiserelősor

A megrendelő igényének megfelelően tervezett, gyártott és üzembe helyezett berendezés egy minimum 4000 flakon/óra teljesítményű gyümölcszörp kiserelősor. A gép kétféle, 500 ml és 1000 ml töltetértogatú flakon kezelésére alkalmas.

A rendszer több gépegységből áll. A karusszal rendszerű töltőgép a beadagolt flakonokat a töltő alá pozicionálja, ahol a dózishenger a tartályból felszívja és betölti a kívánt mennyiségű zörpöt. A feltöltött flakonok ezt követően átkerülnek a zárógépre. A szintén karusszal rendszerű zárógép a flakonokhoz beadagolja a zárókupakokat és elvégzi a flakon lezárását. A következő művelet a kamerás ellenőrzés és a flakonok rendezése. A kétféle flakon közti átállás átszerelést igényel. A technológiai paraméterek beállítása és ellenőrzése képernyőn történik.

A megrendelő erősen megnövekedett rendelésállományát már nem lehetett félautomatikus, alacsony kibocsátási volumenű kisereléssel megvalósítani. A megrendelő igénye a töltési teljesítményen túl az állandó napi 10 órás gépüzem, a kiszámítható és hosszú távon tervezhető stabil kibocsátás biztosítása volt. Eddig nem ismert ilyen teljesítményű és műszaki színvonalú kiserelősor tervezése, gyártása és üzembe állítása Magyarországon.



ROBERTO WELDING, RAJTIK RÓBERT FERENC E.V.

Tervező: RAJTIK RÓBERT FERENC

E-mail: info@robertowelding.hu

Telefon: +36205748994

Web: www.robertowelding.hu

## RWDL-1000

Az élelmiszeripari munkafolyamatok megkönnyítése kívánta meg egy, az RWSM-1500 zöldség-gyümölcsmosóval kompatibilis ipari daráló kifejlesztését. Az RWDL-1000 az ipari felhasználási célokat szolgálja, nem csontthéjas gyümölcsök és zöldségek pasztörözés előtti darálásával. Átlagosan 1000 kilogramm zöldség vagy gyümölcs darálását képes elvégezni óránként, fajtától és az adagolástól függően. A gép könnyen kezelhető és könnyen tisztítható, CE és EK megfelelőségi bizonyítvánnyal is rendelkezik.

Az RWDL-1000 zöldség- és gyümölcstaráló egyedi műszaki paraméterekkel is megrendelhető. Tartóssága okán az RWDL-1000 beszerzése hosszabb távon jelenthet megoldást az ügyfeleknek. Kompatibilis az RWSM-1500 zöldség-gyümölcsmosóval, vagy egybeépíthető azzal, RWMD-1500 típusjelzéssel rendelhető. Kompatibilis továbbá az RWM-600 gyümölcsmagozó és passzírozó géppel is.

Ipari teljesítményű zöldség- és gyümölcstaráló gépeknél gyakrabban előforduló probléma a nagy terhelésből adódó korai elhasználódás, 1-2 szezon után komolyabb karbantartás vagy javítás szükséges a megfelelő működés és teljesítmény fenntartása érdekében. A gép tervezésekor egyik fő szempont volt, hogy a daráló sokáig, szinte gond nélkül üzemeljen, miközben a kezelése, tisztítása nagyon egyszerű.



ROBERTO WELDING, RAJTIK RÓBERT FERENC E.V.

Tervező: RAJTIK RÓBERT FERENC

E-mail: info@robertowelding.hu

Telefon: +36205748994

Web: www.robertowelding.hu/rwkm-1000/

## RWKM-1000

Az élelmiszeripari igénye hívta életre az RWKM-1000 ipari zöldség- és gyümölcsmosót. Követelmény a gyors és hatékony munkafolyamat biztosítása, a gépek könnyű kezelhetősége, kedvező beszerzési ár mellett. Az RWKM-1000 ezeknek az igényeknek a kielégítésére készült.

A gép gyümölcsök és zöldségek 4 lépcsős mosásra alkalmas. Átlagosan 1000 kilogramm termény mosható vele óránként, a gyümölcs vagy zöldség méretétől és adagolásától függően. Vizrendszere hálózatról és önmagában is működik. Vezetékes vízzel folyamatos tiszta vizes mosásra használható. Ha utólagos mosás, esetleg adalékanyag használata szükséges a színmegőrzéshez, a gép a mosó kádba feltöltött vizet forgatja. Ha a mosás után darálás következik, az RWMD-1500-hoz hasonlóan ez a mosó is használható a darálóval együtt.

Frekvenciaváltó szabályozza a felhordó szalag sebességét. Mobilis, de a kerekei fixálhatók, használata biztonságos. Kompatibilis az RWVA zöldség- és gyümölcsválogató asztallal. CE és EK megfelelőségi bizonylattal rendelkezik. Egyedi műszaki paraméterekkel is megrendelhető. A gépcsald többi tagjához hasonlóan ezt a gépet is a hosszú élettartam, az egyszerű kezelhetőség és tisztíthatóság, valamint a csekély karbantartási igény jellemzi.



# ÉLELMISZERIPARI GÉPEK

ROBERTO WELDING, RAJTIK RÓBERT FERENC E.V.

Tervező: RAJTIK RÓBERT FERENC

E-mail: [info@robertowelding.hu](mailto:info@robertowelding.hu)

Telefon: +36205748994

Web: [www.robertowelding.hu/rwm-300/](http://www.robertowelding.hu/rwm-300/)

## RWM-300

Az RWM-300 elsősorban a kisebb családi vállalkozások, manufaktúrák igényei szerint kifejlesztett gyümölcsmagozó és passzírozó gép. Olyan cégek számára készül, ahol már jelentkezik a gyümölcs- és zöldségfeldolgozás folyamatának gépesítése iránti igény, de a nagyobb ipari gépek számukra nem beszerezhetőek, vagy nem használhatók ki gazdaságosan, ugyanakkor a gépesítéssel előnyösen válthatják ki a kézi munkaerőt.

Az RWM-300 beszerzési ára és az üzemeltetési költsége kedvezőbb, mint a nagy gépeké. Nem kell hozzá ipari áram, a normál 230 voltos hálózatról üzemeltethető, miközben a feldolgozási teljesítménye 300-600 kilogramm/óra. Össztömege 38 kilogramm, így egyszerűen mozgatható, szállítható. Ezzel együtt könnyen és alaposan tisztítható, és a szervizelése sem bonyolult. CE és EK megfelelőségi bizonyítvánnyal rendelkezik. A gép egyedi paraméterezéssel is megrendelhető.

Az RWM-300 gyümölcsmagozó és passzírozó gép legfontosabb előnye, hogy úgy képes ipari szintű zöldség- és gyümölcsfeldolgozásra, hogy a beszerzési ára, a mérete és az áramfogyasztása kisebb. Ugyanakkor a nagyobb RW gépekhez hasonlóan a minőségi alapanyagok használata, a hosszú élettartam, az egyszerű kezelhetőség és tisztíthatóság jellemzi.



ROBERTO WELDING, RAJTIK RÓBERT FERENC E.V.

Tervező: RAJTIK RÓBERT FERENC

E-mail: [info@robertowelding.hu](mailto:info@robertowelding.hu)

Telefon: +36205748994

Web: [www.robertowelding.hu/rwm-600/](http://www.robertowelding.hu/rwm-600/)

## RWM-600

Az RWM-600 nagy teljesítményű gyümölcsmagozó és passzírozó gépet az hívták életre, hogy számos élelmiszeripari vállalkozás részesíti előnyben a jó teljesítményt, a könnyű kezelhetőséget és a kedvező beszerzési árat. Az RWM-600 egy olyan, ipari felhasználási igényeket kielégítő gép, ami minőségi alapanyagokból készül, sokáig használható, költségkímélő a beszerzése és az üzemeltetése. Nagy mennyiségű gyümölcsöt lehet vele rövid időn belül feldolgozni, a teljesítménye 600-1000 kilogramm/óra. Mobil gép, de a kerekei rögzíthetők, így a használata biztonságos. Nem túl hangos, nem rezonál, és kompatibilis az RWMD-1500 zöldség-gyümölcsmosó és daráló géppel. CE és EK megfelelőségi bizonyítvánnyal rendelkezik.

Az RWM-600 előnyei közé tartozik, hogy minőségi alapanyagok felhasználásával készül, így az élettartama nagyobb és karbantartási igénye kisebb lehet, mint más versenytárs gépeké.

Nagy teljesítményű gyümölcsmagozó és passzírozó gépek korábban is elérhetőek voltak a piacon. A gép tervezésekor az volt a cél, hogy a berendezés sokáig, szinte gond nélkül üzemeljen, miközben a kezelése, tisztítása nagyon egyszerű. Így az RWZF-1000 beszerzése hosszabb távú megoldást, és megtakarítást jelent a javítási, karbantartási költségek csökkenése miatt az RWM-600 egyedi paraméterekkel is rendelhető.



ROBERTO WELDING, RAJTIK RÓBERT FERENC E.V.

Tervező: RAJTIK RÓBERT FERENC

E-mail: [info@robertowelding.hu](mailto:info@robertowelding.hu)

Telefon: +36205748994

Web: [www.robertowelding.hu/rwzf-1000/](http://www.robertowelding.hu/rwzf-1000/)

## RWZF-1000

Az RWZF-1000 zöldség- és gyümölcs felhordó gép száraz zöldségek és gyümölcsök mozgására készült. Átlagosan 1000 kilogramm zöldség vagy gyümölcs felhordása lehetséges vele óránként, a növények méretétől és adagolásától függően. Frekvenciaváltó szabályozza a felhordó szalag sebességét. Mobilis, kerekeken gurul, nem kell fix helyre telepíteni, a kerekei viszont fixálhatók, így biztonságos a használata. Lényeges, hogy kompatibilis az RWVA zöldség- és gyümölcsválogató asztallal. CE és EK megfelelőségi bizonyítvánnyal is rendelkezik.

A gép előnyei közé tartozik, hogy egyedi műszaki paraméterekkel is megrendelhető, és – mivel minőségi alapanyagok felhasználásával készül – várható élettartama nagyobb, mint sok más versenytárs, akár külföldön gyártott gépnek. Így az RWZF-1000 beszerzése hosszabb távú megoldást, és megtakarítást jelent a javítási, karbantartási költségek csökkenése miatt.

A gép tervezésekor fontos szempont volt, hogy az tartósan, szinte gond nélkül üzemeljen, miközben a kezelése, tisztítása nagyon egyszerű. Egyedi paraméterekkel is elérhető, az egyedi igényeket figyelembe vevő gyártás biztosítja, hogy a felhasználók valóban olyan gépek kapnak, amilyent jól tudnak használni.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

G-MAX EUROPE KFT.

Tervező: DR. GOTTHARD VIKTOR

E-mail: viktor.gotthard@g-max.hu

Telefon: +36302053733

Web: www.g-max.hu

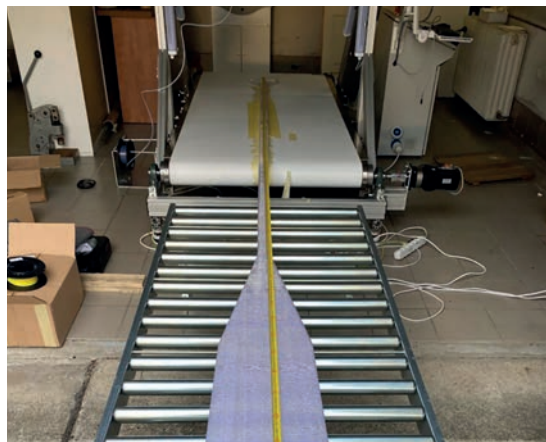
## 3D-MAX moduláris nagyméretű 3D-nyomtató

A 3D-nyomtató moduláris felépítésű, a munkatere 1 méter széles és 1 méter magas, a szalagos végtelenített tárgyasztalnak köszönhetően 5 méter vagy akár még hosszabb termék FDM technológiájú 3D-nyomtatására alkalmas.

A piacon nem lehet kapni 1m x 1m x 5m méretű termék kinyomtatására képes 3D-nyomtatót, ilyen kis méretben ekkora termék nyomtatására képes 3D-nyomtató pedig egyszerűen nincs. A gép könnyen telepíthető, áttelepítése egy nap alatt megvalósítható, a stabil nyomtatók esetén ez sokkal több idő. További előny, hogy moduláris kialakítása miatt rugalmasan konfigurálható az elérhető modulokból és később, az igények változása esetén gyorsan átalakítható.

Kifejlesztését az extrém nagyméretű 3D-nyomtatási igények indokolták. Képes újrahasonosított alapanyagból is nyomtatni. Külön előny, hogy nagy mennyiségű, újrahasonosításra alkalmas alapanyag esetén nem a rengeteg anyagot kell szállítani, hanem a 3D-nyomtatót lehet a helyszínen telepíteni.

Alkalmas nagyméretű beton öntőformák gyors, szabad alakú elkészítésére, ősminták gyártására, film vagy színházi díszletek költségkímélő gyártására. Az építőipari és közterületi termékek fejlesztésének új dimenzióját teszi lehetővé.



JANKOVITS ENGINEERING KFT.

Tervező: CSERI ZSOLT, BUGA VIKTOR

E-mail: szigeti.aszodi.szilvia@jankovits.hu

Telefon: +36706831515

Web: www.jankovits.hu

## 3MN Coupler Prés

A prés gép feladata járműbe épülő irreverzibilis energiaelnyelő elemek „feltanítása”, majd azok feszített állapotban történő előszerelése, a hiszterézis-görbék grafikus megjelenítése és az adatok digitális archiválása. Alacsony sebességű hidegalakítási folyamatok során nagyfelbontású erő-elmozdulás adatokat kell rögzíteni az anyagminőség és geometriai paraméterek által meghatározott energiaelnyelési képesség pontos kvantifikálása érdekében.

Meg kellett találni a gép nagysága és pontossága közötti optimumot a feladat szempontjából. A nagy gépek pontossága általában nem kielégítő, amelyek pedig pontos, az nem ilyen nagy. A validáló laboratóriumi mérések elvégzése is a feladatok közé tartozik. A berendezés saját rugalmas deformációját minimalizálni kellett amellett, hogy a felül nyitott, könnyen daruzható munkatér is megvalósuljon. Az erőn-tartás biztosítását redundáns védelmi elemekkel kellett meg oldani, mert a munkatérben szerelési feladatok is zajlanak.

A működtető szoftver egyedi, amely megvalósítja az egymástól független hardverelemek közötti hatékony kommunikációt. A vezérlés kialakításánál kiemelt figyelmet kellett fordítani a biztonságtechnikára. A rendszer lehetővé teszi előre nem definiált folyamat végrehajtását is.



GÁBOS TERVEZŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

Tervező: BARABÁSI SZABOLCS

E-mail: gabor.feith@gabosengineering.hu

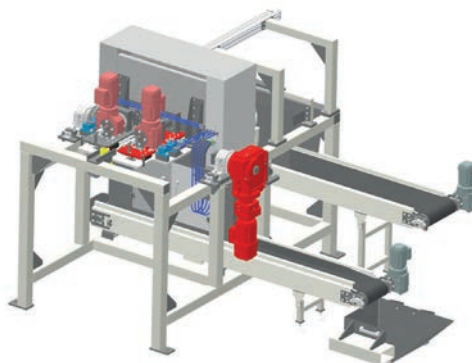
Telefon: +36205241778

Web: www.gabosengineering.hu

## Alumínium öntvény fűrészgép

A berendezés fő feladata körszimmetrikus autóipari alumínium öntvények alsó gyűrűjének levágása, a levágott gyűrű kiszállítása és a vágási forgács eltávolítása. A berendezést robot szolgálja ki. Egyszerre 2db öntvény párhuzamos vágását végzi, és 2 különböző méretű öntvény vágására alkalmas.

A tárgyasztalon 2db 3 pofás központosító megfogó van, melyek a munkadarabot belülről kifelé szorítják. A 3 pofás megfogók a tengelyük körül elforgathatók. Az egész tárgyasztal egy vízszintes tengely körül 90 fokban billenthető. Mikor a tárgyasztal a munkadarabokat fogadja, vagy a robotnak átadja, a megfogók tengelye függőleges. A fűrészelés megkezdése előtt a tárgyasztal 90 fokkal billen. A bebillentett tárgyasztalt egy hidraulikus munkahenger stabilan rögzíti. A fűrészelő motorok egy közös, függőleges szerelőlapon vannak elhelyezve és egy hidraulikus munkahenger mozgatja őket felfelé vágás közben. A levágott gyűrű megfogó egység rúdja bejár a munkadarabba, hogy a vágás végén a levágott gyűrű alakú hulladékot megfogja és kiszállítsa a munkatérből a selejt kihordó pályára. A fűrészelés lemezekkel körülvett munkatérben történik. A keletkező alumínium forgácsot szállítószalag hordja ki, és gyűjti tároló edénybe.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

NCGÉP AUTOMATIZÁLÁSI KFT.

Tervező: TÓTH LÁSZLÓ

E-mail: toth@ncgep.hu

Telefon: +36304733205

Web: www.ncgep.hu

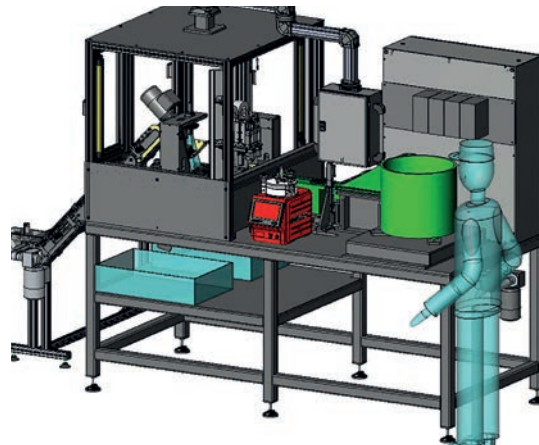
## Argon patron kupakoló gép

A gép feladata a címkézőből érkező patronok ellenőrzése, menetének ragasztózása, az O-gyűrű és a kupak előszerelése, majd adott méretre felcsavarása, a kész termék ismételt ellenőrzése és szelektálása.

A megnövekedett mennyiségi igénynek a korábban használt kézi módszerekkel történő kiszolgálása gazdaságtalanná vált és minőségi problémákkal járt. A kézi szereléshez használt elektromos csavarozó egység adott nyomatokra csavart, ami nem minden esetben biztosította az előírásnak megfelelő méretet, így a kupakban elhelyezett O-gyűrű nem volt kellőképpen összenyomva.

A kupakoló gép ellenőrzi a beérkező patron menetét, felhordja a ragasztó anyagot és ellenőrzi a felhordást, előszereli a kupakot az O-gyűrűvel, felcsavarja a kupakot, miközben egy belső mérőtűse méri az aktuális pozíciót, így az O-gyűrű előfeszítése miatt fontos meghúzási méret tartható.

A megnövekedett mennyiségi igény gazdaságos kielégítése és az élömunka igény csökkentése mellett – mivel minden darab esetében megtörténik a ragasztó meglétének és az O-gyűrűnek az ellenőrzése – a hibás darabok mennyisége is csökken.



CÉLGEPCNC-TECH KFT.

Tervező: VARGA ISTVÁN

E-mail: celgepcnc.vi@gmail.com

Telefon: +36308397984

Web: www.celgepcnc.hu

## Automata tárcsás daraboló fűrészgép

A gép egy precíziós vágóberendezés, amely alumínium tömör rudak és alakos profil alapanyagok pontos darabolására szolgál. A fűrészgép egy 400 mm átmérőjű vágótárcsával van felszerelve, amely akár 90 x 120 mm keresztmetszetű anyagok feldolgozására is alkalmas. A vágási felület minőségét hidro-pneumatikus fűrész előtoló segíti. A berendezés nagyfokú precizitását a szervomotorral hajtott golyósorsós anyagelőtolás biztosítja. A három ponton történő anyagmegfogás a munkadarab stabil rögzítését és rezgésmentes vágást teszi lehetővé.

A fűrészgép kézi üzemmódban egyedi darabolások gyors és rugalmas elvégzésére alkalmas, míg az automata üzemmód sorozatgyártás esetén biztosít hatékony és folyamatos munkavégzést.

A berendezés egyik kiemelkedő jellemzője, hogy nagyon rövid munkadarabokat lehet pontosan és biztonságosan darabolni a cserélhető munkadarab megfogóknak köszönhetően. Az alakos pófák a fix és a szorító oldalon is gyorsan cserélhetők, ezáltal rugalmasan alkalmazható a gép a különböző profilokhoz és munkadarabokhoz. Az alakos sajtolt alumínium profilok deformáció mentesen vágathatók méretre. A gép olyan ipari felhasználók számára nyújt megoldást, akik nagy pontosságú és hatékony darabolási folyamatokat kívánnak megvalósítani.



LINAMAR HUNGARY ZRT. PPM DIVÍZIÓ

Tervező: SCHRIFERT ZOLTÁN, GÁL TIBOR, GÁL PÉTER ISTVÁN

E-mail: daniel.kardos@linamar.com

Telefon: +36204389174

Web: www.linamar.hu

## Daraboló célgép

A célgép feladata, hogy különböző keresztmetszetű, akár nyitott profilú szálanyagokat daraboljon méretre. Alkalmas mind acél, mind alumínium anyag vágására. Egy rendelési egységcsomagot automatikus átállással ledarabol, az operátor feladata a megfelelő profilok beadagolása és a darabolt alkatrészek kivétele. Darabolás után a profilokat a gép kimeneti oldalán lehet össze csomagolni.

Automatikus átállással képes acél és alumínium profilokat vágni. A gép alsó terében a forgácsok elkülönítése is megoldott elválasztott tálcákban. Kódolvasással történő lekérdezéssel automatikusan áll a gép egy fogasléces ütközővel a megfelelő hosszúságokra, és beváltja az anyagminőséghez megfelelő vágótárcsát. Profilszkennert határozza meg a termék szélességét, így a gép gyorsjáratú mozgással közelítheti meg a termék szélét a vágótárcsákkal, csökkentve a vágási ciklusidőt. A két szíjas lezorító egység megfelelő rögzítést biztosít mindenfajta kialakítású profilnak. A szorítási erő termékspecifikusan, programozottan változtatható.

A gép a kézi darabolást váltja ki, csökkentve a hibalehetőséget és az átállási időt. Külön előny, hogy az acél és alumínium anyag közti átállítás gyors és problémamentes.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

STA DESIGN & PRODUCTION KFT.

Tervező: SZIJJÁRTÓ ALEX

E-mail: alex.szijjarto@stadv.hu

Telefon: +36706144242

Web: www.stadv.hu

## Director sheet szerelőgép

A gép egy műanyag házba, annak vékony csapjaira présel egy 1mm vastagságú alumínium korongot. Műanyag házat az ülékbe az operátor helyezi be és kézi leszorítóval rögzíti, és behelyezi a korongot a szerelő egységbe, majd indítja az automatikus folyamatot.

Első lépésben a behelyezésből, illetve gyártási pontatlanságból adódó eltérések kompenzációja történik. Ekkor a szerelő egységben lévő központosító hüvely a műanyagház csapjaira mozgatva központosítja azt. Ezt követően a helyes pozíció rögzítésre kerül

pneumatikus munkahengerek segítségével. Következő lépésben megtörténik a korong beszerelése, a csapokra préselése, majd a rendszer automatikusan visszaáll alaphelyzetbe. A kézi leszorító oldása és a kész termék kivétele az operátor feladata.

A gép képes a méretszórást és a behelyezési pontatlanságot kiegyenlíteni, így minden esetben a csapokra központosan préseli a korongot. Működése folyamatbiztos, kiküszöböl a műanyag elem és az alumínium korong méretszórásából adódó selejtes gyártást.



VT ASYST KFT.

Tervező: MARTON BALÁZS, SÓS BALÁZS, KÖVECSES TAMÁS, UDVARI ATTILA, MÁRKUS GÁBOR, HÓDI ZOLTÁN, FISCHER KRISTÓF, BEKE PÉTER, MAÁR JÓZSEF, SZABÓ LÁSZLÓ

E-mail: vamosi.attila@asyst.videoton.hu

Telefon: +36203903167

Web: www.asyst.videoton.hu

## Diszpenzátor és házösszeszerelő berendezés

A gép a teljesítményelektronikai egységet és fedelét összeszerelő félautomata berendezés, amely alkalmas 2 fizikai megjelenésében is eltérő típusú termékek gyártására, 21 sec alatti ciklusidővel. A berendezés 8 állomásra bontható. A munkadarabokat palettán helyezik fel. A rögzített darabot kamera ellenőrzi és ha kell, pozíció korrekció történik. Ezt követi a ragasztó felhordása és ellenőrzése, a robotos fedélfelhelyezés, a préselés, a ragasztó megszárulásához szükséges felfűtés és a visszahűtés, majd a termék átadása a következő gépnek.

A gyártási folyamat az alapanyag adagolásától automatikus, ezzel minimalizálva az emberi hibából következő gyártási minőség ingadozást. A préselés közben az út-erő kiértékelés lehetővé teszi a présesszám folyamat közbeni minőségkövetését. A kamerás vizsgálat minimalizálja a selejtes végtermék kialakulását. A robotos fedélfelhelyezés csökkenti az alapanyag sérülésének veszélyét.

A gép 2 különböző típus és azok változatai gyártására alkalmas, az átálláshoz a beállítási idő kevesebb, mint 5 perc. A gyártási paraméterek és a gyártási eredmények folyamatosan online mentésre kerülnek. A gép képes újabb típusok fogadására szoftveres és mechanikus értelemben is.



EMI MÉRNÖKIRODA KFT.

Tervező: KOVÁCS ENDRE, GULYÁS GÁBOR

E-mail: emi@eminet.hu

Telefon: +36309666567

Web: www.emi-mernokiroda.hu

## Fóliahasító célgép

A gép 80 mikron és 150 mikron közötti vastagságú alumínium fólia és fliz (nem szőtt szövet) hasítására készült. Különlegessége, hogy a fólia- és szalaghasítási technológiákat ötvözi.

A gépet a pályázó saját felhasználásra tervezte és építette meg. A vállalkozás évente kb. 150 tonna alumínium fóliát dolgoz fel 240 féle szín, szélesség, vastagság kombinációjában. Az alapanyag 90%-át 8 verzió teszi ki, a többin a maradék 232 variáció osztozik. A fóliagyártótól 2 kombináció minimum 3 tonnával rendelhető. Ezáltal az anyagellátás óriási készletet igényelne pénzben és raktározási kapacitásban, a hasítóval ezt a töredékére lehetett csökkenteni.

Az alapanyagot a fékezett adagolótengelyre rögzítjük. Szélességi mérete maximum 570 mm lehet. Jelenleg maximum 8 felé lehet hasítani a fóliát, és a gép szélhulladékot is mindkét oldalon felcsévéli. A hasítási méret 40 mm-től folyamatosan állítható. A felcsévelés méretes csövekre történik expanziós szorítással. A hasítás sebessége állítható, körülbelül 30m/ perc, ez alumínium esetén körülbelül 1 tonna/műszak feldolgozását teszi lehetővé.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

CÉLGÉPCENTRUM KFT.  
Tervező: MARKELLA MÁTÉ

E-mail: markella.mate@celgepcentrum.hu  
Telefon: +36301803492  
Web: www.celgepcentrum.hu

## Fűrész célgép

A gép a megrendelő által gyártott 9 fajta hasonló öntvény öntési feleslegeinek levágására alkalmas, fűrész tárcsák segítségével.

A berendezésbe operátor helyezi be az öntvényt, majd miután az operátor a fényfüggőnyt elhagyja, a pneumatikus satu automatikusan rögzíti a darabot. A satu sebességállandósítóval ellátott pneumatikus munkahenger fogasléc hajtáson keresztül fordítja be a munkatérbe. A fűrész tárcsákat a motor szíjhajtáson keresztül hajtja. A tárcsák vágási síkjai egymástól függetlenül beállítható. A berendezés minimál kenő rendszerrel rendelkezik, a forgács egy kihúzható ládában gyűlik össze. A berendezés vezérlését Omron PLC végzi.

A készülékcsere maximum 2 perc alatt elvégezhető. A berendezés üzemeltetése egyszerű, ergonomikus és biztonságos. Az ikersatus megoldás nagy hatékonyságot tesz lehetővé.

A növekvő darabszámok tették szükségessé egy gyorsabb berendezés megvalósítását, amely kényelmesen üzemeltethető. A vágási méret egyszerűen és precízen beállítható.



HOT & COLD THERM KFT.  
Tervező: DR. VÉKONYNÉ JARECSNY KLÁRA, VÉKONY MIKLÓS, SZABÓ DONÁT

E-mail: miklos.vekony@indereq.hu drvekonyneklara@hctkft.hu  
Telefon: +36204470566 +36302361184  
Web: www.hctkft.hu/mbhw/

## Futóörölő berendezés

Nagynyomású vízsugar technológián alapuló mikrorobbantásos technológiai eljárással a használt tehergépjármű gumiabroncsok futófelületi gumi részét lehet leválasztani úgy, hogy újrahasznosítható legyen.

A használt gumiabroncsokat zárt körfolyamatú rendszerben, normál hőmérsékleten, minden alkotóelemében szelektáltan lehet feldolgozni környezetbarát és fenntartható módon. A teljes technológiai rendszer egyik legfontosabb eleme a futóörölő berendezés. A gumiabroncs futófelületének őrlését nagy, >2000 bar nyomású munkavíz végzi egy speciálisan kialakított és mozgatót szerszámrendszer segítségével, abrazív segédanyag hozzáadása nélkül. Egy teherautó abroncs futófelületének őrlése kevesebb, mint fél óra alatt történik meg.

A túlnyomóan 10 µm – 600 µm közötti szemcseméretű gumi őrlemény víztelenítés, szárítás és osztályozás után közvetlenül alapanyagként használható bármely gumi vagy műanyag alapú termékben, az elvárt szilárdsági tulajdonságoktól függően különböző százalékos keverési arányban. Ugyanez a berendezés alkalmas a gumiabroncs belső (butyl) felületének feldolgozására is. A berendezés hozzájárul a környezet terheltségének csökkentéséhez. Hasonló technológiával dolgozó berendezés a kereskedelemben nem ismert.



ROBOLUTION KFT.  
Tervező: KNP ADÁM, KASÓ PÉTER

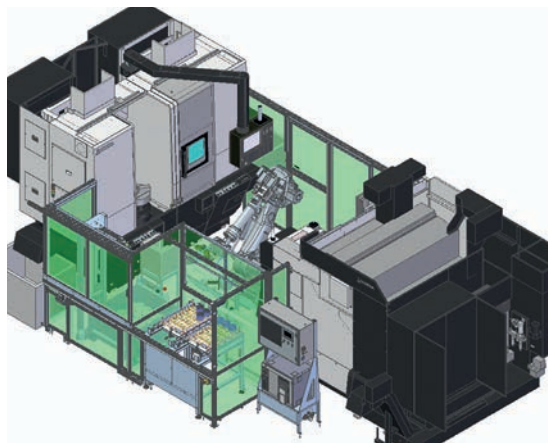
E-mail: kaso.peter@robolution.eu  
Telefon: +36205744008  
Web: www.robolution.eu

## Gépkiszolgáló robotcella

A robotcellába a munkadarabok ládában érkeznek, azokat bin-picking rendszerű 3D-s kamerarendszer detektálja. A ládából elektro-permanens mágneses megfogóval vesszük fel a munkadarabokat. Több, mind 20 fajta, 5-35 kg közötti munkadarab kezelésére képes a rendszer. A mágneses megfogóval nem nyúlhatunk a megmunkálógépekbe, a ládából felvett munkadarabot át kell fogjuk egy pneumatikus, 3 ujjú megfogóval. A munkadarabot három operáción visszük át (2 db esztergálás és 1 db marás). Megmunkálás után a bekészített mosó kosárba helyezi a robot a munkadarabokat, amit az operátor daruval tud a mosóhoz szállítani.

A robotcella három megmunkálógépet szolgál ki egyidejűleg, darabcsérés logikával optimalizálva a ciklusidőt, a kész darabokat pedig automatikusan mosókosárba helyezi. Mindez egy rendkívül sokoldalú, adaptív és termelékenységre optimalizált rendszert képez.

A gépet az a gyártási igény hívta életre, hogy különböző méretű és súlyú nyers munkadarabokat automatizáltan, emberi beavatkozás nélkül lehessen azonosítani, megfogni, és többféle megmunkálógépbe nagy pontossággal betölteni. A korábbi kézi anyagmozgatás és gépkiszolgálás munkaerő- és időigényes volt, valamint jelentős ergonomiai és biztonsági kockázatokat is hordozott.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

H-MACHINE MÉRNÖKI SZOLGÁLTATÓ KFT.

Tervező: HÁGEN LÁSZLÓ

E-mail: laszlo.hagen@hmachine.hu

Telefon: +36305641717

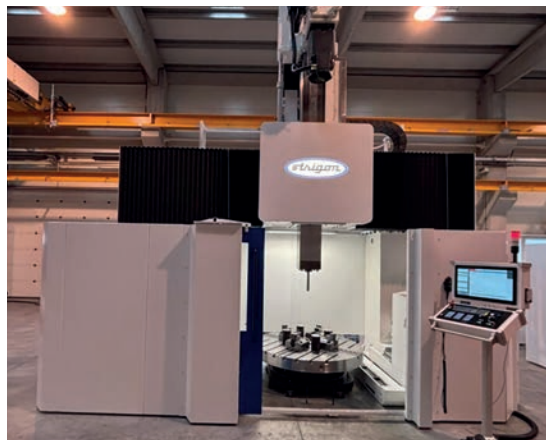
Web: www.hmachine.hu

## Karusszel eszterga

A berendezés egy Siemens vezérlő egységgel rendelkező karusszel eszterga, amelyen márási műveletek is elvégezhetők, ugyanis van egy vertikális hajtott alaporsója. A gép fejcserélővel, automata szerszámcserélővel és szerszámbemérő rendszerrel is rendelkezik.

A gép különleges jellegét – komplexitásán és felszereltségén túl – a nagy vágási sebességgel történő megmunkálás lehetősége adja. A körasztal 400/min fordulaton, a maróorsó 5000/min-es fordulaton képes dolgozni.

A berendezést a nagy méretű, összetett megmunkálást igénylő alkatrészek iránti ipari igény hívta életre. Alkalmas a kisebb megmunkáló központok működési tartományát meghaladó méretű munkadarabok megmunkálására, ugyanis a körasztalra akár 1,5-2 m átmérőjű alkatrészeket is fel lehet fogni és azokat nagy fordulatszámon, hatékonyan lehet megmunkálni.



FRIMO INNOVATIVE TECHNOLOGIES HUNGARY KFT.

Tervező: SCHNEIDER RÖBERT, KOVÁCS KRISZTIÁN, KADLECSIK ROLAND, BALOGH PÉTER

E-mail: kovacs.zs@frimo.com

Telefon: +36301476510

Web: www.frimo.com/en/

## Kontakthegesztő gép mosogatógép hőcserélőhöz

A berendezés háztartási mosogatógépek hőcserélőinek két elemből történő összehegesztését végzi. A gép univerzális kialakítású, félautomata szerszámcserélő rendszerrel rendelkezik, ami lehetővé teszi a gyors átváltást különböző termékváltozatok gyártása esetén.

Az operátor ergonomikusan kialakított munkaterületen helyezi be az összehegesztendő alkatrészeket, valamint az egyéb beépülő elemeket az alsó és felső szerszámfélbe. A gép szenzorok segítségével ellenőrzi az alkatrészek jelenlétét és pozícióját, biztosítva a hegesztési folyamat pontosságát. Az automatikus hegesztési ciklus elindítását követően a berendezés a két termékelemet szabályozott módon olvadáspontig felmelegíti, majd ellenőrzött erővel összeheszteli, ezzel létrehozva a stabil kötést. A gép pontosan szabályozza a hegesztéshez szükséges hőmérsékletet és nyomást, így az illesztés megbízható, tartós és egyenletes minőségű.

A késztermék kivétele történhet manuálisan, vagy automatizált módon, az erre a célra kialakított, fényfüggőnnyel ellátott oldalsó ablakon keresztül, robot segítségével, így a gép könnyen illeszthető automatizált gyártósori környezetbe is. A gép hozzájárul a gyártási folyamatok stabilizálásához, az állásidő csökkentéséhez és az állandó termékminőség biztosításához.



SCHOEN + SANDT HUNGARY KFT.

Tervező: BOLYKI ZSOLT, PÁLOK BENCE, GÖRCSÖS GÁBOR

E-mail: info@schoen-sandt.hu

Telefon: +3636511610

Web: www.schoen-sandtgroup.com/hu/ipari-automatizalas/

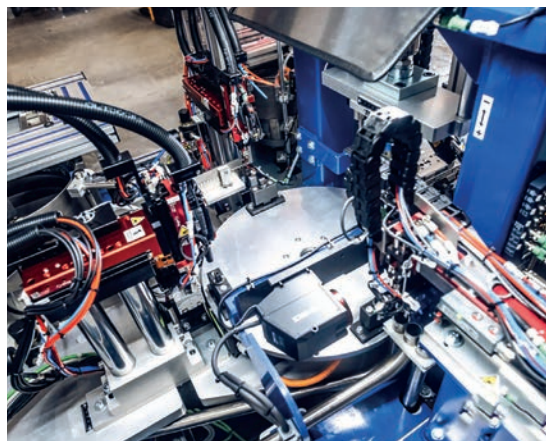
## Körasztalos mágnesmag préselő és dimenzionális ellenőrző célgép

A célgép feladata egy szelep elővezérlő modulba épülő tekercs vasmagjának és lemezházának egyesítése. A mágnesmag és a kengyelt rezgőadagoló közötti kapcsolatot peremezéssel hozza létre egy automata présgép.

Az alkatrész beadagolást, a préselést, a mérést/osztályozást egy négy fészkes forgóasztalos megoldás párhuzamosítja. A mágnesmagot és a kengyelt rezgőadagoló hordják fel, majd pneumatikus manipulátorok helyezik át a forgóasztal megfelelő fészkeibe. A század mm pontosságú pozícióra történő préselést szervoprés, valamint külső út- és erőmérő rendszerek biztosítják. A termék méret megfelelőségét optikai mérőrendszer ellenőrzi.

A préselési, valamint a tesztelési folyamat teljesen automatizált az alapanyag betöltéstől a késztermék tárolóban történő elhelyezésig. A beépített telecentrikus mérőrendszernek és szortírozó megoldásoknak köszönhetően az összehesztelt termékek méret és alak minősítése biztosított. A forgóasztalos elrendezéssel biztosított párhuzamosított méretellenőrzéssel a gép alacsony ciklusidővel biztosít nagyfokú termelékenységet minimális munkatérben.

Kihívást jelentett, hogy az alkatrészek néhány mm nagyságúak, emellett a megrendelő kérésére a saját PLC programnyelvén kellett a gépet felprogramozni.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

**METRIK MÉRNÖKI ÉS CÉLGÉPGYÁRTÓ KFT.**

**Tervező: TARI GÁBOR**

**E-mail: tari.gabor@metrik.hu**

**Telefon: +36706247183**

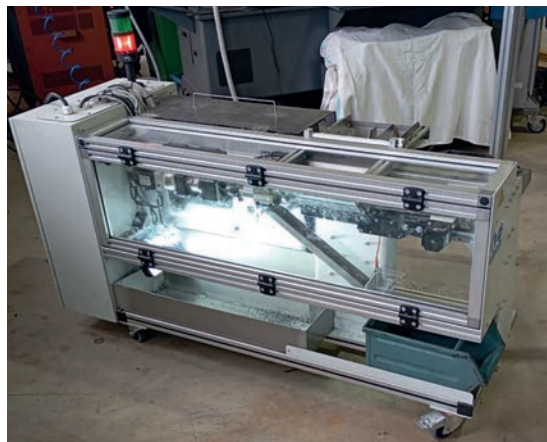
**Web: www.metrik.hu**

## Menetes szár sorjázó berendezés

A berendezés présgépen vagy vágással előállított, darabolt rozsdamentes menetes szárok sorjázását végzi. A beadagolás nagy mennyiségben ömlesztve történhet, emiatt a célgép automatának tekinthető. M8-M12 méretben, 40mm-től 200mm-ig változó hosszúságban képes a sorjázást elvégezni. A szerszám cserélhető keményfém lapkás, kenőrendszerrel. PLC vezérelt, az aktuátorok pneumatikával hajtottak. Tervezéskor a kis helyigény szempont volt.

A berendezésben az egyik innováció a saját fejlesztésű szerszám. A tesztek alapján három darab keményfém lapka 4000 db A2 (rozsdamentes) alkatrészt képes lesorjázni, emiatt a szerszámköltség igen kedvező. Nincs a piacon olyan szerszám, ami ilyen gazdaságos élettartamot biztosítana. Az automata adagoló rendszer lehetővé teszi, hogy a daraboló gépen dolgozó kolléga kiszolgálja a sorjázó gépet, így munkaidő takarítható meg. A gép időigényes állítás nélkül teszi lehetővé változatos hosszúságú és átmérőjű darabok feldolgozását.

A megrendelő menetes szárat darabol nagy tételben építőipari konzolrendszerekhez. A darabolás után sorjázni kell a menetes szárok egyik végét, amit eddig egyesével szalagcsiszolón végeztek. A sorjázó berendezés a darabológép mellé telepíthető, nem igényel külön dolgozót a sorjázás elvégzésére.



**BASECLASS AUTOMATION KFT.**

**Tervező: VARGA GÁBOR**

**E-mail: info@baseclass-automation.com**

**Telefon: +36209831987**

**Web: www.baseclass-automation.com**

## Menetmegmunkáló

A gép feladata fémalkatrészek fúrása, élettörése, menetmegmunkálása kézi betöltéssel, automata kiszedéssel.

A gép 4 db külön programozható 3 tengelyes egységet tartalmaz, amelyek mindegyike alkalmas fúrásra, élettörésre és merevszárú menetfúrásra.

A gép alapja egy körasztal, melyen cserélhető JIG-ek kaptak helyet. A gép 6 állással rendelkezik, amelyek rendre: kézi betöltés, megmunkálás 1, megmunkálás 2, megmunkálás 3, megmunkálás 4, kirakás. Az operátor a JIG-be illeszti a munkadarabot, majd jelzi, hogy az asztal léptethető. A kezelő biztonságáról fényfüggöny gondoskodik. A JIG-ek több egyforma, vagy több különféle alkatrész befogadására is alkalmasak. Minden főorsó szervomotorral hajtott, így egy időben lehetséges a Z tengely irányú mozgatás és a főorsó hajtása. Megmunkáló egységenként 6 megmunkálási pontot lehet felvenni. A receptek visszahívásával az állás néhány perc alatt megvalósítható. A munkadarabok kirakását NACHI 6 tengelyes ipari robot végzi.

A megrendelő nagy darabszámokkal és nagyon széles termékportfólióval dolgozik. A célgépekkel ilyen portfólió kiszolgálása nehézkes, lassú és költséges. Hagyományos CNC megoldás viszont lassú. A kettő kombinációja eredményezte ezt a gépet.



**CÉLGÉPCNC-TECH KFT.**

**Tervező: VARGA ISTVÁN**

**E-mail: celgepcnc.vi@gmail.com**

**Telefon: +36308397984**

**Web: www.celgepcnc.hu**

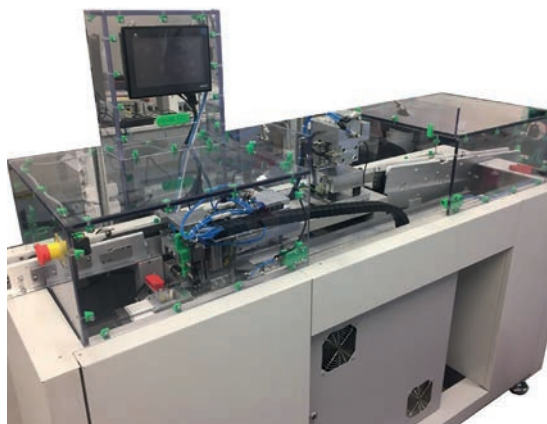
## Nyomógomb prés

Nyomógombok (műanyag alaptest és feliratozott fém sapka) ragasztási műveletének végso fázisához készült berendezés. A ragasztó pasztával ellátott és összeillesztett gombokat megfelelő erővel és meghatározott ideig préselni kell a ragasztó megfelelő szétterülése érdekében.

Az operátor a 9 fészkes alaptartóba rendezett gombokat egy nyíláson keresztül szállítószalagra helyezi. Itt puffert képezve vár, amíg a szán alaphelyzetbe áll. Egy ollós emelő két szembe mozgó pofa segítségével megfogja és a présasztal magasságába emeli a tartót az alkatrészekkel. Egy lineáris pályán golyósorsóval mozgatott szán viszi a gombokat a prés alá, ahol beállított ideig, megfelelő nyomóerővel minden gombon megtörténik a préselési művelet.

Ha a művelet befejeződik, egy enyhe lejtésű kigurító asztal fölé érkezik a csomag. A pofák nyitnak, a tartó a kirakóra jut, a szán pedig visszamegy alaphelyzetbe. Ha van újabb alkatrész a szállítószalagon, a folyamat ismétlődik.

A gombok préselése kézi sajtolással lassú, pontatlan és fárasztó művelet. A berendezés a kézi munkát váltotta fel. Kereskedelmi forgalomban elérhető, hasonló berendezés nem ismert.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

TKG SZOLGÁLTATÓ KFT.

Tervező: PÓCZA ÁKOS

E-mail: laszlo.nagy@tgk-sz.hu

Telefon: +36704302332

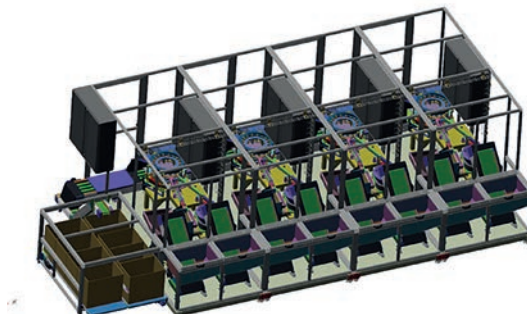
Web: www.tgk-sz.hu

## Összepattintó berendezés

A gép két alkatrész összepattintására készült. A dolgozó a két alkatrészt beönti a tároló rekeszekbe, ahonnan a felhordószalagok betöltik az alkatrészeket egy lépcsős, illetve egy rezgő adagolóba. A lépcsős adagoló szállítószallagra helyezi a darabokat, míg a rezgő adagoló kényszerpályán viszi az alkatrészeket a beadagolási pozícióba.

Az egyik alkatrészt egy kapuzó rendszer beadagolja a 16 fészkes léptetőműbe, ami tovább viszi azt a más alkatrész beadagolási pozíciójába. Az alkatrészek meglétének ellenőrzése után a körasztal tovább fordul és a gép összepattintja a két részt. 0,8 sec állásidő után egy 0,8 sec forgás következik, ez idő alatt az összepattintott darabokat kamerák ellenőrzik. A következő pozícióban az esetleges selejteket kilökődnek a selejtládába. Az ezt követő pozícióban a jó darabok szállítószallagra kerülnek, ami elszállítja a csomagolási részre, ahol egy 8 férőhelyes dobozoló várja az összepattintott alkatrészeket.

A gép tervezésénél fontos volt a 0,5 sec/db kihozatal és a 98% rendelkezésreállítás, ami úgy valósult meg, hogy a gép 4 egyforma, de teljesen külön működő egységből épül fel. Ennek az a járulékos előnye, hogy egy esetleges meghibásodásnál csak egynegyed termelés kiesés lép fel, miközben a másik 3 berendezés üzemel.



DOBÁK ÉS TÁRSA KFT.

Tervező: DOBÁK MIKLÓS, TÓTH LÁSZLÓ

E-mail: miklos.dobak@dobakestarsa.hu

Telefon: +36204184249

Web: www.dobakestarsa.hu

## Rúd egyengető célgép

A gép réz rudak egyengetésére szolgál. A termék darabolását tekercs anyagból végzik, majd hőkezelik, így lap és él irányban is lehet bennük ív. Ezekből a rudakból építik fel a nagyméretű villanymotorok és generátorok tekercselését, amihez méterenként maximum 0,5 mm görbesség a megengedett. Ha a termék görbébb, nem csúszik be szűk férőhelyére.

A tekercses alapanyagot daraboló és egyengető gép nem alkalmas a megfelelő síklapúság eléréséhez, továbbá hőkezeléskor is görbül a rúd, ezért beszerelés előtt egy precízebb egyengetésre volt szükség. Korábban ezt kézzel végezték a dolgozók, sok idő és energia befektetésével.

A gép állítható görgősorok segítségével egyenget. A görgőket 0,1 mm felbontású, számlálókkal ellátott marokcsavarokkal lehet beállítani, így a későbbi visszaállítás egy adott beállításra könnyű feladat. A beállítási pontosság 0,05 mm. A hajtott görgők fordulatszáma potméterrel szabályozható, inverteres motor segítségével. Ha az anyag végighalad a görgősoron, egy érzékelő figyelmeztet és lebillenti a kiadót, az egyengetett anyag kicsúszik a tároló asztalra. A különböző termékek közötti átállítás szerszám nélkül végrehajtható.

A gép a megrendelő technológiáihoz lett kialakítva sebesség, ergonómia és funkció tekintetében.



ALPROSYS KFT.

Tervező: NYERGES TAMÁS, TÓTH BALÁZS

E-mail: csaba.jahn@alprosys.hu

Telefon: +36305308295

Web: www.alprosys.hu

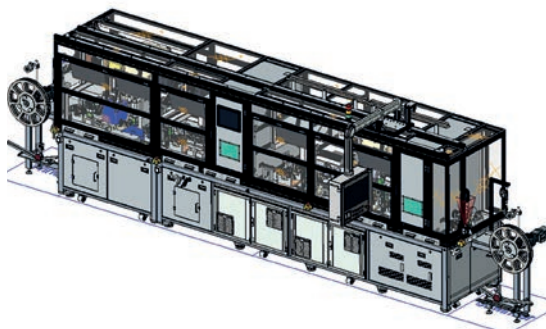
## SMD induktív tekercs hegesztőgép

A gép feladata autóiipari ellenállás leadfram-ek nagy sorozatú, automatizált előkészítése a későbbi késztermékhez és minőségellenőrzése, teljes körű adatgyűjtéssel és visszakövetésével.

A gép különlegessége abban áll, hogy Magyarországon ritkaságszámba megy egy ilyen ciklusidővel és ilyen magas automatizáltsági szinttel rendelkező gépsor tervezése, programozása, valamint üzembe helyezése. A tervezés során a késztermék mérete és a ciklusidő volt a meghatározó tényező, ami a megszokott feladatoktól eltért. Így a jelenleg iparban használt PLC alapú vezérlések helyett egy vezérműtengelyes megoldásra került sor.

A berendezés az ipari termelés során jelentkező gyors, megbízható és költséghatékony gyártási igény kielégítésére jött létre. A megrendelő cégnél történő egyre nagyobb számú mennyiségi leihást már nem tudták a meglévő gépparkkal kielégíteni.

A berendezés főbb jellemzői: nagy sebességgel képes dolgozni, állandó, egyenletes minőséget biztosít, minimális előkészítést és utómunkát igényel, automatizálható a modern gyártósorok igényeinek megfelelően.



# GYÁRTÓGÉPEK: AZAZ A RÉSZ- VAGY KÉSZTERMÉKET ELŐÁLLÍTÓ GÉPEK

CSEPELI SZERSZÁMGÉPGYÁR KFT.

Tervező: BAUMGARTNER ISTVÁN, JUHÁSZ ISTVÁN

E-mail: [info@csepel.eu](mailto:info@csepel.eu)

Telefon: +3612785800

Web: [www.csepel.eu](http://www.csepel.eu)

## UP 100A ultraprecíziós eszterga

A gép minden olyan alkatrészgyártási területen előnyösen használható, ahol a geometriai méret tűrése 1 mikron alatti, és a felületi érdesség kisebb, mint Ra 0,05. A technológia elsődleges felhasználói a nagy pontosságú fém alkatrészeket gyártók közül kerülhetnek ki, ahol az edzett alkatrészek köszörülését kell kiváltani a jobb felületi érdesség megvalósítása, és a gyártási idő csökkentése érdekében. Ilyen lehet egyes mikroelektronikai, hidraulikai és pneumatikai alkatrészek gyártása. Szintén előnyös csapágyhelyek készre munkálásánál, valamint a nagysebességű szánok mozgathatóságához szolgáló golyósorsó anyák hatékony gyártásánál.

További felhasználási terület a nem fém anyagok megmunkálása, mint pl. az optikai iparban az ún. Frenel lencsék gyártása. Alkalmas orvosi implantátumok készítésére, napelemre energia direkt hasznosításához szükséges ún. síktükrös, parabola tányéros naperóművi, atomeróművi, valamint hadipari alkatrészek gyártására.

A gép hidrosztatikus főorsó csapágyazással, hidrosztatikus rendszerű szán megvezetéssel készül. Egyedi szegnyereg kialakítással rendelkezik. A konkurrens gyártók gépeire nem jellemző, hogy gépeik szegnyereggel készüljenek. Többek között ez teszi a jelenlegi konstrukciót egyedivé.



LOGMAS INTERNATIONAL KFT.

Tervező: LOGMAS KFT.

E-mail: [office@logmas.eu](mailto:office@logmas.eu)

Telefon: +3646560296

Web: [www.logmas.eu](http://www.logmas.eu)

## Végyszerelő és ellenőrző gépcsoport

A gépcsoport három különálló, egyedi fejlesztésű gépből áll. A gyártósoron elkészített termék a három gépen a technológiai sorrend szerint megy végig.

Az első lépés egy egyedi azonosítóval történő jelölés, amit lézergravírozó berendezés végez. A jelölés dátumát, idejét a rendszer rögzíti a központi adatbázisban.

Második lépés a készre szerelés. Először egy O-gyűrű kerül felhelyezésre, ezt követi egy préselési művelet, majd a befejező művelet a besajtolt alkatrész csavarozása. A préselési művelet út és erő paraméterei, valamint a csavarozási meghúzási nyomatok rögzítésre kerülnek a központi adatbázisban.

A harmadik lépés a szivárgásvizsgálat, ahol az összeszerelés minőségét (tömítettségét) és az egyes alkatrészek szivárgásmentességét is ellenőrizzük. A mérés műszerrel történik, a mért értéket rögzítjük a központi adatbázisban.

A fejlesztés során olyan műszaki megoldások kerültek kialakításra, amelyek alacsony beruházási költséggel megvalósíthatók. Bizonyos műveletek nem lettek automatizálva, így azokat az operátor végzi el, ezért is lett három külön munkaállomás kialakítva. A legérzékenyebb műveletek automatizálva, 100%-os műszeres ellenőrzéssel, dokumentálva történnek.



VT ASYST KFT.

Tervező: BEKE PÉTER ÉS MÁSONK

E-mail: [vamosi.attila@asyst.videoton.hu](mailto:vamosi.attila@asyst.videoton.hu)

Telefon: +36203903167

Web: [www.asyst.videoton.hu](http://www.asyst.videoton.hu)

## ABS szenzor gyártó berendezés

A berendezés ABS-szenzor gyártó automata gépsor, amely öt, fizikai megjelenésében is eltérő típusú termék gyártására alkalmas 3,6 sec alatti ciklusidővel. A gépsor funkciók 3 fő részre bonthatók. Az első szakaszban a beérkező alkatrészek előkészítése és előgyártmánná alakítása, valamint ellenőrzése történik. A második szakaszban az előgyártmányt fröccsötő gépben burkolattal látják el. A harmadik szakaszban a termék funkcióvizsgálata, jelölése, komplettírozása és csomagolása van a soron.

A teljes gyártási folyamat automatikus, ezzel minimalizálva a minőség-ingadozást. Az alacsony ciklusidővel rugalmasan szolgálhatóak ki a gyakran változó vásárlói igények, emellett az 5 különböző típusú gyártására, melyek közötti átálláshoz a két beállítónak szükséges idő kevesebb, mint 1 óra (a fröccsszerszámok cseréje és felfűtése ennél több időt igényel).

A termékcsalád gyártására korábbi berendezések egy, legfeljebb két típus kezelésére képesek, alacsonyabb minőségi követelmények mellett. A berendezés egyedisége, hogy képes 5 különböző típusú gyártására, melyek közötti átálláshoz a két beállítónak szükséges idő kevesebb, mint 1 óra (a fröccsszerszámok cseréje és felfűtése ennél több időt igényel).



MÉRAI CSABA

Tervező: MÉRAI CSABA

E-mail: [optimagroup@optimagroup.eu](mailto:optimagroup@optimagroup.eu)

Telefon: +36302057825

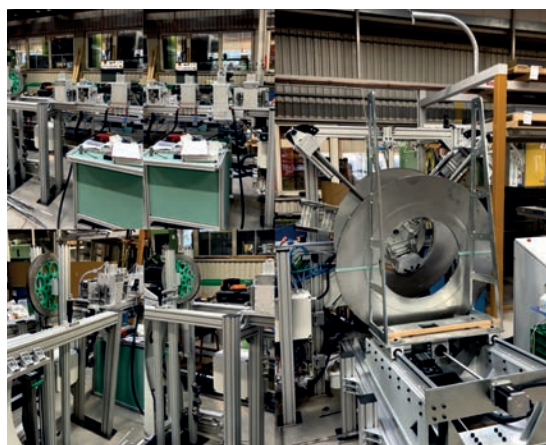
Web: [www.optimagroup.eu](http://www.optimagroup.eu)

## Acélszalag-vezető adagoló rendszer

A gép acélszalagból készülő, 60-120 mm-es átmérőjű oszlopokra alkalmas rögzítőbilincsek nagysorozatú automatikus hajlítására készített berendezés. Az alapanyag adagolását, az acélszalag hajlítófejekkel szinkronizált vezetését, az alapanyag tekercsek feladását és azok tompahegesztéses végtelenítését oldja meg automatizáltan. A hajlítási folyamat közben a szalag nagy sebességű előre-hátra irányú pozicionált mozgatása, a folyamaton belüli időzített adagolás és a szalag hajlítófejekkel szinkronizált vezetése szükséges ahhoz, hogy a termék gyártásának folyamatossága 5-6 másodperces ciklusidővel biztosítható legyen.

A gép rendszerként kezeli a megoldandó gyártási, alapanyagellátási és anyagmozgatási feladatokat. Minimális helyigénnyel képes kezelni a tág mérettartományban (belső Ø290 – 650 mm, külső Ø900 – 1400 mm) felhasználásra kerülő acélszalag tekercseket.

A berendezést a megrendelő évekkel ezelőtt vásárolta, de annak alkalmazási korlátai voltak. A gépet, annak kiszolgálását és vezérlést több szempontból újra kellett gondolni és ki kellett egészíteni. A meglévő berendezés vezérlő programja nem volt hozzáférhető, ezért a rendszer működtetéséhez, folyamatvezérléséhez új, az eredetivel együttműködő vezérlést kellett építeni.



MAGÁNSZEMÉLY

Tervező: KESKENY GÁBOR

E-mail: [krecsm81@gmail.com](mailto:krecsm81@gmail.com)

Telefon: +36209185646

Web: -

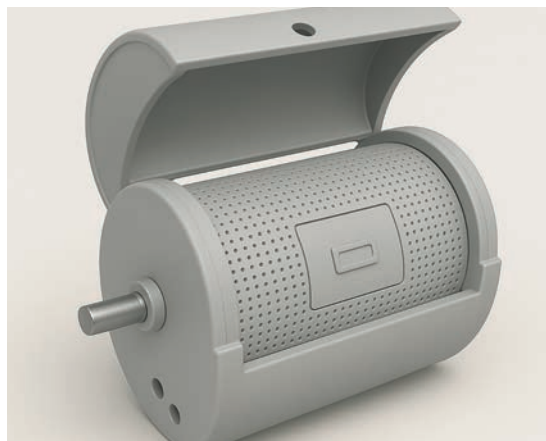
## Átfolyásos rendszerű forgódobos koptatógép, nedves és száraz eljárásához

A találmány sze rinti eljárás olyan forgódobos koptatógép, amely ötvözi a forgódobos koptatás és az átfolyásos rendszer előnyeit, mind száraz, mind nedvedves eljárásra alkalmas.

Száraz koptatási (polírozási) eljárásoknál lehetővé teszi a por elszívását a teljes koptatási ciklus alatt. A keletkező por folyamatos vagy alkalmankénti elszívása a doból, a gép leállítása nélkül történik.

Nedves eljárásnál beállítható a folyadékszint, ami automatikusan változtatható a ciklus alatt a gép leállítása nélkül, továbbá biztosítja a tiszta technológiai folyadék átáramlását a dobban a teljes ciklusidő alatt, és lehetővé teszi az alkalmankénti automatikus teljes folyadékcserét. A technológiai folyadék tisztán tartása szűrés utáni visszakeringtetéssel megoldott a folyamat leállítása nélkül.

A megoldás előnye más ismert megoldásokkal szemben, hogy hosszú üzemidőt kívánó feladatok (akár 24-36 óra) alatt sincs szükség a gép leállítására a technológiai folyadék tisztítása végett, nincs szükség a dob kiürítésére, a koptató média és az alkatrészek átmosására. Nedves eljárásnál kedvező, hogy az munkafolyamat alatt a dobban lévő technológiai folyadék szintje automatikusan szabályozható.



# TELJES GYÁRTÓSOROK, ÜZEMI, KISÜZEMI TECHNOLOGIÁK

BASECLASS AUTOMATION KFT.

Tervező: VARGA GÁBOR, GAUDIA ANDOR

E-mail: info@baseclass-automation.com

Telefon: +36209831987

Web: www.baseclass-automation.com

## Bilincsmegmunkáló

A berendezés elektromos kábelcsatornák tartóbilincset gyártja.

A gépsor 4 db kamerás-robotos beadagolóval kezdődik. 2-2 körasztra szállítópályák segítségével hordjuk fel az előgyártmányt, a menettel ellátott bilincssőrészt és a furatos bilincs felsőrészt. Anyaguk stancolt/préselt alumínium, horganyzott vagy rozsdamentes acél.

A köradagoló egyedi fejlesztésű, átvilágítható anyagú, alatta egyedi tervezésű, erős infravörös világítópanel van. Az 5 db. kamera kamerák képei alapján a 6 tengelyes NACHI robotok palettákba helyezik a darabokat, ahonnan azok a berakó robotokhoz kerülnek. Itt a robot már párban kezeli a darabokat és egy cserélhető JIG-es körasztalra rakja. A 4 db. Deprag automata csavarbehajtó behajtja a 4 db csavart. Kamerás rendszer ellenőrzi, hogy minden alkatrész a helyén van-e. Kiszedő robot, a két kihordó szállítópályára helyezi vagy selejtezi az alkatrészeket. A csomagoló robot formázza a lapra hajtott papírdobozt, majd beletölti és vibrálással tömöríti a kért mennyiségű bilincset. A felcímkézést, a doboz lezárását, a tömeg méréssel történő ellenőrzést és a raklapra helyezést szintén robot végzi.

A teljes automatizálással sikerült elérni, hogy a nagy darabszám és a számos változat ellenére a folyamatot egy gépkezelő üzemelteti.



ECLIPSE AUTOMATION KFT.

Tervező: FORGÁCS MÁRTON

E-mail: zsolt.pap@eclipseautomation.com

Telefon: +36704432864

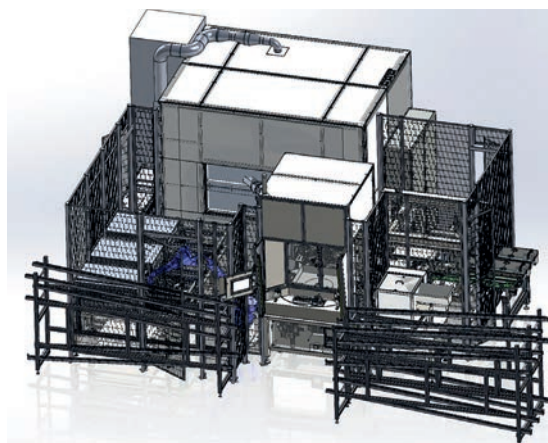
Web: www.eclipseautomation.com

## Busbar lézerhegesztő

A busbar (gyűjtőin rendszer) a nagy áramsűrűségű rendszereknél előnyösen alkalmazható megoldás. A cél gép 3 db flexibilis busbart és overmolded busbart hegeszt össze lézerhegesztő berendezéssel.

A rendszer több állomásból épül fel. A tálcás adagoló az alkatrészek betöltését szolgálja. A flexibilis csatlakozókat egy 6 tengelyes robot adagolja. A robot a tálcából egyesével elveszi a különböző csatlakozókat és helyezi a köztes ülékbe. A rögzített elemeket a robot egy lépésben megfogja és áthelyezi a körasztra. A fázis csatlakozók adagolását rezgő adagoló biztosítja. A termékeknek a körasztal ülékéből a hegesztő kabin ülékébe való áthelyezését, majd a kész termék kipakolását egy 6 tengelyes robot végzi. A termékek hegesztése egy teljesen zárt kabinban történik. A flexibilis csatlakozók felső síkjának minőségét profil scanner ellenőrzi. A lézerhegesztő segítségével megtörténik az alkatrészek összehegesztése. A kész termékek hegesztésének a minőségét profilscanner ellenőrzi. A tömítést hordozó üléket a beadagoló szalagról egy pneumatikus egység helyezi át a benyomási helyre.

A berendezés létrehozását a volumen növekedése és a varratellenőrzés automatizált ellenőrzése iránti igény indukálta.



REVO-TEC GÉPIPARI KFT.

Tervező: HORVÁTH SZABOLCS, FEJES FABIO, VARGA NORBERT, VARGA DÁVID

E-mail: krisztian.fekete@revotec.hu

Telefon: +36205271102

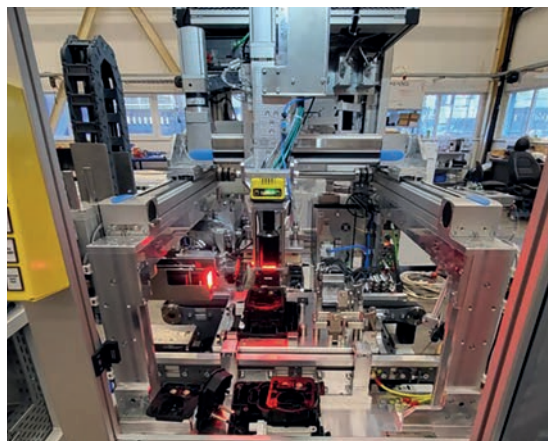
Web: www.revotec.hu

## Járműoldali töltőcsatlakozó szerelő automata gyártósor

A gyártósor egy vezető autópálya gyártó elektromos autóihoz készülő töltőcsatlakozó összeszerelését végzi teljesen automatizált részfolyamatok során. Az egyetlen manuális munkafolyamat az alkatrészek betöltése a palettán lévő készülékbe, de alkatrészek meglétét már egy vizuális ellenőrző állomás végzi. Ugyanitt történik az elkészült termék eltávolítása a palettáról az új szerelési folyamat megkezdése előtt. A gépkezelő által bekészített darabokon kívül szükséges építőelemeket rezgőadagoló rendszerek juttatják el az adott munkafolyamatokhoz. A szerelés során az összes építési részfeladatot automata modul végzi emberi beavatkozás nélkül egészen a késztermék funkcióvizsgálatáig és egyedi azonosítóval való ellátásáig (lézerez gravírozás)

A gyártósor a vevői igényekhez igazodva (vevői standard) moduláris elemekből épül fel. A modularitásból adódóan teljesen szabadon lehet további részfolyamatokat és/vagy új termékekhez kapcsolódó további állomásokat a meglévő layout-ba illeszteni.

Alapvetően az elektromos járműgyártás igényei indokolták a fejlesztést. Közlekedésről a tengerentúli meghatározó autópálya szereplő által meghonosított és most felszabadított töltőcsatlakozó szabvány első európai alkalmazása hívta életre a berendezést.



LUBFILTER KFT. – ECO DYNAMIC KFT.

Tervező: LÁSZLÓ ROLAND, LÁSZLÓ MÁRK, SZABÓ ATTILA

E-mail: info@lubfilter.hu

Telefon: +36308162858

Web: www.lubfilter.hu

## LubControl Digitális Kenéstechnikai Karbantartási Szoftver

A LubControl olyan karbantartást támogató szoftver, amely egyedi igények szerint fejleszthető bármely berendezésre, karbantartási stratégiára. Egyszerűen kezelhető a karbantartás-irányítás, végrehajtás és a beszerzés területén. Definálja a feladatokat, személyeket, segédanyagokat, a végrehajtás módját, idejét, adatokat rögzít, statisztikát készít stb. Vállalatirányítási rendszerekhez kapcsolható.

A LubControl nem egy általános karbantartási (szervíz) szoftver, gépre, berendezésre, karbantartási feladatokra kell meghatározni a folyamatokat, az információ áramlást, az utasításokat, az adatrögzítést és kiértékelés módját. Feltölthető képek, videók segíthetik az adott feladat pontos, szakszerű ellátását. Nem csak kenéstechnikai karbantartásoknál használható, bármely karbantartási területre programozható a termék (villamos, mechanikus, épületgépész stb.).

A karbantartás területén gyakorta probléma a pontos, gyors, teljeskörű információáramlás, a feladatok ütemezése, a visszaellenőrzések végrehajthatósága, a tudástárolás. A szoftver segítségével rugalmasan kezelhetjük a karbantartás vezénylését, végrehajtását, a berendezésfelügyeletet egyetlen felületen, papíralapú dokumentálás nélkül.



Kapcsolja karbantartását is  
Ipar 4.0 szintre

IA DESIGN GÉPGYÁRTÓ KFT.

Tervező: GÁL GÁBOR, URSITZ GERGŐ

E-mail: gabor.gal@iadesign.hu

Telefon: +36203731434

Web: www.iadesign.hu

## Tisztítószer töltő, záró és címkéző félautomata gépsor

A gépsor háztartási hypo sorozatgyártására készült. A megrendelő kérésére a flakonok berakása gépsor elején kézzel történik. A töltőfejek kézi lehúzását követően a töltés és a flakonok továbbítása a záró és címkéző gépbe automatikusan, irányított módon történik.

A feladat kihívását az egyidejű nagy mennyiségű folyadék töltése jelentette, amit egyedi tervezésű dugattyús töltőrendszer végez. Egy időben akár 8 liter folyadék felszívása és kitöltése is lehetséges. A gép egy vízes átmosató körrel rendelkezik, a program a műszak végén kéri a töltő dugattyúk és a töltőfejek átmosását. A gépsor vége a palack záró és címkéző automata. Ezek korábban kézi módon történtek.

A gép kialakítását nehezítette a flakon és a kupak előnytelen alakja, és a 4 másodperc/flakon ciklusidő. A megrendelő kérésére a gépen nagyobb gyártási volumen igény esetén duplikálni lehet a csavarozó fejek számát, amivel jobb ciklusidő érhető el. A kupak adagolása egyedi fejlesztésű adagoló tányérból történik, csavarozását pneumatikus csavarozó végzi. A címke automatikus felrakásához egyedi címke adagoló készült, ami tartalmaz egy alkohollal bázisú tintasugaras nyomtatót a gyártási dátum nyomtatásához. A gép nagyban növelte a termelékenységet.



4 HUNGAR AGRI-TECH KFT.

Tervező: HORVÁTH MIKLÓS, SZABÓ ISTVÁN

E-mail: mik@4hat.hu

Telefon: +36302354874

Web: www.4hungar.hu

## TopDry BD 18-x-1

A pályázat tárgya egy egységben valósítja meg az előtisztított nedves mezőgazdasági termény szárítását, visszahűtését és tárolását.

A nedves termény a szárítóberendezés tetején kerül a szárító felső terébe, a perforált, kúppalást kiképzésű tálcára, ahol a szárításról hőszugárzó és ventilátor gondoskodik. A kilépő levegő a szárító berendezés tetején távozik. Amikor a termény megszárad, az automatikusan vezérelt kiürítő csúszda kinyitásával a száraz, meleg termény a szárító palást alatt lévő hűtő-raktározó térbe kerül. A külső levegő ventilátor segítségével, a hűtő-raktározó tér perforált padozatán keresztül jut a meleg terményhez. A beáramló levegő a terményt lehűti, majd fölfelé áramlik az új nedves termény felé. A szárítási szakasz az új nedves termény betöltésével ciklikusan, automatikus folyamatban ismétlődik. A szabályozás a szárítóközeg-hőmérséklet és a ciklusidő beállításával történik. A szárító levegő hőmérséklete a magok biológiai igényének megfelelő. Az alsó hűtőzóna kúpos kialakítása miatt a silón belül anyagmozgató berendezésre nincs szükség.

Az 1500-3000 tonna szárítási kapacitású egység a kis és alsóközép kategóriájú családi gazdaságok igényeihez igazodik.



**METRISOFT KFT.**

**Tervező:** IFJ. NAGYGYÖRGY KÁROLY ÁBRAHÁM JÓZSEF PETÉNYI ISTVÁN

**E-mail:** ifj.nagygyorgy.karoly@metrisoft.hu

**Telefon:** +36302550570

**Web:** www.metrisoft.hu

## Automata hídmérleg rendszer

A berendezés egy korszerű, digitálisan vezérelt mérőrendszer, amely járművek, elsősorban teherautók, kamionok tömegének gyors, pontos és emberi beavatkozás nélküli megállapítására szolgál. Ipari környezetben, például mezőgazdasági telepeken, hulladékudvarokban, logisztikai központokban, gyártóüzemekben kiemelt szerepet játszhat az áruátvétel és -kiadás ellenőrzésében és dokumentálásában.

A hídmérleg működése teljesen automatizált, nem szükséges kezelő. Azonosítja a járművet, végrehajtja a mérést, és automatikusan naplózza az adatokat. Kamerák és az RFID/NFC rendszerek révén képes azonosítani a járműveket, sofőröket vagy a szállított árut. Összeköthető a vállalatirányítási rendszerrel (ERP), termelésirányító szoftverekkel vagy saját adatbázist képez. A forgalomirányítás is automatizálható. Igény esetén a rendszer mérlegjegyet is nyomtat QR-kóddal vagy vonalkóddal ellátva.

Az automatikus mérés, és a digitális szenzorok, kalibrált rendszerek nagy pontosságú mérést biztosítanak. Kevesebb élőmunkát, adminisztrációt igényel és kizárja a tévedés, a visszaélés lehetőségét. Kezelő nélkül is folyamatosan üzemeltethető éjjel-nappal. A rendszer referenciája a MOL százhalombattai telephelye, ahol több száz áthaladó jármű mérését végezi naponta.



**DELTA-TECH MÉRNÖKI IRODA KFT.**

**Tervező:** DELTA-TECH GROUP CSAPATA

**E-mail:** istvan.toth@deltatech.hu

**Telefon:** +36203913061

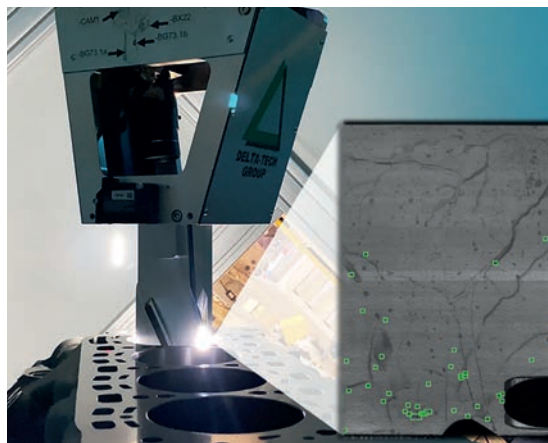
**Web:** www.deltatech.hu

## DELTA-FS600/optikai porozitásvizsgáló állomás hengerfuratokhoz

Az egyedileg fejlesztett célgép egy korszerű, automatizált minőségellenőrző rendszer, amely kifejezetten V8 típusú alumínium motorblokkok hengerfuratainak precíz felületi vizsgálatára készült. A gép célja az APS bevonatú futófelületeken előforduló pórusok, zárványok és egyéb felületi hibák megbízható, nagy pontosságú felismerése és kiértékelése. A rendszer valós időben azonosítja a hibák pozícióját, méretét és típusát, miközben részletes, vizuális visszajelzést nyújt az operátornak. Egyedileg fejlesztett optikai képalkotó rendszerre és a hozzá tartozó intelligens szoftver lehetővé teszi a gyors, stabil és reprodukálható kiértékelést, kiküszöbölve az emberi hibalehetőségeket.

Korábban az ellenőrzés szemrevételezésen alapult, ami időigényes és szubjektív volt, nem felelt meg a mai autópipari minőségbiztosítás követelményeinek.

A DELTA SF600 teljes egészében saját mérnöki fejlesztés. Az alkalmazott optikai megoldások, valamint az azokhoz igazított szoftveres kiértékelési algoritmusok a világon egyedülálló pontossággal és megbízhatósággal képesek a kritikus pórusok, zárványok és felületi hibák detektálására. Pontos és dokumentált ellenőrzést biztosít, a nulla hibás termékre épülő gyártási filozófiát szolgálja.



**REVO-TEC GÉPIPARI KFT.**

**Tervező:** HOLIK LÁSZLÓ, ERDÉLYI GÁBOR

**E-mail:** krisztian.fekete@revotec.hu

**Telefon:** +36205271102

**Web:** www.revotec.hu

## E-motor csatlakozó-gyűrű tesztberendezés

A berendezés egy elektromos motor állórész tekercseit összekötő alkatrész (összekötő gyűrű) fröccsöntés utáni vizsgálatát végzi. Elsőként a gyűrűben lévő vezetősínek közötti átütési szilárdság vizsgálata, valamint az egyes vezetősíneken az elektromos folytonosság-vizsgálata történik, majd a fröccsöntés minőségvizsgálata következik, melyet AI-támogatott kamerás rendszer végez. Amennyiben a vizsgálati eredmények alapján megfelelőnek minősíti a kiértékelő rendszer a terméket, egy lézergravírozó berendezésben megkapja az egyedi azonosítókat, majd a gépkezelő a logisztikai tárolóba helyezi a gépből eltávolított terméket.

A műanyag fröccsöntés során előforduló hibák nagyon tág határok között változhatnak, és a darab felülete mentén bárhol előfordulhatnak. Ennek gépi látással történő vizsgálata és kiértékelése egy AI-támogatott rendszerrel történik, amivel a tanítási folyamat után igen nagy valószínűséggel lehet megállapítani, hogy a vizsgált termék megfelelő-e.

A tesztberendezés üzembe állítását az elektromos motor gyártás magas minőségi követelményei és a gyártási folyamat minél nagyobb fokú automatizáltsága iránti igény indokolja.



ST-AUTOMATIKA KFT.

Tervező: IKER TIBOR

E-mail: st@stautomatika.hu

Telefon: +36209833053

Web: www.stautomatika.hu

## Előadótermi rejtett képernyő mozgó burkolata

A gép egy konferenciateremben került telepítésre, ahol az előadói kivetítőt a fal mögé rejtették. Ebben a falban kellett a burkolatot automatikusan mozgni úgy, hogy az elemei beforduljanak és teljesen eltűnjenek a többi fal elem mögött. A gép fő funkciója, hogy látványos legyen, és emberi erőt ne igényeljen a többszáz kilogrammos burkoló panelek mozgatása.

Több kihívás is felmerült a feladat során. Egy speciális beforgató mechanizmust kellett készítsünk, mivel nem csak lineáris mozgást kell végezni ahhoz, hogy zárt állapotban síkban legyenek a fal elemek. A négy fő mozgató egység (a végső kb.12 m x 5 m befoglaló méret miatt) a projekt során először a konferencia terem falán találkozott, ami gondos előkészítést igényelt mind gépész tervezés, mind telepítés közbeni mérések és koordináció terén.

A szerkezet alumínium profil vázra épült, amelyben az ajtó elemek görgős vezérpályán mozognak aszinkron motorok és szöghelyzet jeladók segítségével. Az ajtók szöghelyzetét lineáris motorok mozgatják. A vezérlés rejtett érintőképernyővel rendelkezik a szervíz üzem esetére, de alap esetben távirányítóval nyitható és zárható.

A gépet kivételesen nem ipari, hanem esztétikai igény hívta életre.



CÉLGÉPCENTRUM KFT.

Tervező: MARKELLA MÁTÉ

E-mail: markella.mate@celgepcentrum.hu

Telefon: +36301803492

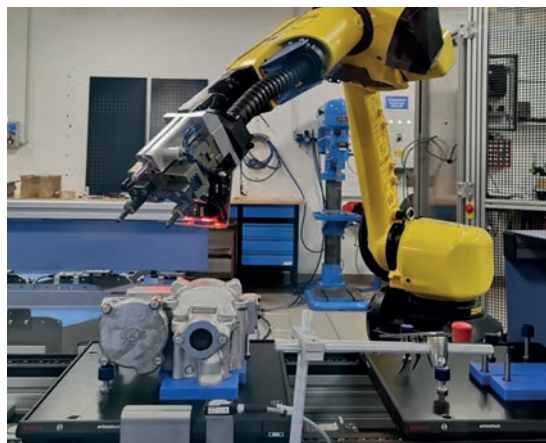
Web: www.celgepcentrum.hu

## Ellenőrző robotcella

A teljes berendezés sorvégi tesztelés automatizálására született gyártócella, amely 4 eltérő alaptípusú szelep funkcionális tesztjét és lézergravirozását végzi.

Olyan egyedi palettás szállítórendszer és robotos megfogó készült, amely az eltérő geometriájú alkatrészek biztonságos kezelésére képes, kiszolgálva a 8 tesztelőállomást és a lézergravirozó berendezést. A megvalósítás során a legnagyobb kihívást a különböző geometriával rendelkező darabok közös palettán történő továbbítása és stabil megfogása jelentette. A beadagolást egy Bosch rendszerrel kompatibilis, Lipro gyártmányú láncos palettaszállító pálya végzi. A selejt és a jó termék kiadagolása hevederes szalagon történik. A megfogás a csatlakozó furatokon keresztül történik egy úsztatott pneumatikus kompenzáló fejjel, Schunk megfogóval. A munkadarab billenését egy pneumatikusan rögzíthető támhengerrel akadályozzuk meg.

A tesztelés automatizálásával jelentősen csökkent az operátorok feladata és maximálisan ki lehet használni a tesztelő állomások kapacitását.



BBM ENGINEERING SOLUTIONS ZRT.

Tervező: BÖVÍZ BOTOND, BOLGÁR MILÁN, BAJÓ PÉTER, BÁRTFAI ZOLTÁN, CSATÁRI DÁNIEL

E-mail: botond.boviz@bbmes.hu

Telefon: +36707724270

Web: www.bbmes.hu

## End Of Line Tester

A berendezés célja a gyártási folyamatok után a termékek 100%-os ellenőrzése. Az 5 állomásos körasztalos mérőgép zománcozott hordozójú fűtőelemek minőségét ellenőrzi 2 sec ciklusidővel. Különlegessége a megszokott mérési eljárásokon túl (zománc rétegvastagság mérés, nagyfeszültségű átvetés szilárdság vizsgálat) kamerarendszere, mellyel minőségvizsgálati kritériumok szerint osztályozza a terméket, valamint a kamerahez hozzákapcsolt robot, mely a termékeket mozgás közben veszi fel egy futószalagról.

A gép különlegessége az alkalmazott Multijig kontúr rendszer, amivel egy sablonnal több méretű és alakú termék lekezelhető. A jelenlegi rendszer 3 méret 9 termékkombinációját kezeli. Innovatív megoldás a kamerarendszer, mely egyszerre szolgáltat pozícióinformációt, és végez komplex minőségügyi kiértékelést.

A moduláris építésből adódóan a központi körasztal egység rugalmasan bővíthető. A gépesség komplex konveor rendszerrel lett felszerelve, amely kezeli az érkező és távozó termékkáramokat, és szeparálja a selejteket.

A kamerás ellenőrzés nagyban hozzájárult a vevői reklamációk számának csökkentéséhez. A magasfokú automatizáltságnak és a robotos kiszolgálásnak köszönhetően kevesebb operátor szükséges a gyártósora kiszolgálásához.



**GANZ MOTOR KFT.**  
Tervező: URBÁN PÁL

E-mail: [info@ganzmotor.hu](mailto:info@ganzmotor.hu)  
Telefon: +3612998500, +3612998600  
Web: [www.ganzmotor.hu](http://www.ganzmotor.hu)

## Forgóváz terhelő próbapad

A tesztpadon a valós terhelési viszonyokat lehet modellezni 2-tengelyes vasúti forgóvázknál 1300-3100 mm-es tengelytáv határok között. A kerékerők beállítása, az eltérések túréken belül tartása a vasúti jármű futásbiztonsága miatt lényeges.

A próbapadi terhelést 2 db 300 kN-os hidraulikus munkahenger állítja elő, vagy közvetlenül a forgóváz szekunder rugóit terhelve, vagy egy közbeiktatott nyomógerendán keresztül. A terhelőerőt a dugattyúrúd fejekre szerelt erőmérő cellák, míg a kerékerőket (reakcióerőket) a sínrendszerbe beépített erőmérő cellák mérik. A többlépcsős terhelés az üzemi terhelés 130%-áig történik. Az egyidejű útmérésből a rugók tényleges karakterisztikájára lehet következtetni. Mód van aszimmetrikus terhelésre is.

A próbapad többféle standard nyomtávú forgóváz vizsgálatára alkalmas 760 mm és 1676 mm között. A berendezés PLC vezérlésű, PC-s kezelőfelülettel, ahol forgóváz típusonként meghatározhatók a forgóvázra jellemző, ill. elvárt paraméterek és azok eltéréseinek mértéke. A terhelésszórás során mért adatokat az adatgyűjtő rendszer lementi, és egy központi hálózati szerveren tárolja. A próbapad felhasználásával a keret nyúlásmérő bélyegek alkalmazásával vizsgálható, ezzel validálva a számítást.



**KESCH ZRT.**

Tervező: SZABÓ DÁNIEL, DOBOZY DÁNIEL, BÓNÉ BENEC, DR. RÉFY DÁNIEL IMRE,  
DR. ZOLETNIK SÁNDOR

E-mail: [info@kesch.hu](mailto:info@kesch.hu)  
Telefon: +36207740008  
Web: [www.kesch.hu](http://www.kesch.hu)

## Gyors, nagynyomású gázszelep vezérlőrendszer

A bemutatott mérő-vezérlőegység fúziós reaktorban zajló destruktív folyamat (diszrupció) elhárítására, illetve annak csökkentésére hivatott rendszer kezelését végzi. A készülék segítségével laboratóriumi kísérleteket lehet végrehajtani, kiértékelhető adatokat biztosít további kutatásokhoz. Egy speciális és egyedileg tervezett gázszelepet vezérel, amelynek feladata, hogy egy kilövő csőbe fagyasztott hidrogén pelletet juttasson be a fúziós reaktor plazmájába rendkívül nagy sebességgel, ezzel csökkentve a diszrupció hatását.

A szelep működtetéséhez nagy energia szükséges, amit a berendezés szabályozott folyamatok keretei közt előállít, folyamatosan monitoroz és a belővási eseményről napló adatokat biztosít későbbi elemzésekhez.

A vezérlőtorony a HUN-REN Energiatudományi Kutatóközpont – Fúziós Plazmafizika Laboratórium megbízására készült, szoros együttműködésben a laboratórium kutatóival, akik a rendszer működéséhez szükséges elméleti háttérrel, tesztelési infrastruktúrával, valamint a vezérlő egység által kezelt speciális szelepet biztosították.

A berendezés speciális feladathoz készült, a fúziós energia kutatást szolgálja.



**NOVALAK KFT.**

Tervező: NOVALAK KFT. MUNKATÁRSAI

E-mail: [novalak.kft@gmail.com](mailto:novalak.kft@gmail.com)  
Telefon: +36309639322  
Web: [www.novalak.com](http://www.novalak.com)

## Intelligens látású 7-es szabadságfokú automata festőrobot

A rendszerben az automata festési műveleteket egy, a kosárba rögzített festőrobot végzi. Az automatizált működéshez mesterséges látás biztosítja az információt, azaz optikai, lézeres és infrakamerás szenzorok gyűjtik az adatokat. Az intelligens computer vision egyedi algoritmuson alapuló feldolgozó része (mesterséges intelligencián alapuló képfeldolgozás) teszi lehetővé, hogy digitálisan rekonstruálhatók a festendő fal átmenetei, 3D méretei, valamint a struktúrája. Ezek határozzák meg a robot számára a festendő felületeket.

A komplett rendszer olyan objektumok – épület, tartály stb. – hőszigetelési, festési feladatainak ellátására alkalmas, amelyek magassága nem haladja meg a 40 métert. A stabil festékréteg tartása miatt olyan munkálatok is elvégezhetők, ahol az egyenletes hőeloszlás megköveteli a minőségi munkavégzést.

Jelenleg a piacon ilyen szinten automatizált festékszórási nem kapható. A fejlesztők a kosaras emelő, a szórófej és a számítógépes program harmonizációjával hozzák létre a XXI. századi technológiát. Az eljárás a kézi festésnél lényegesen termelékenyebb. Az épületek körbejárásának rendkívül költséges, a robot ezt feleslegessé teszi, így egy beruházás kb. 50 %-kal kevesebbe kerül. Megszűnik a nagy magasságban végzett munka okozta veszély is.



SCADA KFT.

Tervező: PAPP ZOLTÁN

E-mail: [tornyibalazs@scada.hu](mailto:tornyibalazs@scada.hu)

Telefon: +36707021791

Web: [www.scada-group.hu](http://www.scada-group.hu)

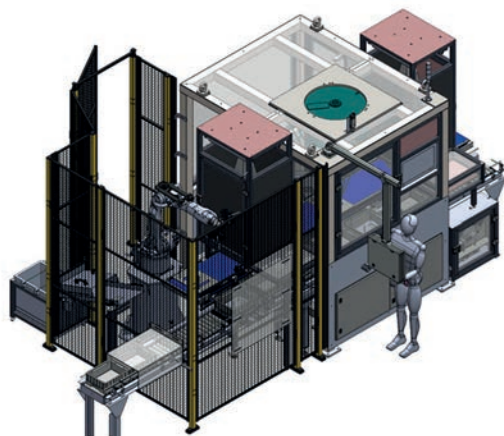
## Intelligens termékelemző és validáló rendszer

A célgép elsődleges funkciója a kameratechnológián alapuló termékelemzés és validálás. Az intelligens minőségellenőrzési eljárás a termékeket gyártási paraméterek alapján vizsgálja, osztályozza, majd a gyártósorról robottechnológia alkalmazásával válogatja le.

A gyártási paraméterek feldolgozását és elemzését követően, mesterséges intelligencia segítségével a rendszer képes előre jelezni, hogy romló termékminőség esetén a gyártósor mely pontján szükséges beavatkozni. A prediktív eljárás jelentősen csökkenti a selejtet és a meghibásodásból fakadó üzemszüneteket.

A célgép termékfüggetlen berendezésként lett kifejlesztve, ezáltal univerzálisan alkalmazható minőségelemzési feladatokra a mikroelektronikától az élelmiszeriparig. Moduláris kialakításából adódóan könnyen illeszthető új, vagy meglévő gyártási rendszerbe.

Ezzel a megoldással a felhasználók gyors és automatizált termékminőség ellenőrzést, termék szelektálást és objektív validálási eljárást tudnak bevezetni. A prediktív, előrejelzés alapú gyártósori karbantartás, az ütemezett hibaelhárítás jelentősen csökkentheti a váratlan meghibásodásból adódó gyártási szüneteket.



SARSAN KFT.

Tervező: GYOVAI JÁNOS, KIRÁLY ATTILA

E-mail: [janos.gyovai@sarsan.hu](mailto:janos.gyovai@sarsan.hu)

Telefon: +36703655883

Web: [www.sarsan.hu](http://www.sarsan.hu)

## Magválogató

A berendezés feladata a termelő által beszállított vetőmagok osztályozása a NÉBIH által szabályozottan. Az emberi alapokon működő magválogatás egy monoton, de nagy szakértelmet követelő munka, amely nagyban függ az egyén éberségétől is. Ez a gép a monoton munkavégzés kiváltása mellett a pótolni hivatott nagy szakértelmet kívánó munkát.

A gép mesterséges intelligencia felhasználásával egy kihalóban lévő szakmát pótol digitális formában. Manapság nincsen képzés, sajnos egyre inkább hiányoznak azok a szakemberek, akik erre a feladatra alkalmasak. A még aktív szakemberek segítségével sikerülhet ezt a szakmát „digitalizálni” és megmenteni.

A gépbe beöntött magok rezgőadagolókon keresztül (rezgőedény és sikregző kombinációja), egyesével leesnek egy nagysebességű kamera előtt, ezt megfelelő megvilágítással és nagysebességű érzékelővel ellátva lefényképezzük. Amikor a mag beleesik az osztályozó zsilipbe, akkor már a minősítése meg is történt. Ezek után a körosztályozó rendszer a megfelelő tárolóba helyezi a magokat, azaz szeparálja őket. A folyamat végén tudjuk, hogy hány darab mag van a szeparátorokban, majd azok tartalmát le is mérjük. A súly és mennyiségi adatok segítségével ki is tudjuk állítani a mérési jegyzőkönyvet.



F.B.L-TEAM KFT.

Tervező: GULYÁS ÁDÁM

E-mail: [agulyas@fblteam.hu](mailto:agulyas@fblteam.hu)

Telefon: +36203435979

Web: [www.fblteam.hu](http://www.fblteam.hu)

## Moduláris LED poszter

A digitális LED poszter hat modulból áll, külön-külön vagy egy egységként használható, egységenként külön gurulós állványzatú, könnyen mobilizálható és kültéri használatra is alkalmas. A hat modul együttes használatával egy 3840 x 1920 mm méretű kijelző hozható létre. Főbb jellemzői:

- A hat modul tetszőlegesen kombinálható, alkalmazkodik a helyszín és a tartalom igényeihez, akár egyetlen kijelzőként, akár több önálló felületként is használható.
- A modulok könnyen mozgathatók, telepítésük gyors, nem igényel fix beépítést vagy speciális állványzatot.
- Az időjárásálló kivitel lehetővé teszi a szabadtéri használatot, így nemcsak beltérben, hanem utcai rendezvények, promóciók során is bevethető.
- Nincs szükség daruzásra vagy speciális logisztikára, költséghatékony és gyors megoldást nyújt változatos reklám és információs feladatokra.
- Wifi vezérlés mellett egy felhőalapú szolgáltatás is elérhető, ami lehetővé teszi a LED posztterek irányítását a világ bármely pontjáról.

A hagyományos telepített LED falakkal szemben moduláris, könnyen mozgatható és gyorsan üzembe helyezhető megoldást kínál. Meghibásodás esetén elég csak az adott panelt kicserélni.



## VT TIPA KFT.

Tervező: RÁBA DÁNIEL, SVÉD BENJÁMIN, SZABÓ ATTILA, BERKES BÁLINT, NÉMETH ÁDÁM

E-mail: [kiss.marton@tipa.hu](mailto:kiss.marton@tipa.hu)

Telefon: +36202470534

Web: [www.tipa.hu](http://www.tipa.hu)

## Rugóerőmérő berendezés

A járművekkel együtt perifériáik is fejlődnek. Ma már az olvadó biztosítékok háttérbe szorulnak, a biztosítékok új generációját alkalmazzák, melyek túláram esetén nem roncsolódnak, így nem kell őket cserélni.

A berendezés a biztosíték működőtérugójának mérését végzi a beépítési környezet figyelembe vételével. A műanyag fröccsöntött termékek és a fém alkatrészek méretei szorúknak, és ez is befolyásolja a biztosíték működését. A cella a rugó erősségét, elmozdulását az alsó házban hozzáépített komponensek figyelembevételével méri, valamint méri a műanyag fedélén ezen komponensek érintkező pontjait. Cél az, hogy hézagolás segítségével tudjunk adott rugóerőt beállítani. A rugó előfeszítését – vagyis a hézagolást – több tényező is befolyásolja: az alkatrészek tűréslánca, a rugóerő, valamint a felszerelés irányától függő gravitációs erő. A program ezek figyelembevételével kiszámolja a szükséges hézagoló alátétek vastagságát és számát. A következő állomáson a megfelelő hézagoló alátétek kiadagolása történik dobregzők segítségével, és azok beépítése egy Scara robottal.

A berendezés a rendkívül precíz mérési eljárás révén különbözik a hasonló ipari megoldásoktól. Ez szükséges a késztermék megbízható működéséhez élettartama alatt.



## LOSONCZI INNOVATION KFT.

Tervező: SÉLLEI ZOLTÁN, PALYIK JÁNOS

E-mail: [losonczy@losonczy.hu](mailto:losonczy@losonczy.hu)

Telefon: +36665 19930

Web: [www.losonczy.hu](http://www.losonczy.hu)

## TacLAB tesztállomás-család

A TacLAB tesztállomás-család mindkét tagját a gyártási folyamatokban alkalmazott készülékek precíz ellenőrzésére és finomhangolására terveztük. A TacLAB T11 az esztergagépek készülékezés működését vizsgálja, a TacLAB M700 pedig a hidraulikus marókészülékek tesztelésére lett kifejlesztve.

A TacLAB T11 a CNC esztergagépek főorsójának mozgását szimulálja, beleértve a behúzószár működését és a főorsó forgását. Az eszköz integrált, intelligens felfekvés-ellenőrző rendszerrel rendelkezik, amely a saját fejlesztésű Smart Grip Guard technológián alapul. Valós időben, egyedileg monitoroz minden felfekvési pontot, ezzel biztosítva a munkadarabok pontos rögzítését és a tesztelési folyamat maximális megbízhatóságát. A TacLAB M700 négy, párban állítható hidraulikus körrel – két nagy nyomású és két csökkentett nyomású hidraulikus körrel – biztosítja a marókészülékek precíz tesztelését.

A TacLAB állomások kiemelten hasznosak a sorozatgyártást végző vállalatok számára, mivel lehetővé teszik a megfogókészülékek előzetes ellenőrzését és beállítását anélkül, hogy a gyártóberendezéseket ki kellene vonni a termelésből. A TacLAB állomásokat a Losonczy Innovation Kft. a saját gyártású megfogókészülékek precíz tesztelésénél és beállításánál is alkalmazza.



## AXICONT KFT.

Tervező: BAJNÓCZI GÁBOR, SCHNUR LÁSZLÓ, TESZÉRI KRISZTIÁN

E-mail: [office@axicont.hu](mailto:office@axicont.hu)

Telefon: +3614120882

Web: [www.axicont.hu](http://www.axicont.hu)

## Univerzális robotos minőségellenőrző és válogató gép

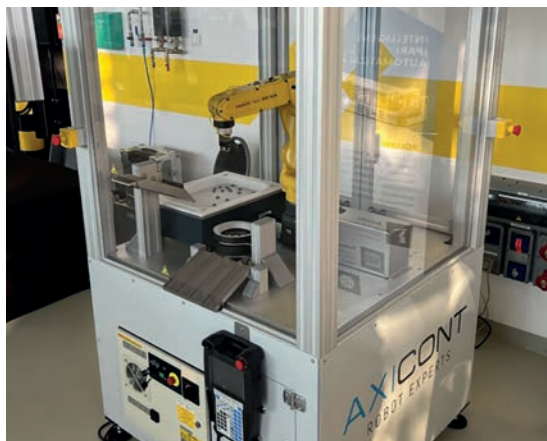
Az elkészült berendezés egy moduláris felépítésű automata minőségellenőrző és selejt leválogató gép prototípusa. A gépben egy saját fejlesztésű flexibilis adagoló (AxiVibe) biztosítja az alapanyag-ellátást. Az adagoló az ömlesztett terméket képes átfordítani és bármely irányba terelni. Az alkatrészek kiválasztása kamerarendszer segítségével történik.

A robottal kivett alkatrészt egy nagyfelbontású kamerarendszer segítségével, Deep Learning algoritmus alkalmazásával minősíti. A kamerán lévő 360 fokos katadioptrikus lencse segítségével a termék alja és palástfelülete egy lépésben ellenőrizhető.

Az automatizált megoldás ötvözi a flexibilis adagolást, a robotos manipulálást és a fejlett (Deep Learning alapú) gépi látást.

A cél egy olyan gép létrehozása volt, amely könnyedén beilleszthető bármilyen gyártási folyamatba. A berendezés választhatóan rögzíthető a gyártósor részeként, vagy használható önálló eszközként utólagos minőségellenőrzésre is. Megfelelő utántöltő rendszerrel felszerelve képes emberi beavatkozás nélkül, önállóan működni. A robothoz tartozó utántöltő és adagoló egységek típusa a gyártott termékek méretéhez igazítható.

A berendezés teljeskörű minőségellenőrzést tesz lehetővé emberi munkavégzés nélkül.



WALISE KFT.

Tervező: KOLESZÁR TIBOR, SZEMZŐ ANDRÁS, TALLIÁN RICHÁRD, SZABÓ ATTILA, HIDAS ANDRÁS

E-mail: [kt@walise.com](mailto:kt@walise.com)

Telefon: +36303302600

Web: [www.walise.com](http://www.walise.com)

## WALISE SMU-50G

Az SMU-50G egy olyan vízre helyezhető bója, mely a vízből távozó gázok felfogását és elemzését végzi. Ezáltal fontos információkat kapunk a víztestben zajló biológiai folyamatokról. Segít megmérni a víztest üvegházhatású gáz kibocsátását, és az olyan folyamatok során keletkező gázokat, melyek az élőlényekre káros hatással vannak. A folyamatok lezajlása gyors és utólagosan már nem mérhető, ezért fontos a folyamatos monitoring.

Hasonló megoldás nem létezik. Van ugyan lehetőség kézi mérésre, de annak eszközei tartósan nem telepíthetők, eseti és emberigényes mérésre alkalmasak. A SMU-50G rendszer lényege, hogy egy vízben úszó telepített bója napelemes ellátással egy gáztérben felfogja a vízből távozó gázokat és méri azokat.

A WALISE Kft a fejlesztést a HUN-REN Ökológiai Kutató Központ tudományos munkatársaival közösen végezte azért, hogy a vizsgálni kívánt folyamatokat jobban megismerjük. Ezeknek a folyamatoknak a mérése alapot ad a jövőbeni beavatkozásra, hogy a káros gázok kibocsátását csökkentjük. Más oldalról nézve a vízből távozó gázok olyan indikátorok, melyek felhívják a figyelmet a veszélyes folyamatokra. Így időben történő beavatkozással lehetőség nyílik megelőzni a tömeges élőlénypusztulást.



A BUDAPESTI CSAPATUNKBA VÁRUNK

A CHEMALEXHEZ 

# VEGYIPARI TERVEZŐ

GYAKORLAT  
KELL,  
NAGY  
PERFORMANCE,  
DE  
BÍRNI FOGOD



CHEMALEX.HU

# TERMÉK KIADAGOLÁS, BEADAGOLÁS VAGY CSOMAGOLÁS GÉPEI

MECHAKOL KFT.

Tervező: CSURCSIA ATTILA, VAS BENJÁMIN

E-mail: info@mechakol.hu

Telefon: +36205108058

Web: www.mechakol.hu

## Automata tálcatisztító berendezés

A berendezés akkumulátor alkatrészek gyáron belüli mozgására szolgáló logisztikai tálcák megtisztítását végzi. A folyamat teljesen automatikus, a tálcák raklapon érkeznek a görgős szállítópálya rendszerre, ahonnan a géppel mozgatva kerülnek a tisztító berendezésbe. A tálcák rakatokat a gép megbontja és egyesével megtisztítja sűrített levegővel, majd átforgatja és ismét tisztítja. Visszaforgatás után visszahelyezi a szintén megtisztított raklapokra. Ezek után kerülnek be a tálcák a tiszta térbe, ahol a termékek csomagolása történik.

Erre a teljesen automatizált feladatra nem volt kész megoldás a tálcák egyedi kialakítása okán. A szállítópálya rendszer 10 külön meghajtású szakaszból áll, láncos oldaladatokkal és forgatószalokkal. A tisztító berendezés pneumatikus üzemű, a mozgásokat munkahengerek végzik. A tálcák rakatok emelését és süllyesztését szervó motorok végzik. A tisztítás is sűrített levegővel történik több fokozatban, légkészekkel.

A korábbi gép az üzemben egy egyszerű, kézzel töltendő kisebb tisztítási hatásfokú berendezés volt. A kifejlesztett új, komplex és teljesen automatizált rendszer nem csupán a tisztítás hatásosságát javította, de jelentős munkaerőt is felszabadított.



MO-MECHATRONIKA BT. ÉS LAK-ELECTRIC KFT.

Tervező: MOCHNÁCS MIHÁLY, ZSÁK VIKTOR

E-mail: mihaly@mochnacs.hu

Telefon: +36303181080

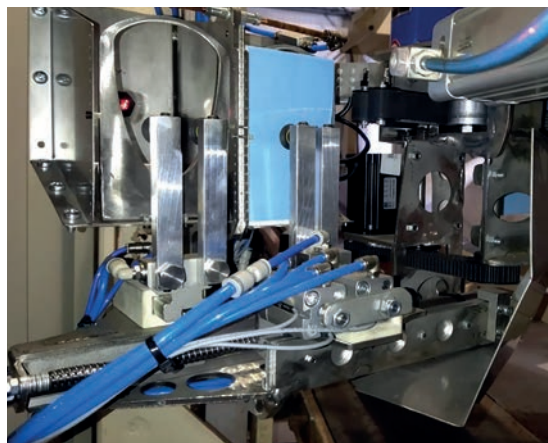
Web: www.mochnacs.hu www.lakelectric.hu

## Címkeadagoló „géppuska”

Egy automata zsákoló gép hiányzó funkcióját pótolja ez a berendezés. Feladata a zsák levarrása közben egy vagy két eltérő méretű címke megfelelő pozícióba történő bejuttatása a varrógép alá. A címkeket a tárból szívókorongok emelik le és juttatják az adagoló szalagra. Az adagoló szalag a megfelelő pillanatban a varrógép alá vezeti a címkeket. Az adagoló külön PLC-s vezérléssel, a zsákolóval szinkronizáltan működik. A HMI-ről kiválasztható, hogy melyik, vagy mindkét címke adagolása történjen. A gép minden eseményt (leürülés, megfogási hiba stb.) folyamatosan felügyel.

Ugyan a berendezés meglehetősen gyorsan működik, de a fantázianévét onnan kapta, hogy a szívókorongok szánjainak egymást átfedő mozgását lehetővé tevő mechanizmust a Sturmgewehr 44, illetve az AK 47 gépkarabélyok szán helyretoló rugóvezetése ihlette.

A címkeadagoló berendezés kifejlesztésére azért volt szükség, mert a Hollandiából árverésen beszerzett használt gép hiányzó funkcióját kellett pótolni úgy, hogy a gépen nem volt a címkeadagoló helye kialakítva. Korlátozott helyre kellett egy kompakt konstrukciót megtervezni és beépíteni. Az egymást átfedő szánmozgatás kényszere is innen ered.



VT ASYST KFT.

Tervező: MARTON BALÁZS, SZABÓ LÁSZLÓ, BEKE PÉTER

E-mail: balogh.zoltan@videoton.hu

Telefon: +36205091552

Web: www.asyst.videoton.hu

## DCB átrakó

A gép vákuumformázott tálcából pakolja át a DCB-ket műveleti palettákba, mivel a gyártósorra érkező munkadarabok vákuumformázott műanyag tálcákban érkeznek, de azok nem alkalmasak munkadarabok hordozására a műveletek között. Mivel az elektronikai iparban az egyik legkritikusabb feltétel a tisztaság, nem megengedett a kézi átpakolás.

A gépre akár 100 különböző típusú DCB regisztrálható a receptek segítségével, anélkül, hogy PLC vagy robot programozóra lenne szükség. A gépet 50 sec alatt hagyja el egy-egy műveleti paletta.

A gép 6 fő egységre, illetve feladat csoportra bontható. Központi egysége a körasztal, a műveleti palettákat deltrobot mozgatja a terméktől függően automatikusan cserélhető vákuum fejfel.

A kompakt átrakó berendezés monoblokk vázzal épült. A hat tálcás tároló miatt ritkán kell tölteni a gépet. A recept alapú típuskezelésnek köszönhetően nem szükséges PLC vagy robot programozó egy új típus felvételéhez még akkor sem, ha változik a tálcák és paletták belső osztása (a külső méret nem változhat). Négy kamerás rendszerrel működik a pontos átpakolás és az ellenőrzés miatt.



# TERMÉK KIADAGOLÁS, BEADAGOLÁS VAGY CSOMAGOLÁS GÉPEI

**ROBOLUTION KFT.**

**Tervező:** KASÓ PÉTER, IFJ. KASÓ TIBOR, LUKÁCS-LÁZÁR ANITA, KNAP ÁDÁM, TÓTH MÁTÉ

**E-mail:** kaso.peter@robolution.eu

**Telefon:** +36205744008

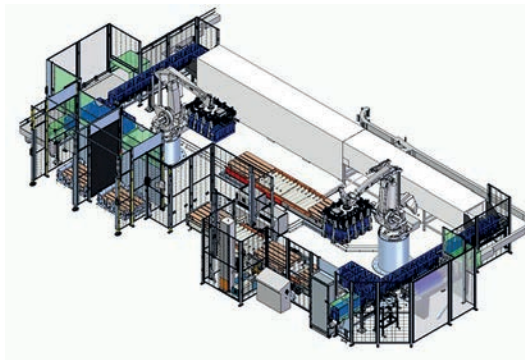
**Web:** www.robolution.eu

## Depalettázó és palettázó robotcella

Az integrált robotcella egyik oldalon a boltokból visszaérkező, üres palackokat tartalmazó rekeszek depalettázását végzi, a másik oldalon a gyártósorról kikerülő, újratöltött palackokat rekeszeli és palettázza. Tevezett kapacitása 5000 palack/óra, de akár 10000 palack/óra kapacitásra is képes lehet a raklap kezeléstől függően.

Ennél a cellánál – szemben a célgépekkel – pont a robotok által biztosított rugalmasság volt a cél, hogy az új palack típusokat minél kisebb módosítással tudjuk kezelni. A robotokhoz többfunkciós megfogót terveztünk, ami képes a palackok, a rekeszek és a raklapok önálló kezelésére is. A depalettázó robot 250 kg, a palettázó robot 450 kg teherbírású és és mindkettő képes full layer-eket kezel.

Az újratölthető palackoknál nagy az igény a visszaforgatott csomagolóanyagok hatékony és rugalmas kezelésére. A hagyományos célgépes megoldások nehezen alkalmazkodnak a gyakran változó palack- és rekesztípusokhoz. A projekt célja egy olyan robotcella volt, amely képes egyszerre kezelni az üres göngyölegek depalettázását, valamint az újratöltött palackok rekeszelését és palettázását. A rendszer nehéz manuális munkát vált ki, jelentősen csökkenti az átszerelési időket, és növeli a termelés rugalmasságát.



**MAGÁNSZEMÉLY**

**Tervező:** BARTA LÁSZLÓ

**E-mail:** barta@korezon.hu

**Telefon:** +36209239697

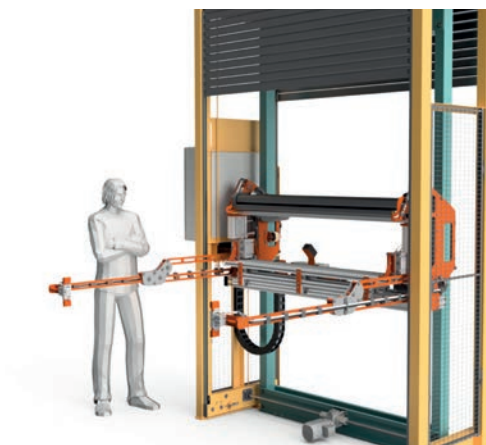
**Web:** www.korezon.hu

## Fólia húzó

A berendezés köztes fóliát húz a termékre palettázás közben. A korábbi berendezéshez képest továbbfejlesztés, hogy karos mechanizmus húzza a fóliát, mindent szervorendszer mozgat, és a fólia befűzése félautomata.

A cellában a robot két raklapot pakol egyszerre, nagyon gyorsan, így a fólia felhelyezésére igen rövid idő áll rendelkezésre, ráadásul el is kell tüntetni a kart a robot munkateréből. Ezzel biztosítható, hogy a robotnak ne kelljen várni a kiszolgálásra. Ennek a követelménynek igyekszik megfelelni a fóliázó „burkolata”, amelynek lelke egy három pozícióban megállítható redőny. A fólia tekercs csere idejére a redőny elzárja a robotcellát, így a robot zavartalanul rakhatja a másik pozícióban a terméket. Szerviz üzemmódban a redőny megáll a felső köztes helyzetében.

A berendezéssel lehetőség van a robotos palettázási és a csomagolási folyamat hatékonyságnövelő összehangolására.



**ÖNTŐGÉPSZERVÍZ KFT.**

**Tervező:** DÉZSI ZOLTÁN

**E-mail:** ontogepszerviz@ontogepszerviz.hu

**Telefon:** +3614257811 (rövidnek tűnik a tetszám)

**Web:** www.ontogepszerviz.hu

## Hulladék bálázó berendezés

A berendezés az üzem termelése során keletkező alumínium fólia darabok tömörítésére szolgál. A berendezésbe csővezetéseken érkező fólia darabkákat a ciklon leválasztja. A levegő a ciklon tetején szűrőn keresztül távozik. A fóliadarabok a tömörítő kamrába hullnak, a megfelelő telítettség esetén a berendezés egy automata ciklust indítva összetömöríti az anyagot 600x600 mm alapterületű, beállítható vastagságú bálákká. A kívánt méret elérése után a kamra ajtaja kinyílik és a kész bálák egy kihordó pályára kerülnek.

A berendezés kulcseleme a leválasztó ciklon, melyet 11.600 m<sup>3</sup>/h légáramra méreteztük úgy, hogy a szállított fóliadarabok mérete 5x5mm, vastagsága pedig 12-50 µm is lehet. A fóliadarabok esetleges fennakadása miatt a ciklon két oldalára rezgőmotorokat szereltünk. A tömörítő nyomólap és géptest közötti réseket minimalizáltuk, az érintkező felületeket kenjük. Egy tömörített hulladék bála elkészítése több ciklusból is állhat. A tömörítés vastagsági mérete, tömörítés ereje (max 500 kN), a nyomófej kenési ciklusa érintőképernyőn beállítható.

Az akkumulátor gyártáshoz használt katód fóliát gyártó üzem hulladékkezelését oldja meg a berendezés. A szállításhoz és újrahasznosításhoz csökkenteni kell a hulladék térfogatát.



# TERMÉK KIADAGOLÁS, BEADAGOLÁS VAGY CSOMAGOLÁS GÉPEI

**LASRAM ENGINEERING KFT.**

**Tervező:** KREISZ ISTVÁN, LÉVAY ARIEL, HARSÁNYI ATTILA, KÚN ATTILA

**E-mail:** info@lasram.hu

**Telefon:** +36302631821

**Web:** www.lasram.hu

## K-Pack 3 automata csomagológép

A berendezés automatizált csomagológép, mely helyigénynek megfelelően képes különböző méretű dobozokba csomagolni a termékeket. A termékek előkészítését kezelő végzi, majd a szalagon továbbított termékek kezelését robotok veszik át. A megfelelő méretű dobozok nyitására vákuum-megfogós robot felelős, ahogyan az előkészített termékek behelyezését is ipari robot végzi, speciálisan kialakított megfogó fejjel. A megtöltött doboz ezután automata dobozlezáró egységbe kerül, amely lehajtja a füleket és leragasztja a dobozt. Az automatizált címkenyomtató egyedi azonosítóval ellátott címkét helyez a dobozokra, ami egy kimeneti szállítóságra kerülnek. A folyamatot 10 -os érintőképernyőn keresztül vezérelheti és követheti nyomon a felhasználó. A rendszer összeköttetésben van a cég informatikai rendszerével. A rendszer biztosítja a termékek nyomon követését távoli eléréssel.

A rendszer különböző méretű dobozok előkészítésére alkalmas. A robotos doboznyitás és mozgató programozhatósága nagy szabadságot ad, lehetőség van akár 4-8 különböző méretű doboz-alapanyag betárazására. Előny a csomagolás gyorsasága, a hibalehetőség és az élőmunka igény csökkenése, valamint a dobozméret optimalizálás lehetősége, amivel a szállítási költségek csökkenthetők.



**KESCH ZRT.**

**Tervező:** SZABÓ DÁNIEL, KORMOS ATTILA, FEDRID BENCE

**E-mail:** info@kesch.hu

**Telefon:** +36207740008

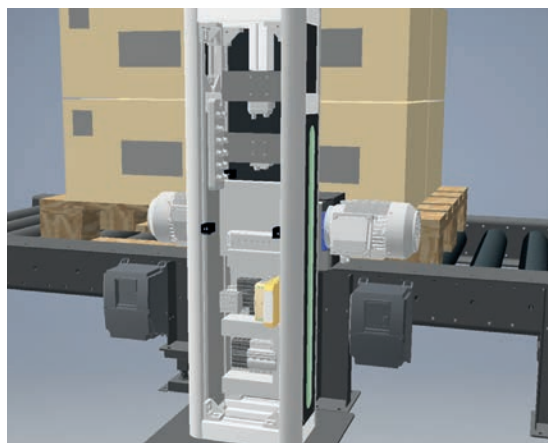
**Web:** www.kesch.hu, www.eng.hu

## KESCH Pallet Inspection - KPI

A gép raklapon szállított csomagok automatikus ellenőrzését és azonosítását végzi, feladata a teljes szállítmány regisztrálása és súlymérése. Beépített mérleg, kódolvasók és kamerák gondoskodnak a raklap ellenőrzéséről. A vizsgálat és a mozgató automatikus, a folyamat végén komplett riport kerül kiállításra. A beolvasott adatok adatbázisba mentése a nyomon követést és az adminisztrációs feladatokat egyszerűsíti egészen a kapcsolódó könyvelésig. Grafikus felhasználói interfészen keresztül felvihető a szállító kamionhoz vagy rakományhoz tartozó egyéb adat is.

Az állomás komplett megoldást nyújt adatok beolvasására, mérlegelésre, minőségi és mennyiségi ellenőrzésre. A szoftver menedzseli az ellenőrzési folyamatot, adatbázisba ment, ERP rendszerrel kommunikál és tájékoztatja a kezelőt a folyamatok állapotairól. A rendszer kompakt kialakítása és a nagymértékű eszközintegráció miatt rendkívül sokoldalú, ugyanakkor igény szerint bővíthető további adatbeviteli készülékekkel.

A rendszer a már üzemben lévő, telepített megoldás továbbfejlesztése, az automatizálási trendnek megfelelő funkciókkal kiegészítve. Manuális adatbevitelt vált ki, ezáltal időt takarít meg, és minimálisra csökkenti az operátori hiba lehetőségét.



**MAXX-CAD KFT.**

**Tervező:** SEBŐK TIBOR, VASS LEVENTE, KOPASZ TIBOR, REIZINGER SÁNDOR

**E-mail:** vass.levente11@gmail.com

**Telefon:** +36709054767

**Web:** -

## Lineáris automata paletta továbbító rendszer

A rendszer a megrendelő meglévő gépsora elé épül be, így csökkentve a gépsor kézi adagolás igényét. A folyamat elején a gépkezelő beszereli a munkadarabot a palettába – ezt nem lehetett automatizálni – és elindítja a munkafolyamatot. A munkadarab kiszerelése a palettából szintén kézzel történik. A dolgozó a munkadarabot továbbadja a következő munkafolyamathoz, a palettát pedig egy gravitációs elven működő pályán visszajuttatja a rendszer elejére. A gravitációs pálya végén egy lift munkamagasságba emeli a palettát. A be- és kiszerelő pontokon mindenképpen szükséges az emberi beavatkozás, viszont a köztes állomásokon, akár 4-6 gépegységnél a kiszolgálás nem igényel élő munkát.

A megoldás érdekessége, hogy a komplett rendszert egy meglévő gépsorhoz kellett fizikailag és vezérlés-technikailag illeszteni. A rendszer kivitelezésénél a legnagyobb kihívást a vezérlés szinkronizálása jelentette, mivel a meglévő sor gyártásakor a kornak megfelelő kommunikációs hálózatot építettek be és a kiszolgáló rendszernek ehhez kellett igazodni. Így anélkül növelhető a termelékenység és csökkenthető az élőmunka igény, hogy a meglévő gépsort fel kellene újítani.

A megoldással más területen működő palettás kiszolgálású egyenes gyártósoroknál is alkalmazható.



# TERMÉK KIADAGOLÁS, BEADAGOLÁS VAGY CSOMAGOLÁS GÉPEI

LINAMAR HUNGARY ZRT. PPM DIVÍZIÓ

Tervező: SCHRIFERT ZOLTÁN, BONDÁR BALÁZS, BACSA ÁDÁM ISTVÁN, KÁLMÁN ZOLTÁN PÉTER

E-mail: daniel.kardos@linamar.com

Telefon: +36204389174

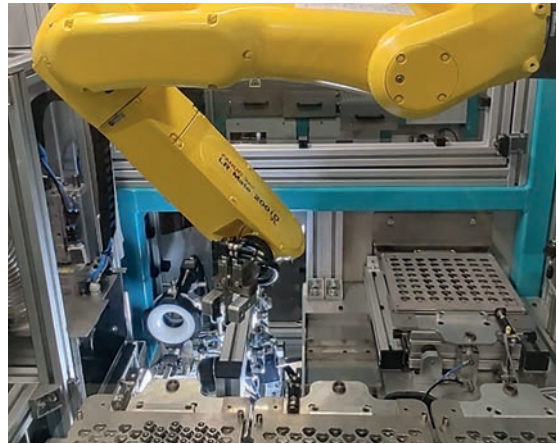
Web: www.linamar.hu

## Munkadarab tisztító, mérő, korrekciózó és kiadagoló gép

A robotcella feladata, hogy az INDEX MS 16 típusú megmunkálógépből kiadagolt ömlesztett terméket szeparálja, majd egy lefúvató rendszerrel megtisztítsa. A lefúvató rendszer része egy elszívó. Tisztítás után kamerarendszer ellenőrzi a munkadarab felületét és pozícióját. A kamera és a nagy felbontású profilszkennerek megvizsgálja, hogy a tisztítás sikeres volt-e és a megmunkálás során létrejött fogácsbenyomódást is kiszűri.

A tisztítás után egy robotkar a munkadarabot mérőgépbe helyezi, ahol mérő tapintók és air gauge segítségével meghatározásra kerülnek a munkadarab főbb méretei. A mérőgép automata kalibrálással működtethető, a robotkar helyezi be az etalon darabot. Bármely munkadarab kikérhető külső mérésre, ilyen esetben a robotkar a kiadagoló csúszdára helyezi a munkadarabot, miközben folyamatos a gyártás. A mért adatokat a mérőgép átküldi a megmunkálógépnek. A korrekciós táblázatban megadható az adatküldés gyakorisága, a maximális korrekciós érték és a korrekciózást indító, valamint a selejt méret határértéket is. A rendszer a beállított selejt darabszám után megállítja a megmunkálógépet.

A berendezés kiváltja a kézi tisztítást, csökkenti és leválogatja a selejtet teljeskörű ellenőrzés mellett.



GYÖRÖK KFT.

Tervező: GYÖRÖK ZSOLT

E-mail: gyorok.zsolt@gyorokkft.hu

Telefon: +36306826502

Web: www.gyorokkep.hu

## PTP-4 szikvíz töltőpult

A gép működése során a szaturáló gépből a szikvíz az összekötő csöveken keresztül a töltőcsapokhoz áramlik. A töltőpult nyomás alá helyezése után a palackozási folyamat elkezdődik, ennek során a szikvíz a palackokba kerül. A töltőcsap automatikusan lezár, amikor a palackot kiemelik, ezzel biztosítva a biztonságos és hatékony működést.

A berendezés tervezése során kiemelt fontosságot kapott a higiénia. Csakis olyan anyagokat lehet alkalmazni, amelyek megfelelnek az élelmiszer-higiéniai követelményeknek. Fontos, hogy a karbantartás könnyű és egyszerű, azt bárki, aki egy minimális műszaki tudással rendelkezik, el tudja végezni. Nagy előny a gép automatikus működése.

A gép konkrét ipari igényre adott válasz, hisz az ipari szereplőknek (pl. kisüzemi szikvíz-gyártóknak) olyan berendezésre van szükségük, amely gyors és megbízható módon képes a szaturált vizet palackokba tölteni, miközben megfelel az előírásoknak és minimalizálja a veszteségeket.



LAMINÁTOR KFT.

Tervező: KOVÁCS FERENC

E-mail: laminator@laminator.hu

Telefon: +36309584125

Web: www.robotweld.hu

## Robotizált válogató, csomagoló gépsor

A kobotok műanyag dobozokat válogatnak szín szerint. A dobozokat csoportokba rendezik és hullámkarton dobozba rakják. A csomagoláshoz szükséges dobozt kobot adagolja. A kis műanyag dobozok tárolóban érkeznek, ahol hat rétegben vannak és a pozíciójuk rétegenként is változik. A robot egyszerre 8 dobozt emel ki a tárolókból, összeválogatja és páronként rakja le a kívánt színminták szerint. A műanyag dobozokat három kobot válogatja össze. Fontos a dobozok színe, színrendezése a kartonban, valamint a dobozfülek iránya. A kartonban egy rétegben 8 doboz van, 2x4 szín. Az összeválogatott dobozokat a kobot rendezetten rakja a kartonba. A gépsor a megtelt dobozt ragasztószalaggal lezárja és a raklapozó helyre továbbítja.

A kartonba 2x4 színű (4 féle szín) dobozt kell berakni. Más megoldásoknál a kobot a 4 tárolókból kivesz 2-2 színt és berakja a dobozba. Ez lassú folyamat. A mi megoldásunknál a robot egyszerre 8 dobozt emel ki a tárolókból és bonyolult algoritmus szerint összeválogatja és páronként rakja le a kívánt színminták szerint a dobozokat. A rakodás sebessége így a háromszorosára nő.

A gép létrehozásának célja a munkaerő megtakarítás volt. 10 dolgozó válogatta és csomagolta a dobozokat. Jelenleg a gépsort 1 személy kezeli.



# TERMÉK KIADAGOLÁS, BEADAGOLÁS VAGY CSOMAGOLÁS GÉPEI

**METRISOFT KFT.**

**Tervező:** BÁN BENCE, HEGYI LÓRÁNT

**E-mail:** ban.bence@metrisoft.hu

**Telefon:** +3662246657/117

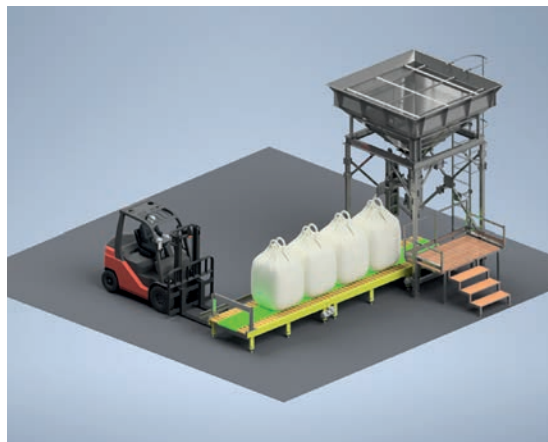
**Web:** www.metrisoft.hu

## Szalagos Big-Bag töltő mérleg

Az MS-BB sorozatú Big Bag töltő nagy teherbírású, félautomata töltő- és mérőrendszer, nagy mennyiségű ömlesztett anyag kezelésére. Alapelrendezésben a töltési pozíció függőleges, egy platformmérleg, egy zsákmérethez állítható töltőfej és egy görgős szállítószalag tartozik hozzá. Az adagoló tartályba az anyag betöltése ferde felhordó szalaggal, csigával, surrantással vagy homlokrakodóval történhet. Automata felhordás esetén a tartályban szintérzékelők biztosítják a folyamatos anyagellátást.

Töltéskor kezelő helyezi fel a zsákokat a töltőfejre, és automata megfogó karok vagy kézi működtetésű molnárcsat fogja meg a zsák száját. Ezt követően egy ventilátor felfújja a zsákokat a jobb anyag eloszlás érdekében. A töltés folyamán az anyag erősen porzik, ezért egy elszívó ventilátorral a keletkező port a zsákból és a töltőfej körül elszívjuk. Töltés befejeztével poliuretán bevonatú görgős pálya hordja el a teli zsákokat, majd azt targoncával elszállítják.

A gép töltési sebessége 35 tonna per óra. Moduláris felépítése lehetővé teszi a standard egységek és a különféle kiegészítők kombinálását. Műtrágya granulátum töltéséhez készült, de alkalmas szemestakarmány vagy bármilyen más granulátum töltésére is.



**3I FEJLESZTŐ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.**

**Tervező:** ÁBRAHÁM ROLAND, BAKOS LÁSZLÓ, IMRE SZILÁRD, KOLTAI ATTILA

**E-mail:** bakos.i@3i.hu

**Telefon:** +36203659243

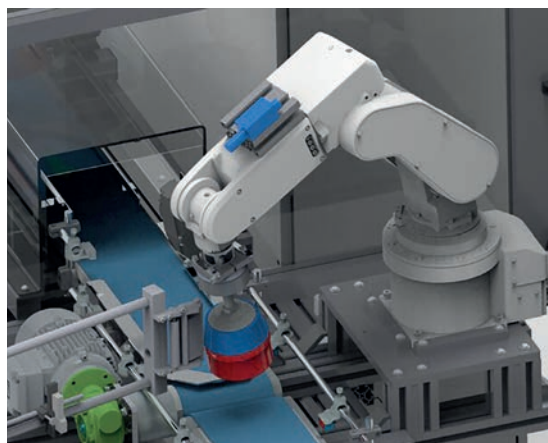
**Web:** www.3i.hu; www.entra-sys.hu

## Tégely címkéző robotcella

A robotcella különböző, tisztítószerezrel töltött tégely oldalára és aljára helyez fel címkéket, majd a terméket továbbítja a csomagoló állomásra. Többféle tégely mérettel képes dolgozni a letöltött recepteknek megfelelően, mechanikai átállítás nélkül. A tégelyekre négy különböző pozícióban kerül címke. A két palást címke felragasztását 6 tengelyes robotkarok végzik, amelyek precíz pozicionálást és nagy ismétlési pontosságot biztosítanak a folyamat során. A címke felhelyezési pozíciók finomhangolása gyorsan és egyszerűen elvégezhető az érintős kezelőpanelek segítségével. A gyártósorról érkező tégelyek mennyisége a három robotcella között arányosan megosztható. A címkézési sebesség soronként 1200 db/óra, így a három sor akár 3600 db/óra teljesítményre is képes.

A berendezés speciális jellegét az adja, hogy a kúpos formájú tégelyekre történő címke ragasztáshoz nem elegendő a tégelyt a függőleges tengely körül megforgatni. A gyűrődésmentes címke felragasztáshoz változó szögű billentő- és forgatómozgatás szükséges. A robotok képesek ezt a mozgást a beállított recepteknek megfelelően elvégezni különböző méretű tégelyek esetén is.

Megfogó fej cserével a robotcella rugalmasan átállítható más termékek címkézésére is.



**ENTRA-SYS KFT.**

**Tervező:** KULCSÁR LEVENTE, KOLTAI ATTILA, BAKOS LÁSZLÓ, POLYÁK GÁBOR

**E-mail:** koltai.attila@entra-sys.hu

**Telefon:** +36309380158

**Web:** www.entra-sys.hu; www.3i.hu

## Tégelyadagoló és töltő berendezés és töltő berendezés

A berendezés több méretű tégely automata beadagolását és ezek különböző összetételű és viszkozitású tisztítószerezrel, meghatározott tömegre való töltését végzi. Két rezgőadagoló-ból és soroláscsigával ellátott behordópályából, valamint 10-10 töltőfejből és szalagmérlegből álló párhuzamos töltőberendezés.

A mérlegvezérlés célelektronikáját, a mennyiség szabályzó szelepek vezérlését, a tégelyek terelőinek és a töltőfejek pneumatikus vezérlését (szelepszíngetek), a szállítópályák hajtásait, a fejek magasságállítását PLC-s vezérlés fogja össze. A kezelő az összes funkciót HMI-n keresztül éri el. Az egyes mérlegek kijelzői, valamint a töltőfejek kézi működtetésének gombjai a töltőfej sor fölé épített "hidra" kerültek, amelyet a kezelő közelebb húzhat, a fejek takarításakor viszont hátra tolva nagyobb hozzáférést biztosít.

Kereskedelmi forgalomban kapható gépek nem alkalmasak az itt kezelt sűrű, erősen kopotató hatású folyadék automata töltésére. A megrendelővel korábban közösen kifejlesztett kis kapacitású töltőberendezés megoldásait felhasználva készült a teljes ipari gyártósor, amely a tégelyadagolás, a töltés, a szállítás, a jelölés és a címkézés részfeladatokat végzi 3600 tégely/óra kapacitással.





## Köszöntő

Immáron harmadik alkalommal köszönhetem a Magyar Vegyipari Szövetség (MAVESZ) nevében a Magyar Ipari Célgép Nagydíj résztvevőit, pályázóit, szervezőit és az érdeklődőket. Ez a szám is mutatja, hogy Szövetségünk az első próbálkozások után rendszeres közreműködőjévé vált ennek a kitűnő kezdeményezésnek.

A MAVESZ a vegyipar vállalatait képviselő szakmai szervezet, mely mind a hazai, mind a nemzetközi fórumokon támogatja és megjeleníti az ágazat szakmai érdekeit. Tevékenységünk elsődleges célja, hogy a vegyipart érintő jogalkotási folyamatokban való aktív részvétellel segítsük az EU döntéshozóit és a magyar kormányzatot az ágazat tevékenységét, versenyképességét befolyásoló döntések meghozatalában. Ezen hagyományos

tevékenységünk mellett kiemelt feladatunknak tekintjük a szakmai utánpótlásképzés és a kutatási, fejlesztési tevékenység támogatását, az abban résztvevő iparági és ágazaton kívüli résztvevők kapcsolatainak erősítését.

Ebbe a sorba illeszkedik a Magyar Ipari Célgép Nagydíjhoz való kapcsolódásunk, ahol először 2023-ban hoztuk létre a szervezőkkel közösen a Vegyipari Szekciót. Az elmúlt években megbizonyosodtunk arról, hogy egy olyan hiánypótló kezdeményezéssel találkoztunk, amely illeszkedik a MAVESZ tevékenységéhez, céljaihoz. Korábban nagy sikert aratott a vegyipari előadássorozat és külön örömmünkre szolgált, hogy volt olyan év, amikor mind az Év Célgép Tervezője, mind a vegyipari szekció győztese tagvállalatunknál működő berendezéssel nyerte el az elismerést. A Gépipari Tudományos Egyesület (GTE) és a Chemplex Kft. a Magyar Ipari Célgép Nagydíj életre hívásával, megszervezésével és lebonyolításával olyan fórumot teremtett a gépipar és a termékeiket használó ágazatok számára, amely kiváló alapot teremt a folyamatos együttműködésre, a közös gondolkodásra, fejlesztésekre.

Ne feledjük azonban, hogy a közös munka, gondolkodás és együttműködés mellett a Magyar Ipari Célgép Nagydíj egy verseny is. Verseny azoknak a pályázóknak, akik évről-évre megmutatják szakértelmüket, kreativitásukat és lenyűgözik mind a zsűri tagjait, mind a Gépész Szalon látogatóit. A kezdeményezés sikerét mi sem bizonyítja jobban, hogy a pályázatok száma évről-évre örömteli módon növekedve mára már stabilan magas. Meggyőződésünk, hogy a célgépek, ezen belül a vegyipari gépek, berendezések fejlesztése, gyártása és alkalmazása számtalan előnnyel jár. A mai változó és sokszor nehezen átlátható gazdasági környezetben a fejlesztések azok, amik túllendítenek minket a nehézségeken és segítenek megőrizni, megerősíteni versenyképességünket.

A vegyipar fejlődésének kulcsa, hogy hogyan tud alkalmazkodni a változó jogszabályi és gazdasági környezethez. Ez nem megy a termelő vállalatok és gépgyártó beszállítók összehangolt munkája nélkül. Külön örömmel tölt el bennünket, hogy a fejlesztők és gyártók gyakran egyéni- és kisvállalkozók, akik kiemelkedő szaktudással állnak az ipar szolgálatába. Ez a tény a vegyipari kis- és középvállalkozások számára nagyon jó üzenet – létezik az a fejlesztési háttér és szaktudás, ami a jövőbeli előrelépést, fejlesztéseket támogatni fogja.

A MAVESZ részéről meggyőződünk arról, hogy a Magyar Ipari Célgép Nagydíj támogatásával jó ügyet szolgálunk. Bizonyíték erre a nagyszámú támogató, akik évek óta a rendezvény mellett állnak. Külön szeretnénk kiemelni a szakértő zsűri munkáját, melyben magunk is részt vállalunk évről-évre. A zsűri elkötelezett tagjai hatalmas munkát végeznek a nagyszámú pályamunka megismerésével és értékelésével. Azt kell azonban mondani, hogy ez egy kellemes teher, hiszen a pályaművek értékelése egyben élvezetes feladat, tekintve azok magas szakmai színvonalát.

Eltökélt szándékunk, hogy a MAVESZ a jövőben is támogatja ezt a kezdeményezést, mellyel lehetőséget biztosíthatunk a vegyiparnak és a gépgyártó szakmának, hogy megoszthassa egymással ismereteit, tapasztalatait és utolsósorban a szakemberek új kapcsolatokkal erősödve és azokból erőt merítve folytathassák a munkájukat.

**Szabó Csaba**

*igazgató*

*Magyar Vegyipari Szövetség*

**3DBEN KFT.**

**Tervező: KUN JÁNOS, PAPP LÁSZLÓ**

**E-mail: kun.janos@3dben.hu**

**Telefon: +36203455317**

**Web: www.3dben.hu**

## 3D nyomtatott alkatrész ultrahangos mosó

A 3D nyomtatás elterjedésével felmerült az igény nyomtatás-kiszolgáló berendezések iránt. Az általánosan használt, fix ultrahangos berendezésekhez képest ez a gép szélesebb körben használható, jól megfelel részletgazdag műanyag alkatrészek mosására. Kíméletesen, de hatékonyan tisztíthatók a tagolt, 3D nyomtatott műanyag alkatrészek, valamint a nyomtató elszennyeződő alkatrészei. Természetesen használható más alkatrészek mosására is.

A berendezés forgó dobban vagy a dob kiemelése után mosókosárban elhelyezett alkatrészek mosását végzi. A nagy méretű, 200 l-es mosó medence vízsugaras fúvókákkal és ultrahang-generátorral van ellátva, így mindkét technológia megvalósítható. Az alkatrészek behelyezése és kivétele kézzel történik, forgó dob vagy kosár medencébe sülyesztését és a további feladatokat automatikusan végzi a berendezés. A gép kezelése klasszikus ipari kezelőgombokkal történik, a mosási paraméterek kijelzőn követhetők.

A teljesen korrózióálló kivitel hosszú élettartamot biztosít, lecsökkenti a karbantartási igényt. A technológiai részek karbantartásához könnyű hozzáférést biztosítanak a levehető oldal-burkolatok. A vegyszeres mosófolyadék szűrésén kívül külön olajleválasztó is csökkenti a mosófolyadék elhasználódását.



**3DBEN KFT.**

**Tervező: KUN JÁNOS, PAPP LÁSZLÓ**

**E-mail: kun.janos@3dben.hu**

**Telefon: +36203455317**

**Web: www.3dben.hu**

## Alagútmosó feladó-leadó szállítópálya

Az ipari mosóalagút kiszolgáló berendezés korrózióálló kivitelű, a mosókosarakban elhelyezett alkatrészek szállítással együtt történő szint változtatását végez. Az alagútmosó berendezések szállítópálya szintmagassága technológiai okokból általában olyan magas, hogy kézzel nem lehet a mosókosarakba bepakolni. Ennél a berendezésnél a pálya alsó, alacsony végénél történik az alkatrészek kosárba pakolása, ezután a ferde pálya automatikusan adagolja a mosókosarakat az alagútmosó szállítópályájára. Leadás során a pálya ellentétes irányban üzemel.

A berendezés a kosarak továbbítását és emelést egyetlen hajtott elemmel, elemtagos láncal oldja meg. A biztonsági előírásoknak megfelelően el van látva a szükséges védőburkolatokkal, a kosár mérethez igazítható terelőkorrálattal. Az elemtagos szállítólánc egymástól azonos távolságokra elhelyezett menesztő fülekkel támasztja meg a mosókosarakat vízszacszúság ellen. Nem számít emelőberendezésnek, nem kell emelőberendezésként felülvizsgáltatni. Más alkalmazáshoz más méretben is megvalósítható.

Az érintés nélküli érzékelők jelei alapján a berendezés önálló vezérlése ismeri a kosarak pontos helyzetét, lehetőség van a kapcsolódó alagútmosó pálya pozícióihoz történő szinkronizálásra.



**KISS-GÉP KFT.**

**Tervező: KISS ISTVÁN**

**E-mail: kissgepkft@t-email.hu**

**Telefon: +36303036519**

**Web: www.kissgepkft.hu**

## Bioetanol vákuum szivattyú

A berendezés alkohol és víz keverékét szétválasztását végzi magas vákuumú technológiával cseppfolyós és gáz halmazállapotú anyagokra.

A gép nyitott térben, szélsőséges környezeti feltételek mellett, folyamatosan üzemel. Tervezésénél robbanásbiztonsági és fagyvédelmi szempontokat is figyelembe kellett venni.



**JÓNAP PÉTER E.V - BAJCSYGÉP**

**Tervező: JÓNAP PÉTER**

**E-mail: iroda@bajcsygep.hu**

**Telefon: +36209592239**

**Web: -**

## Csőhálózat rendszer, integrált turbinalapátos cseppleválasztóval és új fejlesztésű tolózárakkal

Az üzemben a csőhálózat rendszer áttervezésére volt szükség, ahol az áramló közeg vízmentesítése, továbbá áramlástani optimalizálása volt a feladat. A csőrendszer áttervezésénél figyelembe kellett venni az üzem kötöttségeit, új tolózárakat, mérőműszereket kellett elhelyezni a rendszerben. A csövek Ø630, Ø800 és Ø1200 mm méretűek.

A víz leválasztásához egy különlegesnek mondható turbinalapátos cseppleválasztó berendezés készült, amit az 1200 mm átmérőjű cső belsejébe lehet beépíteni, mert nincs lehetőség a csőrendszer komolyabb bővítésére, hogy a kb 3m hosszú berendezés elférjen a csőszakaszok között. A közeg az Ø800 mm csőkeresztmetszetből lép át az Ø1200 mm átmérőbe. A turbinalapátok mérete úgy lett optimalizálva, hogy nagy ellenállása ne legyen a rendszerben, de a feladatát is el tudja látni. Két lapátszög esetére áramlástani szimulációval ellenőriztük a berendezés működését. A közeg a turbinalapátokon felgyorsul és megpördül, ezáltal a vízcseppek a falhoz csapódnak, ahol egy spirál vezeti le a vizet, ami vízvezető csönkökön távozik a rendszerből. A csőrendszer polypropilén anyagból, műanyaghegesztéssel készült. A fejlesztés érdekessége, hogy a helyhiánnyal küzdő üzemben a cseppleválasztó berendezés a csőrendszer kis mértékű átalakításával beépíthető az 1200 mm átmérőjű csőszakaszba.



**BÜTTNER ÉS TÁRSAI SZERSZÁMELEMGYÁRTÓ ÉS KERESKEDELMI KFT.**

**Tervező:** BÜTTNER TAMÁS GÁBOR, GULYÁS GÁBOR, VERES GYÖRGY, BENCsik LÁSZLÓ,  
BODROGI DOMINIKÁ

**E-mail:** titkarsag@buttner.hu

**Telefon:** +3682553970

**Web:** www.buttner.hu

## CVD bevonatoló berendezés

A berendezésünk célja, hogy kerámia jellegű CVD (Chemical Vapor Deposition) bevonatokat hozzon létre, ami jelentősen javítja a szerszámok és alkatrészek teljesítményét és élettartamát. Különálló részekeségekből épül fel, főbb egységei a műveleti tér (reaktor), a fűtőköpeny, a véggázkezelő és semlegesítő egység, a párologtató és gázellátó rendszer, valamint az elszívó és vezérlőegységek. A berendezés magas hőmérsékleten (800–900 °C) hozza létre a kívánt bevonatot. A bevonóanyagokat gáz halmazállapotban viszi be a reaktorba, ahol azok kémiai reakció révén az alapanyag felületére rakódnak. A bevonatok rendkívüli kopásállóságot, jó csúszási tulajdonságokat és hőállóságot biztosítanak.

A berendezés Magyarországon egyedülálló, jelenleg nincs más működő CVD bevonatoló az országban. Az egyedi technológiai megoldások révén kiemelkedik a piacon elérhető egyéb megoldások közül. Előnyös jellemzői a finomszabályozott hőmérsékleti rendszer, a többkomponensű rétegek előállításának lehetősége, az egyedi véggázkezelő és párologtató egység, valamint a pontos gázkezelés.

A bevonatlás előnyösen alkalmazható lemezalkatító és forgácsoló szerszámok, energetikai és autóiipari alkatrészek, nehézipari gépkomponensek élettartam növelésére.



**ST-AUTOMATIKA KFT.**

**Tervező:** KIS SZABOLCS

**E-mail:** st@stautomatika.hu

**Telefon:** +36209833053

**Web:** www.stautomatika.hu

## Kannamosó berendezés

A frissen gyártott kannákat becsapolás előtt egy extra porvédőkupakkal látják el. Az operátor felhelyezi az üres kannákat a gépre, a gép leveszi és összegyűjti a porvédőkupakot, majd továbbítja a mosó egységhez a kannát. A mosó egység nagy nyomású RO szűrt vízzel kiöblíti azokat. A kanna geometriája nem teszi lehetővé, hogy egy állásban kifolyjon belőlük az öblítővíz, ezért egy extra mozgatóval kellett ellátni a rendszert, ami kibillgetti belőle az öblítővizet benn maradó vizet. Ezután a gép továbbítja a kannákat a töltő sorra.

Az ütemidő tartásához egyszerre 5 db kannát kell mosni, ehhez viszont jóval nagyobb térfogatáramra volt szükségünk, mint amit a hálózat tudott szolgáltatni. A problémát egy puffer rendszerrel lehetett megoldani, ahol a mosó ágat folyamatosan nyomás alatt tartja egy nagy térfogatú szivattyú és egy nyomáshatároló szelep, a betápláláshoz pedig folyamatosan töltünk egy membránszűrővel ellátott atmoszferikus tartályt a hálózatról.

Korábban 2-3 ember mosogató tálcánál állva, kézzel öblögette a tartályokat. A beüzemelés követően 1 ember könnyedén ellátja a feladatot. A gép gurítható kivitelben készült, amikor nincs rá szükség, elteszik az útból.



**LUBFILTER KFT.**

**Tervező:** SZABÓ ATTILA

**E-mail:** info@lubfilter.hu

**Telefon:** +36308162858

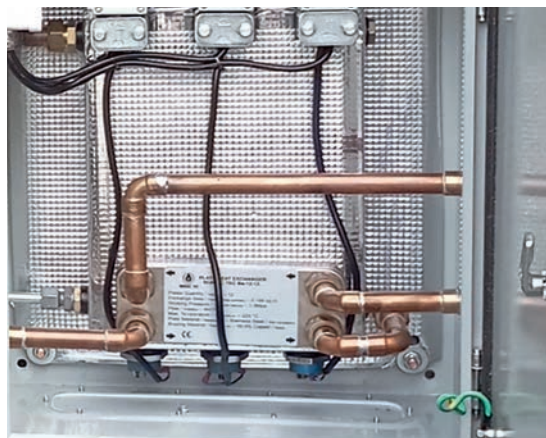
**Web:** www.lubfilter.hu

## LubHeater energiatakarékos olajmelegítő hővisszanyerővel

Olajkarbantartás során a szűrési folyamat felgyorsításához célszerű a szűrés előtt az olajat előmelegíteni, azaz a viszkozitását csökkenteni. Így gyorsabban játszódik le a szeparációs folyamatok. Ez a mobil berendezés a szükséges és elégséges hőenergiát szolgáltatja az előmelegítéshez energiatakarékos módon.

A szeparátorokat elhagyó olaj még jelentős mennyiségű hőenergiát tartalmaz, melyet a berendezés képes nagy részben hasznosítani. A hulladékhő visszanyerésére lemezes hőcserélőt használtunk fel, amely előmelegíti a még szűretlen olajat még a fűtőkamrába belépés előtt, vagyis a veszteség hő visszanyerhető egy hőcserélőn keresztül. Így a korábban felhasznált villamosenergia mennyiség akár 1/3-ára csökkenthető. További előnye a finoman hangolható, kis hiszterézissel jellemezhető vezérlés, ami a fűtőelemek 3 szenzoros kialakításának és beszabályozásának köszönhető.

Elsősorban olajkarbantartási körfolyamatokhoz használjuk a berendezést a teljesítmény növelésére. Legfőbb előnye az alacsonyabb energiafogyasztás. A megoldás egyéb körfolyamatokban is hasznosítható energiahatékonny hőmennyiség betáplálásra.



**CELITRON MEDICAL TECHNOLOGIES**

Tervező: MOLNÁR FERENC, BATA MARCELL

E-mail: [bata.m@celitron.com](mailto:bata.m@celitron.com)

Telefon: +3670655369

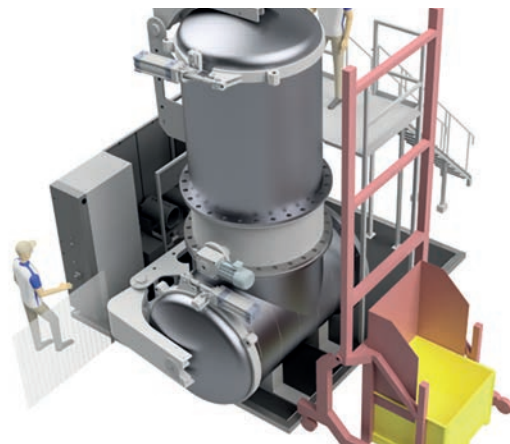
Web: -

## MWS3000 Kórházi hulladékkezelő

A berendezés a kórházban keletkező hulladékot kompakt módon sterilizálja és darálja. Automatikus betöltés után felfűtésre kerül a kamra belső tere a sterilizálási hőmérsékletre és nyomásra. A belső integrált daráló nyomás alatt működik és ciklus közben elvégzi a darálási feladatot. A gép a steril, darált anyagot anyagmozgató csiga segítségével kitarolja.

A berendezés nagyobb kapacitású feldolgozással és alacsonyabb telepítési magassággal bír, mint versenytársai. 3000 liter térfogatú fogadó kamrával rendelkezik. Ez alatt helyezkedik el a két tengelyes daráló, majd pedig az alsó vízszintes elrendezésű gyűjtő edény. A három rész karimákkal csatlakozik egymáshoz, mindhárom rész 2,7 bar üzemi túlnyomásra van tervezve. Saválló, PED direktíva szerint épül.

A kórházi hulladékok jellemzően veszélyes hulladéknak tekinthetők, melynek szállítása és elhelyezése szignifikánsan magasabb költséggel jár, mint a háztartási hulladék. A berendezésből kijövő sterilizált és megőrölt anyag kommunális hulladékként kezelhető, így a berendezés nem csupán a hulladék biztonságos kezelését szolgálja, hanem a költségek csökkentéséhez is hozzájárul.



**BASECLASS AUTOMATION KFT.**

Tervező: VARGA GÁBOR

E-mail: [info@baseclass-automation.com](mailto:info@baseclass-automation.com)

Telefon: +36209831987

Web: -

## Tetris

A berendezés WC illatosító gyártó és ellenőrző gyártósor. A fröccsöntött műanyag szappantartó kereteket kézi erővel Flexlink palettákra rakják, majd a gép automatikusan feltölti kétféle extrudált illatosító szappannal. A feltöltést kamerás ellenőrzés, majd a jó darabok lezárása követi. A termék ömlesztve dobozba, a többi pedig selejt ládába kerül.

Nagysebességű kamerás rendszer figyeli a szappanok pozícióját, amelyet egy 7,5 m hosszú pályán viszünk végig. 4 db Fanuc scara robot folyamatos szállítószalag követéssel menet közben veszi fel a szappanokat és helyezi el a műanyag keretekben ±1mm-es pontossággal. A rendszer dinamikus terheléssel működik, hogy minden robotnak jusson szappan, ne kelljen várakoznia egyiknek sem. Ebből a 4 robotos pick and place modulból két párhuzamos ág van a gépben, hogy az eltérő alakú és színű szappanokat egyszerre tudjuk kezelni.

A szappanok kézi pakolása veszélyes művelet. A szappanoknak erős a kipárolgása, a tartós érintés bőrirritációt okozhat, ezért a gépesítés alapkövetelmény volt. Az esztétikai megjelenés is fontos. A kamerás pozíció felismerés automatikus minőségellenőrzést is hozzátesz a folyamathoz, a sérült termékek automatikusan újra hasznosítjuk azokat.



**TRIBOLOGIC KFT.**

Tervező: KERTAY NÁNDOR SZTANÉK PÉTER SEBŐK PÉTER MÁRKUS JÁNOS

E-mail: [info@tribologic.hu](mailto:info@tribologic.hu)

Telefon: +36309216639

Web: [www.tribologic.hu](http://www.tribologic.hu)

## TL-10 EX Oil Filtering Machine

A TL-10 EX készülék egy robbanásbiztos kivitelű gép, amely jelentősen eltér a nem robbanásveszélyes környezetre tervezett TL-10 készüléktől: gyakorlatilag újra kellett tervezni az összes, nem robbanásveszélyes környezetben megfelelő műszaki megoldást. A komponensek a robbanásveszélyes környezetben való működésre vonatkozó jóváhagyással rendelkeznek.

Az ATEX változat a VISCOR CALIBRATION FLUID 120 D a gépjármű befecskendezési rendszerek kalibrálására szolgáló folyadék tisztítására szolgál, ami az I272/2008/EK rendelet szerint a 3. kategóriába tartozó tűzveszélyes folyadék. Mivel alifás szénhidrogén bázisú veszélyes hulladék újra felhasználását teszi lehetővé, jelentősen mérsékli a gyártási folyamattal járó költségeket és a környezetterhelést. Integrált, előzetes diagnosztikai funkciója révén megvizsgálja, hogy a használt folyadék alkalmas-e az újra felhasználásra.

A bekapcsolást követően az egyes részfolyamatok automatikusan működnek, egészen a felhasználásra kész folyadék elkészüléséig. Kezelhetősége nagyon egyszerű, érintőkéijelzős vezérlésű. Megbízható működésű, széles körű öndiagnosztikai funkciókkal ellátott készülék. A gép egyéb, nem észterbázisú (API Group V), szénhidrogén alapú kalibrációs folyadékok diagnosztizálására és tisztítására is alkalmassá tehető.





Ha kell egy jó kapcsolatot, ezen a három területen számíthatsz ránk:



### IPARI HAJTÁSTECHNIKA

Ha lényeges számodra, hogy a beszállítóddal jó legyen a kapcsolatot, ha biztos akarsz lenni abban, hogy időben ellát hajtástechnikai eszközökkel, tanácsokkal, műszaki megoldási javaslattal, és rugalmas háttér csapata van, ami szervizzel és karbantartási-fejlesztési kihívásaidban is támogat, akkor fordulj hozzánk!



### VEGYIPARI GÉPEK ÉS TECHNOLOGIÁK

Olyan keverőberendezést, technológiát, rendszert vagy kisüzemi állomást készítünk neked, amely a gyártásodhoz szükséges.  
Standard keverőberendezések a leggyakrabban előforduló ipari igényekre szinte polcra elérhetők.  
Indulhatunk az ötlettől, de 22 év vegyipari gyakorlat gépkatalógusából válogathatsz is.



### IPARI GÉPEK SZERVIZE

Ipari tapasztalatunk üzletággá fejlődte ki magát: állapotfelmérés, javítás, karbantartás és felújítás - bízd ránk!  
Senki nem tudja jobban annál, aki maga is tervez és gyárt. Tervezzünk, időzítsünk, tartsuk együtt a figyelmünket a gépeiden.  
Jó kezekben lesznek!

## RÓLUNK

Három üzletágunk mindegyike tud támogatni téged, de akár a komplex munkájukra is számíthatsz. A Magyar Ipari Célgép Nagydíj ötletével és szervezésével motorjai vagyunk az iparvállalatok közötti szinergiák, kapcsolódások létrejöttének. Több mint 20 éve teszünk azért, hogy Magyarországon minden gép működjön, de kiváltképp a tiéd.

## MIÉRT A CHEMPLEX?

Innovációs szemlélettel a te kihívásodra kínálunk neked egyedi és ideális alkalmazásokat, személyre szabottan. Kitartóan dolgozunk azért, hogy stabil és kiszámítható hátteret nyújtsunk termelő és gépgyártó partnereinknek.



### Támogatás

Az első egyeztetéstől, a tervezésen és gyártáson át a telepítésig, és még azután is melletted vagyunk.



### Stabilitás

Elégedett ügyfelek, valós referenciák. Több mint 20 éve a magyar gépipar élvonalában.



### Tapasztalat

Iparágspecifikus szakértelem, több mint két évtizedes gyakorlat.

# Reality vs. Virtuality – az élő kapcsolat ereje

Az online vásárlás mára szinte életformává vált: amit keresünk, néhány kattintással elérhetőnek tűnik. De **lineáris technika** esetén is igaz, hogy mindent megkaphatunk az interneten? A válasz összetettebb annál, mint amit egy webshop felülete első pillantásra mutat. Többféle nemzetközi online áruház létezik – és ezek között óriási különbségek vannak.

- **„Gagyik”** – kétes eredetű, gyakran gyenge minőségű termékeket kínáló oldalak
- **Kereskedelmi piacterek** – minőségi ellenőrzés nélkül, legtöbbször maradék/használt darabok
- **Ipari nagykereskedések** – professzionális felhasználásra szánt termékek széles választékával, de gyakran kevés szakmai támogatással

Bár webáruházat ma már bárki tud indítani, ez nem jelenti azt, hogy a kínált termékhez megfelelő szaktudás vagy háttér is társul. Egy webshopban tárgyakat vásárolhatunk – de komplex szolgáltatásokat, szaktámogatást nem.

## A legmegfelelőbb megoldás – az RWH Kft. szemlélete

Cégünk, az **RWH Kft.** több vezető gyártó hivatalos partnereként nem egyszerűen termékeket értékesít – hanem testre szabott megoldásokat kínál. Minden esetben a konkrét feladathoz illeszkedő, minőségi választéket biztosítunk, legyen szó standard vagy egyedi igényekről.

## Műszaki háttér – tudásra és tapasztalatra építve

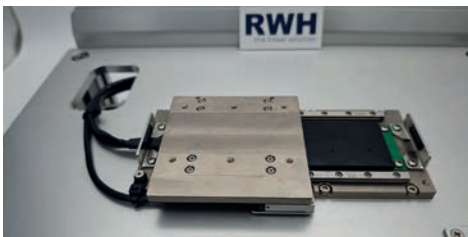
Partnereinket a gyártók teljes műszaki dokumentációja, háttértámogatása alapján segítjük, és felhasználóink tapasztalatai is nálunk gyűlnek össze, így folyamatosan fejlesztjük tudásunkat. Rendszeresen részt veszünk gyártói képzéseken, így biztosítjuk, hogy mindig naprakészek legyünk a legújabb technológiákban és megoldásokban.

## Szabványok felismerése – megfelelés és biztonság

A műszaki megoldások kiválasztásakor kulcsfontosságú a megfelelő szabványok betartása. Segítünk ügyfeleinknek eligazodni az előírások között, és biztosítjuk, hogy minden termék megfeleljen az elvárt minőségi és biztonsági normáknak.

## Taylor made – amikor minden részlet számít

Egy adott feladathoz a megfelelő terméket nem csak típus, hanem **pontosság, élettartam, karbantarthatóság**, valamint **alapanyag, bevonat, mechanikai védelem és kenés** alapján kell kiválasztani. Szükség esetén a gyártóval egyedi terméket készíttetünk az adott alkalmazáshoz, így biztosítva a teljes testreszabott megoldást.



## Reality vs. Virtuality – az élő kapcsolat ereje

Bár az internet kényelmes, sok esetben fontos a személyes kommunikáció. **Bemutatótermünkben és raktárunkban** a kiválasztott és alternatív termékeket fizikai formájukban is meg lehet tekinteni. Ezen felül **helyszíni felmérést, konzultációt és prezentációkat** kínálunk, valamint segítünk a gyártói azonosítók értelmezésében is.

## Azonnal – mert van, amikor nem várhat

Szolgáltatásunk egyik legfontosabb pillére a **gyors rendelkezésre állás**: tervezett raktárkészletünkől akár **napon belüli precíziós darabolással** tudunk kiszolgálni. Vészhelyzet esetén pedig késlekedés nélkül biztosítjuk a szükséges alkatrészt vagy megoldást – legyen szó hétfévégéről vagy ünnepnapról.



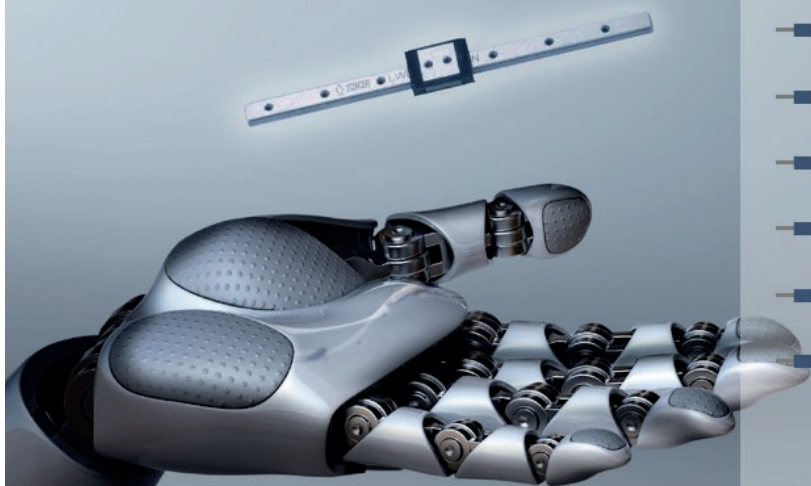
Az interneten sok mindent meg lehet találni – de ha **valódi megoldásra, szakmai támogatásra és egyedi igényekre szabott kiszolgálásra** van szükség, az RWH Kft. több mint egy webáruház: szakértő partner.

**RWH**  
the linear solution

# RWH

the linear solution

## expert of linear motion and mechatronics



- lineáris technika
- teleszkópos mozgató
- lineáris motorok
- aktuátorok
- pozícionáló asztalok
- golyósorsók egyedi igények szerint
- speciális- és hagyományos csapágyazás
- mérnöki támogatás

[www.rwh.hu](http://www.rwh.hu)

[rwh@rwh.hu](mailto:rwh@rwh.hu)



**ESSENTRA**  
COMPONENTS

**TÖBB EZER NÉLKÜLÖZHETETLEN  
ALKATRÉS SZAKÉRTŐ  
GYÁRTÓTÓL**

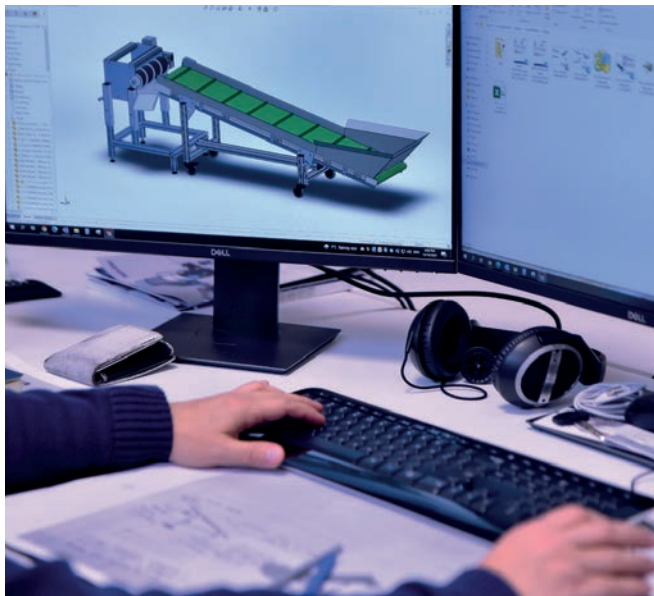
[info@essentracomponents.hu](mailto:info@essentracomponents.hu)

[www.essentracomponents.hu](http://www.essentracomponents.hu)

MAKING IT EASIER

## Tech-Con – Több mint 30 év innováció és teljes körű megoldások az ipari automatizálásban

A Tech-Con több mint három évtizedes ipari tapasztalatával mára a közép- és kelet-európai ipari automatizálási piac egyik meghatározó szereplőjévé vált. Innováció iránti elkötelezettségünk, magas szintű szakértelmünk és széles termékportfóliónk révén partnereinknek mindig a legjobb megoldásokat kínáljuk a gyorsan fejlődő ipari környezetben.



### Széles termékínálat, komplex ipari megoldások

Portfóliónk több mint 150 000 prémium terméket tartalmaz, lefedve az ipari automatizálás legkülönbözőbb területeit. Pneumatika, hidraulika, vákuumtechnológia, szállítószalag rendszerek, lineáris mozgás vagy gépészeti berendezések – szakértői csapatunk minden területen képes gyors és hatékony megoldásokat nyújtani. 145 magasan képzett mérnökünk mély szaktudással és gyakorlati tapasztalattal támogatja ügyfeleinket.

### Teljes körű automatizálási szolgáltatások egy kézből

Nem csak termékeket kínálunk, hanem komplex szolgáltatásokat is nyújtunk. Szállítószalag rendszerek tervezése és telepítése, vákuumtechnológia, lineáris mozgás megoldások – mindez egy helyen elérhető. Ez a rugalmasság és gyors reagálás különösen fontos a versenyképes piacon, ahol a határidők és a minőség kulcsfontosságúak.

Szállítószalag rendszereink optimalizálják az anyagmozgatást és termékáramlást, növelve a termelékenységet és csökkentve a manuális munka igényét. A vákuumtechnológia gyors, pontos és megbízható működést biztosít még a legösszetettebb környezetekben is. Lineáris mozgás megoldásaink precíz és gyors mozgást tesznek lehetővé gépek és berendezések számára.

### Innováció a Tech-Con DNS-ében

Cégünk filozófiája, hogy mindig a legújabb ipari trendeket követi, sőt alakítja is azokat. Jelentős erőforrásokat fektettünk

a robotikába, különösen az együttműködő robotok (cobotok) területén. Ezek az eszközök ismétlődő vagy ergonomiailag kihívást jelentő feladatokat végeznek, növelve a hatékonyságot és javítva a munkakörnyezetet.

A Tech-Con az Universal Robots és az MIR autonóm mobil robotok egyik vezető forgalmazója a régióban, több száz robot telepítésével segítve az ipari vállalatokat hatékonyságuk és biztonságuk növelésében. Azonban nem csak robotikában vagyunk erősek: teljes termék- és szolgáltatásportfóliónk lehetővé teszi az integrált automatizálási rendszerek átadását a legkülönbözőbb ipari igényekre.

### Szakértelem és ügyfélközpontúság a siker kulcsa

Csapatunk magas szintű műszaki ismeretekkel és iparági tapasztalattal rendelkezik, rugalmas automatizálási megoldásokat kínálva, amelyek zökkenőmentesen illeszkednek a meglévő folyamatokba. Tréning laboratóriumainkban gyakorlati tapasztalatot biztosítunk a kollaboratív robotok és egyéb technológiák használatában, elősegítve az alkalmazottak gyors betanulását.



### Gyors reagálás és zökkenőmentes projektmenedzsment

Széles ipari portfóliónk és mérnöki partnerhálózatunk révén gyorsan reagálunk a változó igényekre, zökkenőmentesen valósítjuk meg projekteinket a megadott határidőkre. Ez garantálja az ügyfelek maximális elégedettségét.

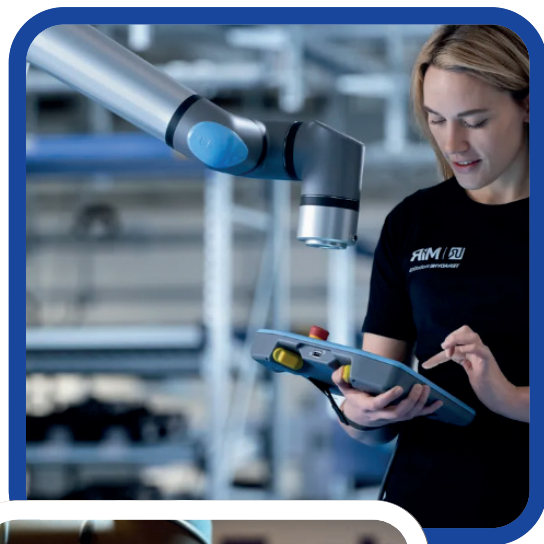
### Tech-Con – Az ipari jövő építője

A Tech-Con nem csupán beszállító, hanem hosszú távú partner, amely folyamatosan keresi az új lehetőségeket és megoldásokat, hogy ügyfelei a következő szintre emelhessék termelésüket. A folyamatos fejlődés, technológiai innováció és ügyfélközpontú szolgáltatások révén a Tech-Con az ipari automatizálás egyik meghatározó szereplője a régióban.

# Tech-Con

## Írányt mutatunk az automatizálásban!

A Tech-Con Hungária Kft. megbízható partner az ipari automatizálás területén, széles termékínálatával és szakértői támogatással áll ügyfelei rendelkezésére.



### Szolgáltatásaink:

- ✓ Pneumatikus megoldások
- ✓ Gépépítő és szállítórendszerek
- ✓ Kollaboratív robotok és automatizálás
- ✓ Mérnöki szolgáltatások és tanácsadás



**Weboldalunk:**  
[www.tech-con.hu](http://www.tech-con.hu)



## Mindent egy kézből

Hordószivattyúk ■ Tartályszivattyúk ■ Adagolószivattyúk ■ Klórdioxidos berendezések ■ Folyamatrendszerek



**Lutz-Szivattyúk Magyarország Kft.**

Vasvári Pál. u. 9 · HU-9024 Győr · HUNGARY · Tel.: 0036 / 96 / 41 98 13 · Fax: 0036 / 96 / 41 98 14 · [lutz-szivattyuk@lutz.hu](mailto:lutz-szivattyuk@lutz.hu)

[www.lutz.hu](http://www.lutz.hu) · [www.jesco.hu](http://www.jesco.hu)

# Garázscégből a célgépgyártás élvonalába

interjú Konkoly Szabolccsal a Konkoly Electro Kft. ügyvezető-tulajdonosával

## **A cég 23 éve alakult, jelenleg elsősorban célgépek tervezésével és gyártásával foglalkozik. Milyen volt a kezdet?**

21 éves voltam, amikor egyéni vállalkozó lettem. Nem volt új az irány, hiszen a nagyszüleim is kisiparosok voltak. A következő nagy lépés pedig 2002-ben volt, amikor Kft.-vé alakultunk.

Nagyon sokszor kérdezték tőlem, hogy mit akar elérni a cég, mit akarok én elérni a cégben. Hosszú évekig mindig ugyanazt válaszoltam: csak csinálom a dolgom. De a garázscéget túllépve ki kellett tűznünk magunk elé egy olyan célt, ami irányt mutat mind nekünk, mind pedig a megrendelőinknek. Jelenleg olyan technológiákat, megoldásokat állítunk elő, amelyek hosszú ideig kiszolgálják Partnereinket és tartósan stabil megoldásokat biztosítanak számukra. Ezért választottuk magunknak az alábbi mottót:

*Modern gyártási technológiákhoz biztosítunk eszközöket, amelyek tartósan a jövő fejlődését és generációját szolgálják.*

## **Hogyan érkezett meg a cég abba az irányba, amit jelenleg képvisel?**

Az évek alatt nagyon sok mindennel foglalkoztunk: épület villamosság, épületbiztonságtechnika, egy időben nagy igény volt a nyugatról bejövő használt gépek felújítására, így ez is része volt a tevékenységi körünknek. Évek alatt megszereztük azt a tudást, amivel azután elindulhattunk a célgépek gyártásának irányába. Persze arra is szükség volt, hogy felépítsük a csapatunkat. Jelenleg van egy stabil, erős, hatalmas szakmai tudással rendelkező „magunk”, akikre bármikor számíthatunk és ők is bármiben számíthatnak ránk.

Először csak kisebb munkákat vállaltunk, majd felvettük az első mérnök kollégákat és lassan felépítettük a jelenlegi arculatunkat. A célgépek iparágában nincs megállás, folyamatosan tanulunk és megújulunk. Néha persze szembesülünk a gyengeségeinkkel is, és folyamatosan fejlesztjük azokat a területeket, ahol nem vagyunk elég kompetensek.



## **Hány embert foglalkoztatnak jelenleg?**

A 2024. januárjában történt iparág bővítésnek köszönhetően most már nehézipari görgőket is gyártunk, a munkavállalók létszám 80 főre emelkedett.

## **Milyen célgépekről van szó? Ezek a gépek hol hasznosulnak az iparban?**

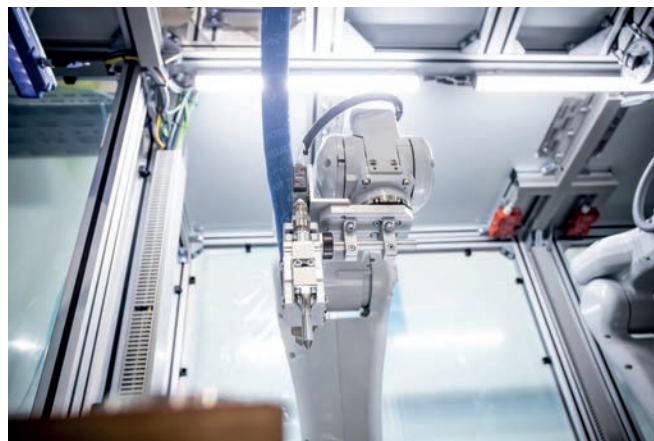
A kezdetekben gépeink a kisebb, magyarországi cégeket szolgálták ki. Azokat a vállalkozásokat, akik egyszerűsíteni akarták a folyamataikat. A fejlődésünkkel ezt a kategóriát kiváltották a multinacionális cégek, illetve a nagyobb magyar vállalkozások. Jelenleg számos hazai, illetve a környező országokban üzemelő gépjármű-beszállítót mondhatunk partnerünknek. Munkánkkal segítjük a Magyarországon működő vasútkocsi-gyártást, illetve együttműködünk a háztartási gépeket összeszerelő cégekkel is. Ezen kívül ipari hűtés automatizálással is foglalkozunk, de terveink között szerepel saját fejlesztésű termék gyártása is.

A termékek teljesen vevő-specifikusak. A megrendelőink megkeresnek bennünket elérendő célokkal, rövidítendő munkafolyamatokkal vagy éppen operátor-kiváltási igényekkel, mi pedig megtaláljuk számukra a

költségvetésükbe beleillő legideálisabb megoldást. Az általunk előállított gépek a tömegtermelésben vesznek részt, így partnereink nagyobb volumenben és sokkal gyorsabban, kevesebb selejttel tudnak terméket előállítani.

## **Mi volt a legnagyobb kihívás a cég életében?**

Minden megvalósítható, amit elképzelünk. Sokszor a saját fejünkben lévő korlátok azok, amik megnehezítik a feladatunkat, de olyankor mindig van egy régi motoros, aki a megfelelő nézőpont megadásával átsegíti a területen a csapat többi részét. Ebben az iparágban nagy a rizikó, minden fogaskeréknek homokszem nélkül kell mozognia a megfelelő eredmény eléréséhez.



## **A piacon sok hasonló profilú cég van jelen. Mitől egyedi a Konkoly Electro és mitől más, mint a versenytársak?**

Ami mellettünk szól, az az általunk használt technológiák pontos ismerete, a korábban említett, hosszú évek óta jól együtt dolgozó csapat, és persze a szolgáltatásunk minősége is döntő. Amikor egy parterünk megoldást kér valamire tőlünk, a legfontosabb a mi hozzáállásunk, a válaszaink. Valahonnan innen indul a sikerünk, hogy nagyon szoros kapcsolatban vagyunk a megrendelőinkkel. Már az árajánlat készítése közben is folyamatos, segítő kommunikációt képviselünk, amit a megvalósítás során is megkapnak tőlünk.

Emellett a korábban már említett stabil munkavállalói csapat. Mi azon munkavállalókkal tudunk sikeresen együtt dolgozni, azok érzik igazán jól magukat nálunk, akiket érdekelnek az új technológiák, akik folyamatosan tanulni szeretnének. Nálunk minden nap más, minden nap hoz valami újat. Komoly hangsúlyt helyezünk a belső és külső képzésekre, valamint a munkavállalók motiválására.

## **Van olyan iparág, ahova szeretnének betörni?**

Az élelmiszeripar automatizálása a legfrissebb munkánk, közben az egészségügyi iparban is elindultunk egy fejlesztéssel.

## **Cégvezetőként mire a legbüszkébb?**

A cég egy komplett életmű. Több ügyfelünk van, akik már a kezdetektől velünk vannak. Az igazi büszkeség az, ahogyan ez a magyar cég fejlődött. Emögött nagyon sok idő és munka van. Jó látni nap mint nap, hogy mit adunk a megrendelőinknek és mit érünk el közösen a Munkatársainkkal.

## **EU-ROLLER**

Speciális, szélsőséges üzemi körülmények között is hosszú élettartamú görgők gyártása. A görgőtípus – melynek licencével társaságunk rendelkezik – már többéves megbízható működést produkált elsősorban Dél-Afrika bányáiban. Az EU-ROLLER márkanéven forgalomba kerülő termékeinkkel jelentős beszállítói kívánunk lenni a bányaiiparnak, hulladék-feldolgozóknak erőműveknek és más, külszíni, vagy poros technológiát alkalmazó cégeknek.



„Modern gyártási technológiákhoz biztosítunk eszközöket, amelyek tartósan a jövő fejlődését és generációját szolgálják.”

*Konkoly Szabolcs, Tulajdonos,  
Ügyvezető Igazgató*

- Egyedi célgépek tervezése, gyártása, karbantartása
- Hűtésvezérlő rendszerek
- Forgácsolás
- Ipari automatizálás

**VARIOX**

CONNECTED  
FUTURE.



# Vario-X IPC Solution.

## Nyitottan a jövő felé

Vezérlési megoldásunk az IPC és a CODESYS PLC legjobb tulajdonságait egyesítve hoz létre egy nyitott és jövőbe mutató automatizálási platformot. Ajtót nyitunk az ipari automatizálás új korszakára szinte az összes elterjedt hálózati és adatátviteli protokoll támogatásával.

► **EGYSZERŰEN CSAK CSINÁLNI KELL!**

[www.murrelektronik.hu](http://www.murrelektronik.hu)

# Személyre szabott digitalizációs megoldások

A minőség mellett az egyszerűsége és a hatékonyságra fókuszálunk a vállalkozások digitalizációs törekvéseinek támogatása során. Erre a több mint 25 éves tapasztalattal rendelkező CAD-Terv Mérnöki Kft. kiváló szakembergárdája a garancia.

A Mérnökirodaként indultunk. Bővítettük portfóliónkat és mára személyre szabott digitalizációs megoldásokat nyújtunk együttműködő partnereinknek. Amikor elindítottuk a céget, akkor a tervezés és a fejlesztés volt a fő területünk, ami a mai napig a gerincét képezi a tevékenységünknek. Erre épül a konzultációs szolgáltatásunk, amelynek az alapjait a Dassault Systems és a Siemens PLM termékei alkotják. Nem licenckulcsokat árulunk, hanem olyan kulcsrakész eszközöket, amivel az ügyfeleink a lehető leggyorsabban használhatják azokat a szoftvermegoldásokat, amiket vásároltak. A digitalizációs megoldásaink része az, hogy ne csak parancsokat használjunk és ismerjünk, hanem olyan automatizmusokat építsünk be a fejlesztési folyamatunkba, amivel időt, energiát, takaríthatunk meg, és minőségi termékeket állíthatunk elő.

## MEGOLDÁSAINK A JÖVŐ VÁLLALATAINAK

**Mérnöki szolgáltatások:** Négy területen (innovatív termékfejlesztés, ipari automatizálás és készülékfejlesztés, logisztikai eszközök fejlesztése, légi-, hadi- és űrpar) működve az iparban jelentkező igények jelentős részét képesek vagyunk lefedni. A Red Dot design díjas fejlesztő csapat az ötlet felmerülésétől a tervek részletezésén keresztül a sorozatgyártásig támogatja az ügyfeleket, legyen szó komplex termékfejlesztésről vagy kisebb, egyszerűbb projektekről.

**3DEXPERIENCE - One Cloud Platform, Endless Possibilities** - A platform használatával a folyamatok minden szereplője egy forrásból képes lesz az összes információt elérni, ami lehet műszaki vagy üzleti tartalom.

**CATIA - SHAPE THE WORLD WE LIVE IN** - Az egyik leghatékonyabb és legszélesebb körben használt fejlesztő rendszer kiemelkedő felület és alkatrészmodellezési képességekkel, nagy számú összeállítások hatékony kezelésével. Az automatizálási lehetőségeknek csak a képzelet szab határt.

**Szimuláció - REVEAL THE WORLD WE LIVE IN** - Az innovatív és hatékony termékfejlesztés kulcsa, hogy a szimulációra a folyamat részeként tekintünk, már a koncepció megalkotásánál is. Így folyamatosan kézben tartható a termék viselkedése, mindeközben biztosítható a magas minőség is. Csökkenthető a fejlesztés költsége és hamarabb vezethető be az áru a piacra.

**Folyamatautomatizálás.** A mérnöki gyakorlat során a tervezőrendszerrel kapcsolatban számos egyedi igény merül fel, ahol arra van szükség, hogy a mérnöki szemlélet programozói tudással egészüljön ki. Ezek azok a megoldások, amit kezdetben a konstrukciós idő megtakarítása érdekében kezdünk el fejleszteni. Ahogy haladunk előre gyorsan rájövünk a további előnyökre és **realizáljuk azokat az előnyöket, ami a fejlesztési folyamat digitalizációja mögött rejenek.**

*Hitvallásunk, hogy a digitalizációs törekvések megvalósítása során a Partnerek a szükséges és elkerülhetetlen átalakulási lépéseket kellemes élményként éljék meg. Ennek elengedhetetlen feltétele a Partnerek közötti kölcsönös bizalom alapuló együttműködés kialakítása.*



## FEDEZZE FEL MAGYARORSZÁG LEGNAGYOBB 3D DIGITÁLIS GYÁRÁT!



A VARINEX meghív minden mérnököt, fejlesztőt és gyártási szakembert Magyarország legnagyobb **3D Digitális Gyárába**, ahol nemcsak az ipari 3D nyomtatókat és 3D szkennereket nézheti meg, hanem működés közben figyelheti meg, hogyan születik meg egy digitális tervből valós, kézzelfogható tárgy – akár műanyagból, akár fémből.

**Helyszín: VARINEX Zrt. – 1106 Budapest, Fehér út 10. /22. épület**

A látogatás regisztrációhoz kötött.

Várjuk szeretettel!

A program során szakértői vezetés mellett ismerheti meg az alábbi területeket:

- ipari fém 3D nyomtatás
- polimer 3D nyomtatás különböző technológiákkal
- nagy pontosságú 3D szkennelés
- valós ipari alkalmazásokban bizonyított nyomtatott modellek



Jelentkezzen itt:

VARINEX Zrt.

1106 Budapest, Fehér út 10.  
+36 30 251 9991

3dp@varinex.hu  
varinex.hu

**VARINEX3D**  
DIGITAL FACTORY

**BNI**

**LUA RESORT BALATONFÜRED**

**2025. augusztus 15. (péntek)**

### NETWORKING ÉLMÉNY A BALATON KÖZEPÉN

## BONTSUNK VITORLÁT, ÉPÍTSÜNK ÉLETRE SZÓLÓ KAPCSOLATOKAT!

 **Networking buli a Balatonon vitorlásokon és VIP hajókon**

 **Sunrise Brunch és egyedi programok indulás előtt**

 **A kikötés után Sunset Beach Party vár a parton**



Augusztus 15-én több, mint 150 vállalkozóval kapcsolódhatsz a Balaton közepén a hajókon és a balatonfüredi kikötőben! Ne hagyd ki a nyár legnagyobb networking buliját!

 [www.networkingkonferencia/vitorlazaras](http://www.networkingkonferencia/vitorlazaras)

 **Ismerd meg a világ legnagyobb üzleti szervezetének 40 éve működő receptjét - építs kapcsolatokat a legjobb vállalkozókkal a BNI profi támogatásával a Networking Szekcióteremben!**



# Digitális mérnöki tudás, mesterséges intelligenciával megtámogatva – így támogatja a 3DEXPERIENCE és a SOLIDWORKS a hazai gépipart

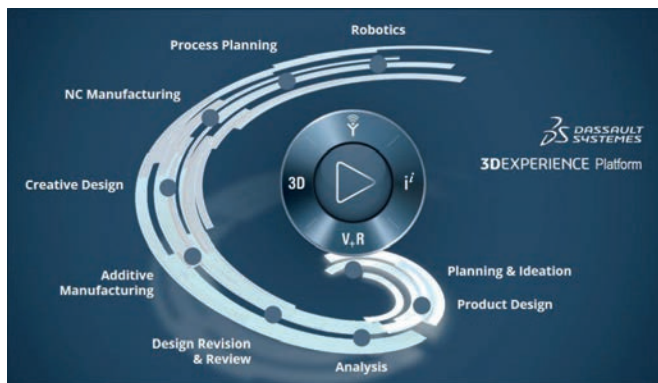
A gyártóiparban a versenyképesség már nem pusztán a jó konstrukciókon múlik. A sikeres termékfejlesztés és piacra lépés alapfeltétele, hogy a vállalat minden érintettje – a tervezéstől a beszerzésen, gyártáson át egészen az értékesítésig és karbantartásig – ugyanazokkal az információkkal dolgozzon. A modern mérnöki munka nem egyéni zsenialitás, hanem csapatmunka, ahol az információáramlás gyorsasága és pontossága legalább olyan fontos, mint maga a technikai tudás.

A Dassault Systèmes 3DEXPERIENCE platformja és a SOLIDWORKS szoftvercsalád erre a kihívásra kínál egységes és integrált választ. Az Eurosolid Zrt., mint a SOLIDWORKS magyarországi kiemelt partnere, abban segít partnereinek, hogy ne csupán szoftvert vásároljanak, hanem digitális működésmódot építsenek ki – a fenntartható, hatékony és skálázható jövő érdekében.

## Egy platform – sok szereplő, közös nyelven

A 3DEXPERIENCE platform egyik legnagyobb erőssége, hogy képes egységesíteni a különböző szakterületeken dolgozó csapatok munkáját. Legyen szó tervezőmérnökökről, projektmenedzserekről, gyártástechnológusokról vagy logisztikai szakemberekről, mindenki ugyanabban a rendszerben dolgozik, valós időben elérhető, naprakész adatokkal. Ez nemcsak a hibák számát csökkenti drasztikusan, hanem a fejlesztési ciklus idejét is jelentősen lerövidíti.

A SOLIDWORKS ebben a környezetben „csak” egy alkalmazás a sok közül – de az egyik legfontosabb. A tervezőmérnökök 3D modelleket hoznak létre, melyek valósághűen mutatják be az elképzelt gépeket, alkatrészeket. Ezek a modellek viszont nem csak vizuális segédletek: azonnal használhatók gyártástervezésre, szimulációra, darabjegyzék-készítésre vagy épp költségbecslésre.



## Szimuláció – amikor a számítógép előbb hibázik, mint a gyártósor

A SOLIDWORKS beépített szimulációs moduljai lehetővé teszik, hogy még a gyártás megkezdése előtt valós működési körülmények között teszteljük a terméket. Legyen szó statikai, vibrációs, áramlástanai vagy hőtani szimulációról, a virtuális tesztelés időt, anyagot és pénzt takarít meg. A kinematikai szimulációk pedig azt is lehetővé teszik, hogy mozgó gépelemek összhangját ellenőrizzük, például célgépek, robotkarok vagy szállítópályák esetén.

## Factory Flow – a gyártósor digitális tükré

A 3DEXPERIENCE egyik kiemelkedő modulja a Factory Flow, amely nem egy CAD-modul, hanem egy gyártástervező és -szimulációs környezet. Segítségével a gyártóüzemek térbeli felépítése és az anyagáramlás teljes rendszere modellezhető – még mielőtt egyetlen gépet is áthelyeznénk.

## Mesterséges intelligencia a tervezőasztalon és a szerszámgép mellett



A mesterséges intelligencia (AI) mára már nem a jövő, hanem a jelen szerves része a CAD és CAM világában is. A SOLIDWORKS egyre több területen kínál AI-alapú funkciókat: intelligens asszisztensek segítik a parametrikus modellezést, automatizálják a hibakeresést és gyorsabb döntéshozatalt tesznek lehetővé.

## Digitális folyamatok a teljes életciklus mentén

A digitális mérnöki környezet előnye nem áll meg a tervezőasztalon. A SOLIDWORKS PDM rendszer biztosítja az adatok védelmét, verziókövetését, valamint automatizálja az olyan időigényes folyamatokat, mint a fájlkonverzió (DXF, STEP, PDF), darabjegyzékek generálása, vagy az ERP-rendszerbe való adatbetöltés.

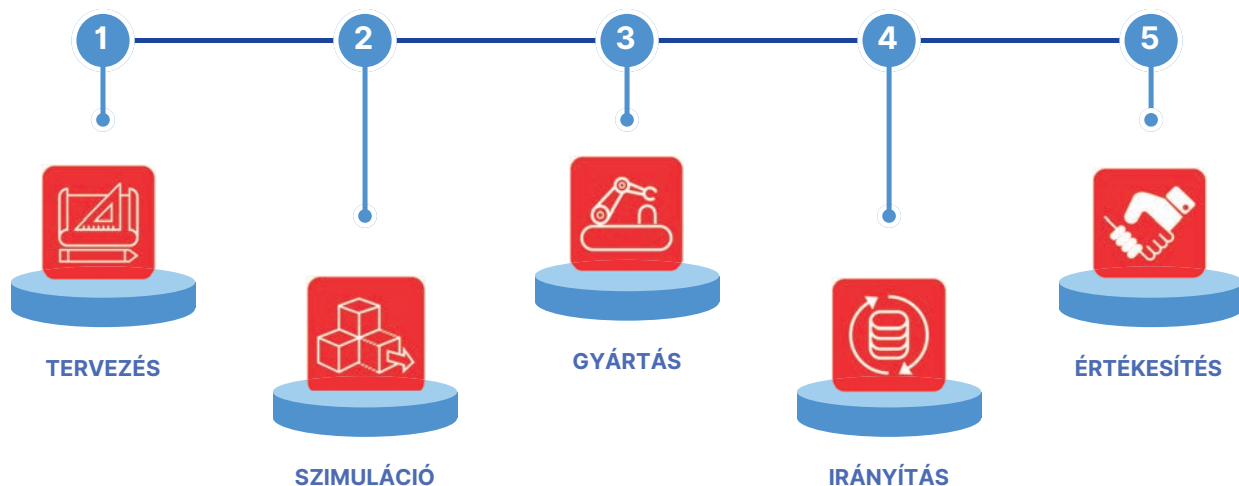
## Az Eurosolid küldetése: a digitális gyártás élvonalába segíteni a magyar ipart

Az Eurosolid Zrt. nemcsak forgalmazóként, hanem digitális gyártási tanácsadóként is működik. Tapasztalatunk szerint az átállás nem csak technológiai kérdés – gyakran a gondolkodásmód megváltoztatása jelenti az első lépést. Épp ezért kiemelt figyelmet fordítunk a konzultációra, a testreszabott bevezetésre és a gyakorlati oktatásra.

A SOLIDWORKS és a 3DEXPERIENCE platform nem csupán a tervezés eszközei, hanem a jövő iparának motorjai. Együttműködést, gyorsaságot és precizitást kínálnak – mindezt egy átfogó, mesterséges intelligenciával támogatott rendszerben. Az Eurosolid célja, hogy ezek az eszközök ne csak elérhetőek legyenek, hanem valóban működjenek is a magyar vállalatok mindennapi gyakorlatában. Mert a jövő gyárát ma kell megtervezni.

# Mi a sikeres vállalkozás titka?

Ma már elengedhetetlen a teljes üzleti működés egyetlen, átlátható, egységes szoftveres környezetben történő támogatása.



Szeretnéd optimalizálni cégműködésed? Válaszd az EuroSolid megoldásait!  
Kérd díjmentes konzultációnkat a [konzultacio@eurosolid.hu](mailto:konzultacio@eurosolid.hu) mail címen!

[www.eurosolid.hu](http://www.eurosolid.hu)

**EuroSolid Zrt.**

## GOODWILL CÉGCSOPORT

A Goodwill cégcsoport már **több mint 20 éve segíti** a vállalkozásokat fejlesztéseik megvalósításában.

Különböző területeken nyújtunk speciális igényeket kielégítő szolgáltatásokat, mint pályázatírás és projektmenedzsment, valamint digitalizáció és AI fejlesztések támogatása.

Személyre szabott fejlesztési csomagokkal várjuk, akár telephelyét fejlesztené, beruházásokat valósítana meg, vagy automatizált szoftveres megoldásokkal lépne következő szintre vállalkozásával.



## Goodwill Consulting Kft.

### FINANSZÍROZÁS

Elérhető hazai és uniós támogatások figyelése, pályázatírás, projektmenedzsment, hiteligénylés.



## Goodroid Kft.

### DIGITALIZÁCIÓ

Számla és szállítólevél kezelés, konkurenciafigyelés, gyártásoptimalizálás, automatizált készletgazdálkodás, automatikus rendeléskezelés.



+36 70 492 5411



[gwconsulting.hu](http://gwconsulting.hu)



[info@gwconsulting.hu](mailto:info@gwconsulting.hu)

**DÍJMENTES FEJLESZTÉSI TANÁCSADÁSSAL VÁRJUK!**

# A pályázatok csapdái

## Gépet szívesen veszünk – az ERP rendszert halogatjuk

A gépek csillognak, forognak, villognak – jól mutatnak a gyárlátogatáson, PR-cikkben, pályázati elszámolásban. Egy új gépre büszke a cégvezető, szívesen mesél róla, kézzelfogható a fejlődés. Egy szoftver ezzel szemben nem látványos. Nincs füstje, nincs hangja, és senki nem fogja megismogatni. A vállalatirányítási rendszer a háttérben dolgozik – és talán épp ezért olyan könnyű halogatni.



**Pedig egy sikeres rendszerbevezetés új időszámítás a cég életében.** Olyan áttörés, ami nem egy új termékhez vagy géphez kötődik, hanem a működés egészéhez. Mégis sokan nem veszik észre, mennyire hátráltatja őket a rendszer hiánya. Egyre több pénzt költenek kapacitásbővítésre, új gépekre, miközben milliókat veszítenek, mert nincs meg az az eszköz, ami összehangolná a működésüket.

A döntést pedig addig halogatják, amíg már késő. Amikor a hibák és az átláthatatlanság miatt elkerülhetetlenné válik a változás, már nemcsak egy rendszert kell bevezetni, hanem a káoszt is fel kell számolni. Ez pedig sokkal nagyobb erőfeszítést igényel, mint ha időben léptek volna.

És van még egy szempont, amit ritkán mondanak ki nyíltan: válsághelyzetben már nincs idő rendszert bevezetni. Akkor már minden nap számít – és aki addig csak húzta-halasztotta a döntést, ott már csak tűzoltásra lesz lehetősége.

## Pályázati pontok – előny vagy csapda?

A jelenlegi pályázati rendszer egyre több pontot ad az ERP rendszer bevezetésére – és ez első ránézésre remek hír. A döntéshozók is felismerték, hogy a hatékonyság nem csak az eszközök beszerzésén múlik.

Csak hogy a valóság árnyaltabb. Nagy baj, amikor az ERP rendszer nem stratégiai eszköz lesz, hanem egy pipálható tétel a pályázati listán.

A szándék tehát jó – a pontok irányt mutatnak. De ha a rendszer nem valódi igényre, hanem pályázati logikára épül, akkor megágyazunk egy újabb tanulópenzes projektnek. Nem lesz elköteleződés, nem lesz belső támogatás, nem lesz működő bevezetés. Lesz viszont egy rendszer, amit „megnyertünk”, és egy csapat, aki azt kívánja: bárcsak ne tettük volna.

## Ez nem szoftver – ez szervezetfejlesztés

A legtöbben elkövetik azt a hibát, hogy a rendszerbevezetést informatikai projektként kezelik. Mintha arról lenne szó, hogy veszünk pár új gépet, adunk hozzá egeret, billentyűzetet, aztán kész. Pedig a gyártásirányítási rendszer bevezetése valójában szervezetfejlesztés. Változnak a munkafolyamatok, új szerepek születnek, bizonyos hibák végre felszínre kerülnek – és ez senkinek sem kényelmes.

Ha a projekt fókuszát elviszi egy nagyobb pályázat (pl. gépbeszerzés, új telephely), nem marad elég figyelem, erőforrás és elköteleződés a rendszer bevezetésére. Az egész egy „bekerült a projektbe, mert kellett” típusú tétellel silányul.

## Akkor mégis mit lehet jól csinálni?



Egyszerű: először a rendszer, aztán a gép. Használjuk a pályázatokat arra, amire valóban alkalmasak: támogatni egy átgondolt, előkészített fejlesztést.

A cégvezetés pedig ne informatikai beruházásként tekintsen a gyártásirányítási rendszerre, hanem kulcseszközként a működés optimalizálásához.

Ha a szervezet felkészül, van belső elköteleződés, és időt szánnak a folyamatok valódi megértésére – akkor sokkal nagyobb az esély a sikerre.

**Baracsi Ferenc,**  
*Direktor Szoftver Kft.*

**DIREKTOR**  
gyártásirányítási rendszer

**DIREKTOR**  
gyártásirányítási rendszer  
Üzem - Zavar nélkül

**Egyedi gépgyártóknak**

✓ ✓ ✓

Kérdése van? Segítünk!  
Baracsi Ferenc  
**+36 20 974 9817**

Ipar 4.0

• **Direktor Szoftver Kft.** • E-mail: [info@direktor.hu](mailto:info@direktor.hu) • Web: [www.direktor.hu](http://www.direktor.hu)

VAN HELYÜNK SZÁMODRA

A CHEMPLEXNÉL 

# GYERBE



VÁRUNK EGY JÓ  
KOLLEKTÍVÁBA  
BUDAPESTEN  
VAGY  
JÁSZBERÉNYBEN



**CHEMPLEX.HU**

# Több, mint alkatrész – mérnöki gondolkodás az ipar szolgálatában

Az ipar gyorsan változó világában olyan partnerekre van szükség, akik nemcsak termékeket szállítanak, hanem valódi műszaki támogatást is nyújtanak. Több, mint 15 évvel ezelőtt megvalósítottunk Magyarországon egy olyan kereskedelmi céget, amely az ipar számára nemcsak elad, hanem vevőit műszaki oldalról is támogatja géptervezői, karbantartási és végfelhasználói szemszögből.

## Hivatalos DESTACO képviselő – az automatizálás legjobbjával dolgozunk

Büszkék vagyunk arra, hogy cégünk a DESTACO hivatalos magyarországi képviselője már több, mint 12 éve. A DESTACO neve 90 éve egyet jelent az automatizálásban elért műszaki kiválósággal: 1936-ban tervezték és gyártották az első kézi leszorítót, azóta pedig világszinten vezető szerepet töltenek be az innovációban.

Kínálatunkban szerepelnek kézi és pneumatikus leszorítók, körasztalos és lineáris pozicionáló és léptetőrendszerek, megfogás- és szorítástechnikai megoldások, valamint robotos alkalmazások. E termékek mögött nemcsak egy márkanév, hanem több évtizedes fejlesztési tapasztalat áll – mi pedig gondoskodunk róla, hogy mindez elérhető legyen a magyar piac számára.

A fejlesztés azóta sem állt meg. Az elektrifikáció jegyében hamarosan új típusú plug&play elektromos megfogóval jelentkezünk, valamint a legnépszerűbb, 601RDM körasztalos hajtásunk is kap egy frissített verziót.

És még egy ok, hogy a szorítástechnika mellett a Destaco legyen az egyik európai vezető automatizálási komponens: 2024-ben a nagy múltú német autóipari beszállító, a Stabilus GmbH megvásárolta és átköltöztette Amerikából a márkát, így immár Németországban és Franciaországban gyártjuk termékeinket, valamint a fejlesztőközpont is itt kapott helyet.

Ami pedig nem található meg a Destaco palettáján, azt igyekszünk kiegészítő termékekkel pótolni, hasonlóan magas minőségben. Cégünk képviseli a Carver Clamps, Brauer, GoodHand és IPS prés- és szorítástechnikai cégeket.

## Rendszerkompatibilis aluprofilok – stabil alap minden iparág számára



Termékpalettánk jelentős részét az alumínium profilrendszerek alkotják. A legelterjedtebb 40x40 és 45x45-ös kompatibilis aluprofiljaink az ipar szinte minden területén alkalmazhatók: az élelmiszeripartól kezdve az elektronikai szektoron át egészen az egyedi gépgyártásig.

Természetesen profiljaink teljes mérettartománya ennél jóval szélesebb: 20x20 mm - 160x160 mm, 5-6-8-10 mm-es horonymérettel. Hengeres profilok pedig D28 méretben érhetők el.

Profiljainkat igény szerint méretre vágjuk, megmunkáljuk, összeszereljük, emellett kedvező ár/érték arányú kötőelemeket és alternatív kiegészítőket is kínálunk, melyek lehetővé teszik a rugalmas, gazdaságos rendszerépítést.

Mérnöki csapatunk (akár kézi skicc alapján is) megtervezi a kívánt biztonsági kerítésrendszert, gépvázat, szállító és tároló állványokat, kocsikat, munkaállomásokat és védőburkolatokat. Bármelyikről is legyen szó, profilrendszereink stabil alapot biztosítanak a modern ipari környezethez – mi pedig nem csupán az elemeket, hanem a műszaki támogatást is biztosítjuk.

## Mi lehet még egy cél gép megépítéséhez?

Sok apró alkatrész, mely teljessé tesz egy üléket, berendezést.

A KIPP gépépítő elemek kiváló választást jelentenek ergonómia, pozicionálás, és egyéb szabványelemek tekintetében.

Léckefe, kefetömités, ajtószigetelés, technikai kefék - TRIBOLLET. Francia partnerünk akár egyedi igények alapján legyártja elképzeléseit a legegyszerűbb térelválasztó kefetől a kefék szállítóhevederen át az ipari tisztító kefékig.

Lézeres pozicionálás - A Z-LASER Piacvezető számos iparágban, ahol tökéletes helymeghatározásra, pozicionálásra, irányításra van szükség. Ezek közé tartozik a fagegmunkálás (a pontos vágási irányok meghatározása segít a legkisebb anyagvesztéssel fűrészelni), gumiabroncs, kő és fémmegmunkálás, de segítség lehet akár egy, vagy több pozíció megjelölésére is, mondjuk csavarozási vagy szegecselési feladatoknál is.

## Jövőt építünk partnereinkkel

Cégfilozófiánk alapja az együttműködés. Úgy gondoljuk, hogy közös tudással, tapasztalatcserével és korrekt együttműködéssel lehet igazán hatékony ipari megoldásokat létrehozni. Partnereink céljai számunkra is fontosak. Ha az Ön vállalkozása sikereket ér el a hatékony együttműködés révén, akkor mi is elértük célunkat.

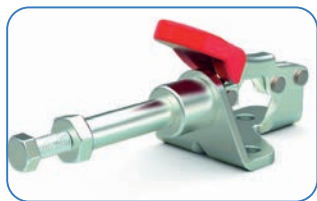
## Innováció helyben

Bár világszinten elismert gyártókkal dolgozunk, támogatásunk mindig helyben történik. Ez azt jelenti, hogy gyors reakcióidővel, magyar és angol nyelvű műszaki támogatással, rugalmas logisztikával segítjük ügyfeleinket. Legyen szó egy egyszerű alkatrész beszerzéséről, vagy egy komplett gép fejlesztésének igényéről, minden esetben elérhető partnerek vagyunk.

Ha Ön olyan céget keres, amely nemcsak kiszolgálja, de meg is érti az ipar kihívásait, valódi megoldásokat kínál, akkor nálunk jó helyen jár.



### DESTACO



### Aluprofil



### Gépépítő elemek



### Carver



### Z-laser



### KOTI-TRIBOLLET

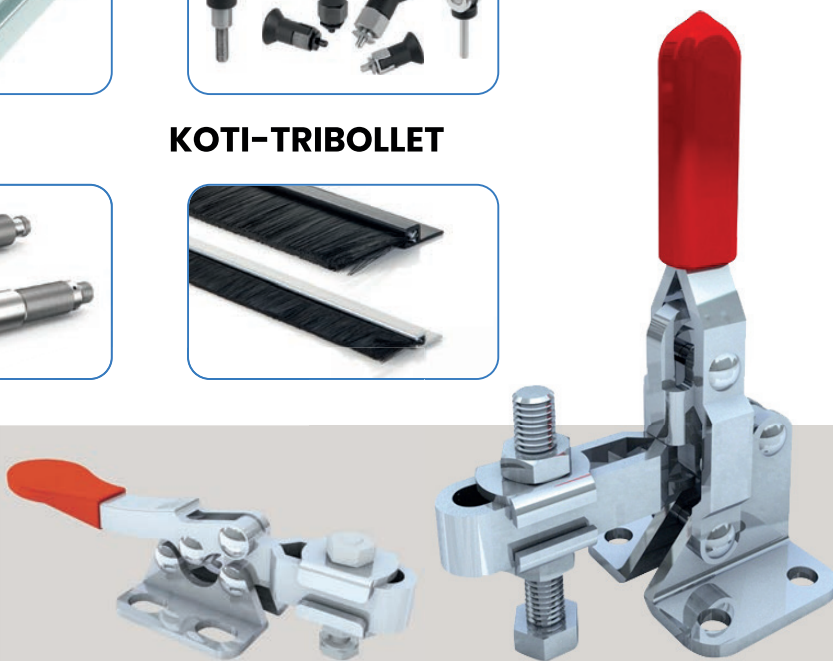


📍 8200 Veszprém, Házgyári út 7.

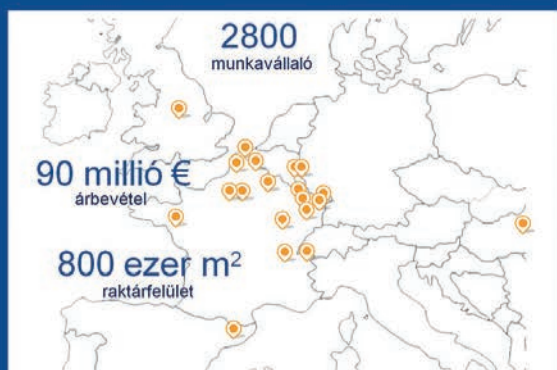
✉️ [rendeles@iptker.hu](mailto:rendeles@iptker.hu)

☎️ +36-70-703-1917

🌐 [www.iptker.hu](http://www.iptker.hu)



- Raktározás és közvámraktár: Szeghalom, Budapest és Mór
- Nemzetközi és belföldi FTL, LTL, gyűjtő
- Túlméretes szállítmányozás



**RAPIDSPED**



+36 20 265 1731  
[info@rapidspeed.hu](mailto:info@rapidspeed.hu)  
[www.rapidspeed.hu](http://www.rapidspeed.hu) / [www.transalliance.eu](http://www.transalliance.eu)

# A HAFNER Pneumatika küldetése

A HAFNER már több, mint 30 éve kiemelkedő szereplő a magyar és nemzetközi pneumatika piacán. Nagyon magas minőségi szintet képviselünk Partnereink és a piac szemében, időtálló megoldásokat és termékeket biztosítunk megfizethető ár mellett. A vevői elégedettségre kiemelt figyelmet fordítunk, meghatározó mértékűek nálunk az egyedi fejlesztések és az innováció.

Rengeteg egyedi megoldást valósítunk meg. Évente átlagosan 219 olyan projektünk van, ami különleges vevői igényre lett kifejlesztve. Képesek vagyunk rövid időn belül megoldást kínálni a vevőink problémáira – a tervezéstől egészen a gyártásig.

Cégünk egysége, hogy a probléma megértésére fókuszálunk, ezáltal a lehető legjobb megoldás megtalálására összpontosítunk. Levesszük vevőink válláról a terhet azzal, hogy nem nekik kell kitalálni, milyen termék vinne közelebb a céljuk eléréséhez, hanem engedik, hogy mind műszakilag, mind funkcionálisan, mind a gazdaságosság szempontjából a legjobb konstrukciót tudjuk számukra kidolgozni. Ebben segítségünkre van a több évtizedes tapasztalat, rutin és kollégáink szakértelme.



HAFNER Pneumatika üzeme

## Pontosan mivel is foglalkozunk?

Nagyon leegyszerűsítve: pneumatikus szelepek, munkahengerek fejlesztésével és gyártásával, illetve pneumatikus rendszerek elemeinek kereskedelmével foglalkozunk.

Saját fejlesztésű és gyártású szelepeink lelke az egyedi tömítési rendszerük, aminek köszönhetően sokkal hosszabb élettartamot tudunk garantálni, mint más felépítésű szelepek. Ugyancsak érdemes megjegyezni, hogy minden szelepünket egyenként tesztljük és 2 év garanciát is biztosítunk rájuk.

Gyártásunk teljes folyamata házon belül történik, ez lehetővé teszi, hogy gördülékeny legyen az együttműködés a fejlesztés, technológia, gyártás és az értékesítés között. Ez az egyik titka, hogy kitűnő minőségű és költséghatékony megoldásokat tudunk kínálni Partnereink számára.

Termékeinkkel az ipar számos területén jelen vagyunk: papíripar, gépgyártás, olaj- és gázipar, jármű- és hajógyártás, élelmiszeripar, mezőgazdaság, logisztika, építőipar, gyógyszeripar, vegyipar és a beton- és cementiparban is.

## Minőségbiztosítás

Gyártásunk során csak a legjobb minőségű alapanyagokkal dolgozunk, melyeket beérkezésükkor minden esetben a meghatározott műszaki paramétereknek megfelelően bevizsgálunk.



Kollaboratív robotok munka közben

Termékeink gyártástechnológiánk magas fejlettsége miatt lesznek kiemelkedő minőségűek. Folyamatos fejlesztéseinknek köszönhetően számos folyamat automatizáltan történik, ezzel is növelve hatékonyságunkat: egy- és sokrangsós célgépek lehetővé teszik különböző megmunkálási fázisok egyidejű történését, szerelőautomatáink több gyártási folyamat egymásra épülő szintjeit fedik le, automatizált csomagológépünk gondoskodik a költséghatékony és gyors csomagolásról, kollaboratív robotjaink precíz és hibamentes munkát végeznek – emberi felügyelet nélkül is. Munkatársaink képesek a legbonyolultabb szerszámpályák programozására CAD/CAM szoftverekkel, rendkívüli rugalmasságot biztosítunk 3D tervezéssel és szimulációval, aminek köszönhetően gyors átalakításokat, alternatívákat tudunk eszközölni. CNC gépparkunk fejlettsége és nagy kapacitása révén magas szériaszámokban is biztosíthatjuk a megszokott HAFNER minőséget és gyorsaságot.

A saját magunk által gyártott alkatrészek esetében pedig folyamatos minőségellenőrzést tartunk operátori szinten is. A bonyolult dimenziók ellenőrzéséhez minőségbiztosítási részlegünk a legmodernebb berendezésekkel rendelkezik: mérőeszköz parkunk évről évre bővül, mérő- és ellenőrző eszközeink száma jelenleg több, mint 170 darab. Kézi mérőeszközeink mellett optikai mérőgéppel, mikroszkópokkal, 3D koordináta mérőgéppel is ellenőrizzük termékeink minőségét.

## Elköteleztük magunkat környezetünk támogatása mellett

Cégünk számára mindig is kiemelkedően fontos szerepet töltött be környezete támogatása. Számos helyi és országbeli szervezetet támogatunk: oktatási intézményektől kezdve az egészségügyi alapítványokon át a helybéli kisebb egyesületekig.

Emellett közvetett környezetünk fenntarthatósága is fontos számunkra: mindennapi tevékenységünk során szigorúan ellenőrizzük, hogy a gyártás során keletkezett különböző hulladékokat megfelelően elkülönítve tároljunk és ezután a lehető legnagyobb mértékben újrahasznosíthatóvá váljanak. Üzemünk tetőszerkezetének szinte egészét egy 95 kVA-os és egy 60 kVA napelembiztosítási rendszer fed le, melyre a jövőben további bővítést tervezünk. Napelembiztosítási rendszerünknek köszönhetően éves áramszükségletünk akár 38%-át megújuló energiából tudjuk fedezni, ezzel is hozzájárulhatunk a fenntarthatósághoz.

HAFNER

# MODULÁRIS SZELEPSZIGETEK

- SZABADON **BŐVÍTHETŐ**
- **ALKATRÉSZENKÉNT** RENDELHETŐ
- **DIN-SÍNRE** SZERELHETŐSÉG
- EGYSZERŰ **KARBANTARTÁS ÉS SZELEPCSERE**
- **64 DB MÁGNES ÉS 32 DB MŰKÖDTETHETŐ SZELEP**
- **RAKTÁRRÓL A GYÁRTÓTÓL**



EtherCAT  
Technology Group

PROFI  
NET



[www.hafner-pneumatika.com](http://www.hafner-pneumatika.com)



+36-30-657-4848



[ertekeletes@hafner-pneumatika.com](mailto:ertekeletes@hafner-pneumatika.com)



Manufacturing Hub  
HUNGARY



## Making innovation happen!

[eitmanufacturing.eu](http://eitmanufacturing.eu)

EITManufactur

EIT-Manufacturing

Funded by the  
European Union





# FELPÖRGETNÉ VÁLLALKOZÁSA FORDULATSZÁMÁT?

CIB LÍZINGFINANSZÍROZÁSI  
SZOLGÁLTATÁSOK VÁLLALKOZÁSOKNAK  
[www.ciblizingkalkulator.hu](http://www.ciblizingkalkulator.hu)



 **CIB LÍZING**

**HOGY A LÉNYEGGEL TÖRŐDHESSEN**

Member of **INTESA**  **SANPAOLO**



[www.cib.hu](http://www.cib.hu) **CIB24** (+36 1) 4 242 242

# Több mint 30 év tapasztalat az ipari automatizálás és energiaelosztás területén

Az 1991-ben megalapított MILE Ipari-Elektro Nagykereskedés Kft. dinamikus ipari és gazdasági átalakulás időszakában indult. A megváltozott piaci környezet számos új lehetőséget teremtett mindazok számára, akik mertek nagyot álmodni. A változásra reagálva Mile Andor egy olyan vállalkozás ötletével állt elő, amely a szakkereskedelmet magas szintű szakmai támogatással ötvözi. Ez a korszerű szemlélet és ügyfélbarát hozzáállás hamar sikeressé tette a céget.

A MILE Kft. olyan komplex szolgáltatást nyújt, amely jól ötvözi a nagykereskedelmi áruválasztékot és a projektvállalati szakértelmet. Komplex projektek megvalósítását az teszi lehetővé, hogy az iparág-specifikus tudás mellett a megfelelő beszállítói háttér és kivitelezői kapcsolatok is rendelkezésre állnak, legyen szó automatizálási rendszerekről, épületvilágítási megoldásokról vagy villamosenergia-elosztásról.

A MILE Kft. szakterületei közt mindig fontos szerepet töltött be az ipari automatizálás. A villamosipar leggyorsabban fejlődő ágazata által támasztott igényekkel úgy tud lépést tartani, hogy munkatársai folyamatosan tanulnak azoktól a partnerektől – mind gyártói, mind vevői oldalról – akikkel nap mint nap kapcsolatban vannak. Ezt a tudásbázist kiaknázva tudja a MILE Kft. csapata a legmagasabb színvonalú szolgáltatást nyújtani.

Az új készülékekkel, kommunikációs formákkal és trendekkel kapcsolatos vevői visszajelzések alapján mindig a legjobb megoldásokat tudja ajánlani partnereinknek. Az ipari automatizálás termékkörében a MILE Kft. rendelkezik hazánkban a legnagyobb és legkomplexxebb raktárkészlettel.

Ennek a termékportfóliónak az összetételét a piac folyamatosan változó elvárásainak és a szigorodó normáknak a figyelemmel kíséréseivel dinamikus, a vevői igényeknek megfelelően változtatja a Kft.

A legelterjedtebb PLC-k, frekvenciaváltók, HMI-k és érzékelők azonnal hozzáférhetők a MILE Kft. kínálatában. A termékértékesítésen túl komplett megoldási javaslatokkal támogatja partnereit, de megbízható alvállalkozók bevonásával akár a kivitelezésben is segítséget tud nyújtani. Ez történhet készre szerelt vezérlőszekrény-szállítással, programozási és paraméterezési feladatok átvállalásával vagy a kérdéskörben szakértő személyek bevonásával.

A MILE Kft. sikerének titka a rugalmasság, a szaktudás és a hosszú évek munkáján alapuló kiérdemelt bizalom, mert a kereskedelem emberi kapcsolatokról is szól, nem csupán értékesítésről.

A cél pedig továbbra is a piac minden szegmensének megfelelően a legjobbnak maradni ...

# Mile

A legjobbnak maradni...

- ▶ Ipari automatizálás
- ▶ Energiaelosztás
- ▶ Épületintelligencia
- ▶ Installációtechnika
- ▶ Speciális termékek
- ▶ Vezetékek, kábelek
- ▶ Világítástechnika
- ▶ E-mobility

# Elsők az iparban



Schneider  
Electric

OMRON

WERMA

SIEMENS

RITTAL

WAGO

HARTING

BALLUFF

PHENIX  
CONTACT

igus

SICK  
Sensor Intelligence.

pilz

Weidmüller

Ipari Elektro-Nagykereskedés Kft.  
1104 Budapest, Mádi u. 52.  
milekft@mile-kft.hu  
www.mile-kft.hu  
www.e-mile.hu

HAJTÁS. NEKED. JOBB ÁRON.



TE MÁR JOBB  
ÁRON SZERZED  
BE A  
HAJTÁSAIDAT?



[www.driveEU.hu](http://www.driveEU.hu)

# Fedezze fel a gépgyártás jövőjét a Schneider Electrickel

Innovatív megoldások az Ön vállalkozása számára

## Az energiamenedzsmenten túl: Átfogó Schneider Electric ipari automatizálási portfólió gépgyártók számára

Átfogó ipari automatizálási termékinvenció, amely magában foglalja az egyszerű nyomógomboktól, a frekvenciaváltókon, HMI-n át vezérlőig és egyéb eszközöket. Minden, amire szüksége van a gyártási folyamatok automatizálásához.



## Mozgásvezérlés és Robotika

Fejlett és skálázható mozgásvezérlési és robotikai megoldások, amelyek növelik a pontosságot és hatékonyságot. Segítünk optimalizálni a gyártási folyamatokat és növelni a termelékenységet.

## Új generációs, szoftvercentrikus gépek

A gépgyártás világában a versenyképesség megőrzése érdekében elengedhetetlen, hogy már a tervezéskor figyelembe vegyük a szoftveres megoldásokat. Az olyan innovatív technológiák, mint a **flottamenedzsment** és a **prediktív karbantartás**, nemcsak a gépek hatékonyságát növelik, hanem új bevételi forrásokat is teremtenek. A **szoftvervezérelt automatizáció** lehetővé teszi a gépgyártók számára, hogy rugalmas, skálázható és adatvezérelt szolgáltatásokat kínáljanak ügyfeleiknek, amelyek hosszú távon biztosítják a vállalat sikerét. Ne maradjon le a versenyben, és kezdje el már ma a jövő gépeinek tervezését szoftveres megoldásokkal!



## Alkalmazás specifikus helyi támogatás és megoldásértékesítés

Személyre szabott támogatás és megoldások az Ön egyedi igényeihez igazítva. Segítünk megtalálni a legjobb megoldásokat alkalmazásaihoz.

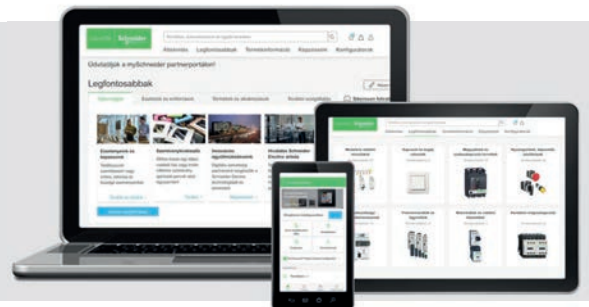
**Konzultáljon** Schneider Electric **magyar értékesítő, illetve műszaki támogató kollégáival.** Jöjjön el magyar nyelvű, budapesti képzéseinkre!

Megrendeléseit magyarországi kereskedő partnereken keresztül, vagy közvetlenül szigetszentmiklósi logisztikai központunkból teljesítjük.

## mySchneider Portál

Exkluzív erőforrások és támogatás a mySchneider portálon keresztül. Csatlakozzon közösségünkhöz, hogy hozzáférjen a legfrissebb hírekhez, képzésekhez és eszközökhöz.

**Digitális katalógus:** [digicat.se.com](http://digicat.se.com)



## Kapcsolat

Látogasson el **standunkhoz** vagy vegye fel velünk a kapcsolatot Rákosi Ádám mérnökértékesítővel a +36 706529111 telefonszámon vagy [adam.rakosi@se.com](mailto:adam.rakosi@se.com) címen további információkért. **Dolgozzunk együtt az innováció előmozdításán a gyártási folyamatokban.**

## MACH-TECH és IPAR NAPJAI 2026 májusában

Jegyezze fel naptárába már most!

**Társrendezvény:** AUTOMOTIVE HUNGARY  
Nemzetközi járműipari beszállítói szakkonferencia

**Helyszín:** HUNGEXPO Budapest Kongresszusi  
és Kiállítási Központ

**Bővebb információ:** [www.iparnapjai.hu](http://www.iparnapjai.hu)

### MACH-TECH

17. Nemzetközi gépgyártás-technológiai  
és hegesztéstechnikai szakkonferencia



### IPAR NAPJAI

13. Nemzetközi ipari szakkonferencia



**2026. május 18-21.**

**GL** **hungexpo**

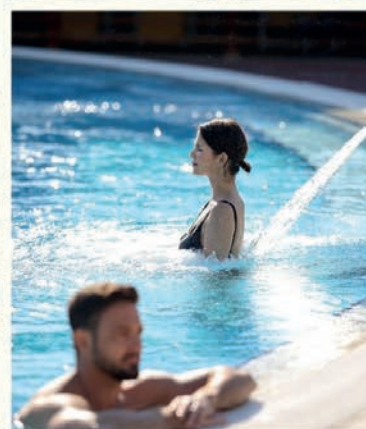
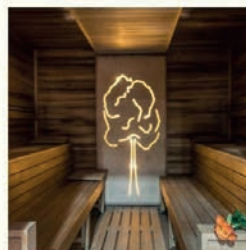


# Pihenjen úgy, ahogy megérdemli!

*Barack Thermal Resort – a feltöltődés természetes helye  
TISZAKÉCSKÉN*

Töltődjön fel a Tisza-part nyugalmaiban, modern wellnessrészleggel, gyógyvízzel, élménymedencékkel és változatos szálláskínálattal! A Barack Thermal Resort tökéletes választás céges kikapcsolódásra, csapatépítésre vagy egy jól megérdemelt pihenésre.

**Foglalja le online augusztusi  
pihenését 15% kedvezménnyel,  
legalább 2 éjszakára, Barack  
Vakáció félpanziós  
csomagunkkal.  
Kuponkód: CELGEP15**



# Az év célgépe 2024



## A győztesek listája:

Az év célgépe 2024-ben Anyagmozgatás, anyagátvitel kategóriában:

**Végátvételi munkahely robotos logisztikai kiegészítése**

Revo-Tec Gépipari Kft.

Az év célgépe 2024-ben Élelmiszeripari gépek kategóriában:

**Desszert adagoló és számláló gép**

ST-Automatika Kft.

Az év célgépe 2024-ben Gyártáselőkészítés gépei, alapanyag és nyersanyagfeldolgozás kategóriában:

**Nagy teherbírású robotfej szögkiegyenlítő egység**

MechatroEngineering Kft.

Az év célgépe 2024-ben Gyártógépek, rész vagy készterméket előállító gépek kategóriában:

**Fogaskerék prés**

VT TIPA Kft.

Az év célgépe 2024-ben Kísérleti, laboratóriumi, tesztberendezések, mérőeszközök, tesztpadok kategóriában:

**EVO4-02W power modul tesztelő sor**

schoen + sandt Hungary Kft.

Az év célgépe 2024-ben Teljes gyártósorok, üzemi és kisüzemi technológiák kategóriában:

**Automata szitanyomtató gyártósor**

BBM Engineering Solutions Zrt.

Az év célgépe 2024-ben Termék kiadagolás, beadagolás, csomagolás gépei kategóriában:

**Kiadó/visszavevő automata**

IQ Kecskemét Kft. és KÉSZ Ipari Gyártó Kft.

Az év célgépe 2024-ben Vegyipari gépek kategóriában:

**Automata töltő, ultrahanghegesztő és csomagoló berendezés**

Mérai Csaba

## Különdíjban részesültek:

Az év célgéptervezője 2024-ben: **Holik László**

Az év ÖKO célgépe 2024-ben: **Módosított EUR papírraklap gyártósor**, HunMecH Kft.

Az év ötlete 2024-ben: **Takarító robot**, Henkel Magyarország Operations Kft.

## A díjazottak értékes nyereményeket vehettek át támogatóinktól

- A **Schneider Electric Zrt.** felajánlásaként utalvány érkezett bruttó 2 millió Ft értékű ipari automatizálási termék vásárlására, továbbá 2 napos képzés 4 fő részére és meghívás 10 fő részére az Innovation Hub & logisztikai központ meglátogatására.
- A **Hafner Pneumatika Kft.** felajánlásaként 500 000 Ft és 300 000 Ft értékű ajándékutalványt terepi buszos szelepsziget vásárlására.
- A **Konkoly Electro Kft.** felajánlásaként ajándékutalvány a Trófea Grill Étteremben 10 fő részére, és ingyenes nevezés a IV. Jászság Dinamikája Futónap rendezvényre 10 fő részére, továbbá 500 000 Ft értékben forgácsolási szolgáltatás.
- A **Linamar Hungary Zrt.** 500 000 Ft értékű forgácsolási szolgáltatást ajánlott fel.
- A **MILE Kft.** felajánlásaként 400.000 Ft értékű beszerzési keret érkezett, ipari automatizálási komponensek beszerzésére.
- Az **RWH Kft.** 1.000.000 Ft + ÁFA összegű beszerzési keretet nyitott meg a díjazottnak a teljes palettájára.
- A **VARINEX Zrt.** 500 000 Ft-os 3D nyomtatási nyeremény kupont és 1 db 300 000 Ft értékű nyeremény kupont ajánlott fel 1-1 győztes számára.
- A **CAD-Terv** 25 óra díjmentes konzultációt végelelemes szimulációs területen.
- A **BOSCH Rexroth Kft.** 2 fő részére választható, nyitott irodai oktatást ajánlott fel a kategóriagyőztes részére.
- A **DIREKTOR** Gyártásirányítási Rendszer tulajdonosa minden díjazott számára szakmai támogatást ajánlott fel, workshop keretében.
- 1 évre szóló tagságot és a Szakmakultúra Konferencián előadási lehetőséget biztosított a díjazottaknak a Gépipari Tudományos Egyesület, a Magyar Ipari Cél gép Nagydíj társszervezője.
- A **Hungexpo Zrt.** 2025-ben is teret adott a Magyar Ipari Cél gép Nagydíj 2024 díjazottainak a bemutatkozására, egy önálló MICN sziget építését biztosítva, ahol a nyertesek közös standdal jelentek meg az IPAR NAPJAI szakkiállításon.
- A **Chemplex Kft.** a közönségsvázás nyertesének 1 000 000 Ft értékű hajtástechnikai beszerzési keretet ajánlott fel.

Gépipari Tudományos Egyesület több, mint 75 éve áll gépipar és tágabb értelemben az ipar szolgálatában.

Küldetésének tekinti, hogy otthont adjon a gépipari szakterületeknek, és az ott dolgozó szakembereknek. A hagyományos gépészeti ismeretek mellett befogadja az új technikát, sőt a kapcsolódó, a gépipart kiszolgáló területeket is.

Szemléletéből adódóan rugalmas szervezet – ha a szakemberek egy csoportja közös platformot akar teremteni, a GTE támogatni tudja őket törekvéseiket.

Az utóbbi néhány évben zárkóztak fel a GTE-n belüli hagyományos szervezetek (pl. anyagtudományok, anyagvizsgálat, gépjárművek, gyártási rendszerek, háztartási gépek, hegesztés, hidraulika-pneumatika, repüléstechnika, tűzvédelem) mellé az olyan, viszonylag új területek, mint a mechatronika, az additív technológiák, a logisztika, az alkalmazott informatika stb.

Az Egyesület működése és Alapszabálya lehetőséget biztosít arra, hogy egyéni tagok csatlakozzanak a meglévő szervezetekhez, szakosztályokhoz, de arra is, hogy otthont és szervezeti formát biztosítson önszerveződő szakember-csoportok számára, ha a közhasznú, nonprofit egyesületen belül találják meg a szűk vállalati tevékenységen átnyúló szakmai munkájuk fórumát.

A GTE erőssége abban áll, hogy a különböző szakosztályok tagjai között számos, széleskörű ismeretekkel és szakmai kapcsolatrendszerrel rendelkező szakember van. Ez alkalmassá teszi az Egyesületet egy-egy iparág, de akár az egész gépipar áttekintésére is.

Maga az Egyesület rendszeresen együttműködik a hazai egyetemekkel, tudományos műhelyekkel és a rokon szakmai szervezetekkel. Ezen túl számos nemzetközi szakmai egyesülés aktív tagja, így hozzájut a legújabb ismeretekhez és azokat szívesen osztja meg tagjaival, a szélesebb szakmával és a vállalatokkal. Részt vesz pályázatokon, azok szervezésében és lebonyolításában mind hazai, mind nemzetközi téren.

A műhelymunkán túl rendszeresen szervezünk szakmai fórumokat. Ezek közül kiemelkednek konferenciáink, ahol a legújabb eredményeket ismerhetik meg a résztvevők. A rendezvényeken az Egyesület tagjai mellett szívesen látott vendégek azok is, akik (még?) nem tagjai a GTE-nek.

Szakembereink örömmel vesznek részt kapcsolódó rendezvények lebonyolításában, akár társrendezőként, akár szakmai támogatóként. Erre kiváló példa, GTE - Chempex együttműködés a Magyar Célgép Nagydíj, szervezésében, a zsűri működtetésében, a HUNGEXPO bekapcsolásában az előző évi Díjazottak kiállítási lehetőségeinek megteremtésében.

Szakembereink örömmel vesznek részt kapcsolódó rendezvények lebonyolításában is, akár társrendezőként, akár szakmai támogatóként. Erre kiváló példa a GTE és a Chempex együttműködése a Magyar Célgép Nagydíj szervezésében, a zsűri működtetésében és – a HUNGEXPO bekapcsolásával – a díjazottak kiállítási lehetőségének megteremtése az Ipar Napjai rendezvényen.

## A GTE rendezvényei 2025-ben

### Vállalati digitális K+F Online workshop

*K+F+I és piacra lépést támogató program*

január 16.

### Mérnökklub

*és negyedévenként ismétlődően*

*A rendezvény alkalmanként változó témát dolgoz fel, a GTE és a Magyar Mérnöki Kamaraközös szervezésében*

Budapest, április 23.

### Az emberközpontú gyártás kihívásai

*A Háztartási Gépek Szakosztály regionális rendezvénye a Konkoly Electro Kft-vel és a Scintilla Kft-vel közösen*

Jászberény, április 24.

### X. Gépészeti Szakmakultúra Konferencia

*A Konstruktív Szakosztály rendezvénye a gyártmányok teljes életciklusát tárgyalja a marketingtől és a fejlesztéstől a gyártásig*

Budapest, október 10.

### Gyártás 2025 Konferencia

*A 26. Gyártás konferencia a Gyártási Rendszerek és az Operátor Szakosztály rendezvénye a Pannon Egyetem Fenntarthatóság*

Budapest, október 16-17.

*Kompetenciaközpontjával közösen*

### 55. Autóbusz Szakértői Tanácskozás

*A kiállítással egybekötött konferencia témája a buszközlekedés, fejlesztés, gyártás és üzemeltetés*

Zsámbék, október 29.

### Géptervezők és Termékfejlesztők XLI. Szemináriuma

*A konferencia a gépfejlesztés szakmai kérdéseit tárgyalja, a műszaki kérdések és oktatás vonatkozásában is.*

Miskolc, november 6-7.

### BOGIE Nemzetközi Vasúti jármű és Futómű Konferencia

*A három évente megszervezésre kerülő rendezvény nemzetközi áttekintést ad.*

Budapest, november 10-12.

### 45. Balatoni Ankét

*A konferencia a nyomástartó rendszereket, azok biztonságtechnikáját dolgozza fel.*

Siófok, november 27-29.

## Rendezvények a GTE szakmai támogatásával

### Automotive Hungary, Ipar Napjai

Hungexpo, május 13-16.

### TechTogether hallgatói szakmai verseny az Ipar Napjain

Hungexpo, május 13-16.

### Magyar Ipari Célgép Nagydíj és Gépész Szalon

Budapest, június 19.

### 4th International Conference on Cognitive Mobility

Budapest, október 2-3.

### TechTogether hallgatói szakmai verseny és autóipari konferencia

Zsámbék, október 9.

# Kiállítóink és támogatóink

|                                                                                   |                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Rákosi Ádám  | <b>Telefon:</b><br>+36 70 652-91-11 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> adam.rakosi@se.com |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> www.se.com/hu/hu |                                     |

## Schneider Electric az Ön partnere digitális, hatékony és fenntartható gépek építésében

A Schneider Electric globálisan vezető szerepet tölt be az energiaelosztás és az automatizálás területén integrált megoldásaival, egyesítve az energiaellátást, az ipari automatizációt és a szoftvereket az Ipar 4.0 jegyében. Gépgyártók számára **széleskörű ipari automatizálási megoldásokat és vezérlőrendszereket** kínál az ipar területén használt egyszerű gépekhez vagy komplex folyamatirányítási alkalmazásokhoz.

A vállalat kínálatában minden gépgyártó megtalálja a saját alkalmazásához – legyen az egyszerű, vagy kritikus – a megfelelő automatizálási termékeket **a nyomógomboktól a frekvenciaváltókig, a PLC-ig és szervó, illetve robotika (Delta, Cobot, SCARA) megoldásokig**. Minden termék kategóriában elérhető az alap igényeket kiszolgáló, megbízható és tartós eszközök, a magas műszaki igényeket kielégítő termékek és a prémium megoldások egyaránt. Célunk, hogy partnereink digitális transzformációját támogassuk, közösen érjük el szoftvercentrikus automatizációt az **AVEVA, illetve EcoStruxure szoftveres alkalmazásainak segítségével**.

A Schneider Electric **1991 óta van jelen Magyarországon**. A hazánkban mintegy 2300 főt foglalkoztató társaságnak jelenleg négy gyára és egy logisztikai központja van Magyarországon. Emellett Budapesten működik az Értékesítési, valamint Energia- és Fenntarthatósági egység. A társaság globális pénzügyi és beszerzési szolgáltatásokat nyújtó szervezetének szintén a magyar főváros ad otthont.

A vállalat bővíti a tavaly megnyitott, dunavecsei **Duna Smart Power Systems (DSPS) nevű okosgyárat**. 44 millió euróból 18 000 négyzetméteres új üzemrészt alakítanak ki. A Schneider Electric a piaci kereslethez rugalmasan alkalmazkodva fejleszti kapacitásait, a fokozatosság elvét is megtartva. Az új üzemrészben a fókusz a kisfeszültségű elosztóberendezések készítésén lesz, így a létesítmény gyártási kompetenciája ezzel a termékkel bővül.

A Schneider Electric **fenntarthatóságra és hatékonyságra való törekvésének elismeréseként** a TIME magazin és a Corporate Knights is a világ legfenntarthatóbban működő vállalatoként nevezte meg a céget. Az elmúlt hónapokban a DSPS is több elismerést kapott, a Magyar Ingatlanfejlesztési Nívódíjon az Ipar kategóriában az első helyen végzett ez a fejlesztés, a Magyar Környezettudatos Építés Egyesület (HuGBC) Zéró Karbon Díj pályázatán új építés kategóriában nyert díjat, a tavalyi „Green Awards powered by Green Cloud” pályázaton a három legjobb projekt közé került. Emellett a CRE Awards megmérettetésén a BTS (Build-To-Suit) kategóriában döntős helyezést ért el, a Joint Venture Association pedig „Best Technology Investment of the Year” díjjal ismerte el a fejlesztést.

|                                                                                    |                                         |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Farkasvölgyi Antal | <b>Telefon:</b><br>+36 1 277-88-66 |
|                                                                                    | <b>E-mail:</b> rwh@rwh.hu               |                                    |
|                                                                                    | <b>Weboldal:</b> www.rwh.hu             |                                    |

Az RWH Kft. immár több, mint 25 éve működik együtt partnereivel. Már a célgépek, műszerek tervezésekor vagy a karbantartás ütemezésének pillanatában biztosítjuk mérnöki szaktudásunkat, hogy együtt találjuk meg a legoptimálisabb megoldást az adott mozgató feladatra. Legyen szó magas precizitású orvostechnikai igényekről, speciális hőmérsékleti/

korrozíós körülmények közötti működésről, vagy költséghatékony egyszerű megoldásokról, az RWH Kft. mérnöki szakértelme és széleskörű kereskedelmi kapcsolata révén minden helyzetben biztosítja az igényekhez illeszkedő termékek beszerzését.

Több prémium márka kizárólagos hazai képviselője mellett széleskörű megoldást kínálunk golyós és görgős lineáris vezetékek, teleszkópos mozgatók, aktuátorok, egyedi igények alapján is gyártható golyósorsók, valamint speciális és hagyományos csapágazás terén.

Találkozunk, beszéljünk 2025. június 19-én a Gépész Szalonban! Mi ott leszünk!

|                                                                                     |                                              |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Klajzovics István       | <b>Telefon:</b><br>+36 20 250-35-05 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> klajzovics.istvan@mile-kft.hu |                                     |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> https://www.mile-kft.hu/    |                                     |

Több mint 30 éves tapasztalatunkkal és neves gyártók termékeivel garantáltan a legjobb megoldásokat kínáljuk az ipari automatizálás és energiaelosztás terén. Magyar tulajdonban lévő, piacvezető vállalatként egy kézből kínálunk mindent, ami az ipari projektek sikeres megvalósításához szükségesek.

Gyors és megbízható szállítási hálózatunk, valamint optimalizált raktározási és logisztikai rendszerünk révén gyorsan reagálunk ügyfeleink igényeire. Rugalmas értékesítési megoldásaink és magas szintű műszaki ismereteink biztosítják, hogy minden partnerünk a legjobb szolgáltatást kapja.

Folyamatosan frissítjük termékpalettánkat, és innovatív megoldásokat kínálunk a legújabb technológiákkal, így mindig biztosítva a versenyelőnyt partnereink számára.

Profitáljon versenyképes árainkból, megbízható termékeinkből, és tapasztalja meg a MILE Kft. kollégái által nyújtott kiváló szakmai támogatást!

|                                                                                     |                                       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Márki Enikő      | <b>Telefon:</b> |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> iparnapjai@hungexpo.hu |                 |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> www.iparnapjai.hu    |                 |

## IPAR NAPJAI

Magyarország legnagyobb üzleti ipari találkozója a HUNGEXPO Budapest Kongresszusi és Kiállítási Központban, mely évek óta meghatározó gazdasági szerepet tölt be idehaza és a régióban. Az IPAR NAPJAI Nemzetközi ipari szakkiallítás minden májusban felvonultatja az ipar összes ágazatát annak érdekében, hogy a kiállítók és a látogatók első kézből adjanak és kapjanak információt a szakmai trendekről, valamint, hogy a résztvevők kihasználhassák az iparágak között lévő szinergiát, találkozzanak meglévő és jövődó

üzleti partnereikkel. A rendezvényt széleskörű média, szakmai és állami támogatottság, gazdag szakmai program jellemzi. Jelen van közel 500 kiállító és több ezer cégtől érkező, minimum 30 iparágat képviselő 15 000 szakmai látogató, akik egy helyen, egy időben kíváncsiak a piac kínálatára, résztvevőire, a megjelenő ágazatok nyújtotta lehetőségekre, a legújabb költséghatékony megoldásokra, fejlesztésekre és innovációkra.

A Hungexpo többek között azért csatlakozott a versenyhez, mert ez a nagydíj, akár az ipari kiállítások, olyan találkozási, együttműködési lehetőségeket nyújt, amelyek segítenek a szakembereknek képességeik, tudásuk bemutatásában, kitűzött céljaik elérésben, a fejlődésben vagy abban, hogy a vállalatukat érintő kérdéseikre válaszokat találjanak. Az IPAR NAPJAI és társrendezvénye, az AUTOMOTIVE HUNGARY nemzetközi járműipari beszállítói szakkiallítás 2026. május 18-21-én is együtt várja a szakembereket a HUNGEXPO-n.

|                                                                                  |                                                  |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Weisz Gábor                 | <b>Telefon:</b><br>+36 30 508-57-91 |
|                                                                                  | <b>E-mail:</b> weisz.gabor@hafner-pneumatika.com |                                     |
|                                                                                  | <b>Weboldal:</b> www.hafner-pneumatika.com       |                                     |

### HAFNER Pneumatika – Személyre szabott megoldások minden iparág számára

A HAFNER Pneumatika egy második generációs családi vállalkozás, amely elkötelezett a hosszú távú, fenntartható fejlődés mellett. Több, mint 30 éves tapasztalatunk van a pneumatikus elemek fejlesztésében – standard, valamint egyedi megoldásainkat több, mint 50 országba szállítjuk elégedett vevőinknek. Évente több, mint száz új sikeres egyedi fejlesztést végzünk vevői igények alapján, ami kiválóan tükrözi rugalmasságunkat és innovációs képességeinket. Magyarországi termelő és fejlesztő központunk gondoskodik arról, hogy

maximális flexibilitás mellett hatékony gyártást és rövid fejlesztési időket tudjunk biztosítani még nagyon egyedi vevői igények és kis darabszámok esetén is. Mindezt munkatársaink szaktudására és elhivatottságára alapozva érjük el, ami már több évtizede megalapozta a „német minőség, magyar termék” rangját az iparban. Ezt a szemléletet tükrözi az a folyamatos törekvésünk is, melynek eredményeképp a legújabb technológiai fejlesztésekkel és vevőközpontú megközelítéssel meghatározó szereplői lehessünk a globális pneumatika piacnak, támogatva a hatékonyságot és a fenntarthatóságot minden iparágban.

A HAFNER Pneumatika büszke arra, hogy 100%-ban európai termékeket kínál, ami egyben a minőség, az innováció és a munkaerő felhatalmazása iránti elkötelezettségünkről tanúskodik, biztosítva, hogy a pneumatikus tervezés élvonalában maradjunk, páratlan értéket nyújtva ügyfeleinknek. Mindez lehetővé teszi számunkra, hogy termékeink és szolgáltatásaink továbbra is megfeleljenek a legmagasabb elvárásoknak.

|                                                                                   |                                     |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Wiesler Zoltán | <b>Telefon:</b><br>+36 20 222-04-54 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> info@eurossolid.hu   |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> www.eurossolid.hu  |                                     |

Tevékenységünk a SOLIDWORKS és 3DEXPERIENCE platform képviseletében kiterjed a szakmai ügyféltámogatásra, oktatásra, adatkezelő rendszerek kiépítésére, tervezési feladatok vállalására, illetve különböző szoftveres

vizsgálatokra. Szolgáltatásainkkal és innovatív szoftvermegoldásainkkal, a képzélerőrt, innovációt és az alkotást kívánjuk támogatni. Jelenleg is vezető szerepet töltünk be a digitális technológiák és trendek alakításában, a proaktív megoldások fejlesztésében és azok megvalósításában.

Több mint 20 éve foglalkozunk CAD, CAM, PLM szoftverek bevezetésével, folyamatoptimalizálással, illetve gyártástechnológiai szoftverek oktatásával és támogatásával.

Több mint 1100 elégedett ügyfelet szolgálunk ki SOLIDWORKS szoftverekkel.

|                                                                                   |                                     |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Nadj István    | <b>Telefon:</b><br>+36 1 461- 90-00 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> mernokseg@cadterv.hu |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> www.cadterv.hu     |                                     |

### Személyre szabott digitalizációs megoldások

Több, mint 25 éve, amikor elindult vállalkozásunk, a tervezés és a fejlesztés volt a fő területünk, ami a mai napig a gerincét képezi a tevékenységünknek. Erre épül a konzultációs szolgáltatásunk, amelynek az alapjait a Dassault Systems és a Siemens PLM termékei alkotják. Mára a fejlesztési szolgáltatások mellett személyre szabott digitalizációs megoldásokat nyújtunk partnereinknek. Nem licenckulcsokat árulunk, hanem olyan kulcsrakész megoldásokat, amivel az ügyfeleink a lehető leggyorsabban elkezdhetik a fejlesztési munkát. A digitalizációs megoldásaink része, hogy olyan automatizmusokat építsünk be a fejlesztési folyamatunkba, amivel időt, energiát, takaríthatunk meg, és minőségi termékeket állíthatunk elő.

#### Megoldásaink a jövő vállalatainak

Mérnöki szolgáltatások (<https://www.cadterv.hu/mernoki-megoldasok/>) Négy területen (innovatív termékfejlesztés, ipari automatizálás és készülékfejlesztés, logisztikai eszközök fejlesztése, légi-, hadi- és űripar) működve az iparban jelentkező igények jelentős részét képesek vagyunk lefedni. A Red Dot design díjas fejlesztő csapat az ötlet felmerülésétől a tervek részletezésén keresztül a sorozatgyártásig támogatja az ügyfeleket, legyen szó komplex termékfejlesztésről vagy kisebb, egyszerűbb projektekről.

3DEXPERIENCE – One Cloud Platform, Endless Possibilities – (<https://3dexperience.cadterv.hu/>) A platform használatával a folyamatok minden szereplője egy forrásból képes lesz az összes információt elérni, ami lehet műszaki vagy üzleti tartalom.

CATIA – SHAPE THE WORLD WE LIVE IN – (<https://3dexperience.cadterv.hu/termek/catia/>) Az egyik leghatékonyabb és legszélesebb körben használt fejlesztő rendszer kiemelkedő felület- és alkatrészmódellézési képességekkel, nagy számú összeállítások hatékony kezelésével. Az automatizálási lehetőségeknek csak a képzelet szab határt.

Szimulációs megoldások – REVEAL THE WORLD WE LIVE IN – (<https://3dexperience.cadterv.hu/termek/simulia/>) Az innovatív és hatékony termékfejlesztés kulcsa, hogy a szimulációra a folyamat részeként tekintsünk már a koncepció megalkotásánál is. Így folyamatosan kézben tartható a termék viselkedése, mindeközben biztosítható a magas minőség is.

Folyamatautomatizálás. (<https://3dexperience.cadterv.hu/megoldasaink/folyamat-automatizalas/>) A mérnöki gyakorlat során a tervezőrendszerrel kapcsolatban számos egyedi igény merül fel, ahol arra van szükség, hogy a mérnöki szemlélet programozói tudással egészüljön ki. Ezek azok a megoldások, amit kezdetben a konstrukciós idő megtakarítása érdekében kezdünk el fejleszteni.

Hitvallásunk, hogy a digitalizációs törekvések megvalósítása során a Partnerek a szükséges és elkerülhetetlen átalakulási lépéseket kellemes élményként éljék meg. Ennek elengedhetetlen feltétele a Partnerek közötti kölcsönös bizalmon alapuló együttműködés kialakítása.

|                                                                                     |                                                                                                                                        |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Baracsi Ferenc                                                                                                    | <b>Telefon:</b><br>+36 20 974-98-17 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> baracsi.ferenc@direktor.hu                                                                                              |                                     |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> <a href="https://direktor.hu/services-item/gyartasiranyitas/">https://direktor.hu/services-item/gyartasiranyitas/</a> |                                     |

### Üzem – Zavar nélkül

Mennyivel eredményesebben működhet a vállalata, ha gyártási kapacitását 10%-kal megnöveli úgy, hogy közben nincs szüksége több gépre és emberre?

Most egy percre képzelje el, milyen lenne az élete, ha

- az ajánlatadás és a gyártás előkészítés töredék idő alatt elkészül,
- nem kell aggódni a szállítási határidők miatt,
- ugyanannyi géppel és emberrel több terméket tud gyártani,

– mindenki hozzájut a számára lényeges információkhoz, elkerülhetők a technológiai hibák,

– a könnyen elérhető utókalkuláció segítségével kiszűrhetők a rendszeresen veszteséges projektek,

– mindig megfelelő mennyiségű alapanyag lesz a raktárban,

– minden munkadarabról tudja, hogy éppen hol van, megszűnik a keresgélés és a hiányos szállítás,

– cége megfelel az Ipar 4.0 követelményeinek,

– nyugodtan alszik az auditok előtt, a legkukacosabb nagyvállalati partnerétől is a legjobb minősítést kapja a cége.

Nos, hogy hangzik? És ehhez nem kell csoda, csak egy jó szoftver!

|                                                                                   |                                                   |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Konkoly Szabolcs             | <b>Telefon:</b><br>+36 30 925-45-21 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> szabolcs.konkoly@konkolyelectro.hu |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> www.konkolyelectro.hu            |                                     |

Modern gyártási technológiákhoz biztosítunk eszközöket, amelyek tartósan a jövő fejlődését és generációját szolgálják.

Jászberényi székhelyű vállalkozásunk 23 éve alakult, az évek során egyre erősebb és biztosabb szerepet betöltve a Jászság, ezáltal Magyarország gazdaságában. A piacon eltöltött évek alatt kiforrott szolgáltatási palettával rendelkezünk, magyar és nemzetközi megrendelőket is magunk mellett tudva.

Az egyedi célgépek tervezésével és gyártásával egy folyton fejlődő és fejlődést kívánó iparág szereplői lettünk, ahol tudásunk legjavát nyújtjuk.

Technikai és gazdaságossági szempontok szerint optimalizáljuk a tervezést, hogy célgépeink megfeleljenek Ügyfeleink által támogatott egyedi elvárásoknak.

|                                                                                   |                                                |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Csenki László             | <b>Telefon:</b><br>+36 20 295-74-13 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> csenki.laszlo@tech-congroup.com |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> https://tech-con.hu/          |                                     |

**A TECH-CON GROUP Közép- és Kelet-Európa egyik vezető ipari automatizálási beszállítója**, amely több mint 150 000 prémium minőségű terméket kínál ügyfelei számára. Vállalatcsoportunk 145 magasan képzett mérnökkel dolgozik világszerte, hogy partnereinknek a leghatékonyabb megoldásokat biztosítsa. Folyamatosan bővülő ügyfélkörünk olyan iparágakban tevékenykedik, mint az autóipar, a gépgyártás, a vegyipar, az élelmiszer- és italgyártás, a műanyag- és faipar, valamint a csomagolóipar.

A Tech-Con Hungária Kft. 1992-ben kezdte meg működését Magyarországon, 2005-ig Yeruham Művek Kft. néven. Azóta is meghatározó szereplői vagyunk

|                                                                                     |                                       |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Mazur Péter      | <b>Telefon:</b><br>+36-70 558-32-01 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> mazur.peter@iptker.hu  |                                     |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> https://iptker.hu/hu |                                     |

#### Innováció és szakértelem az ipar szolgálatában.

Cégünk 2008 óta van jelen a piacon, célunk mindig is az volt, hogy ügyfeleinknek ne csak alkatrészeket, hanem teljes körű megoldásokat is kínáljunk. Tevékenységünk középpontjában az automatizálásban, a gépépítés során felhasznált alkatrészek kereskedelme áll, melyeket gyakorlati tapasztalattal tudunk támogatni célgéptervezésben és gyártásban jártas mérnök kollégáink által.

Legyen szó Bosch- és Item-kompatibilis profilrendszerekről, Destaco vagy GoodHand leszorítástechnikáról, pneumatikai elemekről, nálunk minden szükséges eszközt megtalálunk.

#### Több, mint kereskedelem – valódi műszaki támogatás

Nem csak értékesítjük az ipari alkatrészeket, de aktívan alkalmazzuk is azokat igény szerint partnereink **célgéptervezési és automatizálási projektjeiben**.

|                                                                                     |                                         |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Winkelbauer Renáta | <b>Telefon:</b><br>+36 1 432-02-48 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> 3dp@varinex.hu           |                                    |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> www.varinex.hu         |                                    |

#### VARINEX – 32 éve a 3D technológiák és az innováció szolgálatában

##### Szenvedélyünk az értékteremtő 3D nyomtatás!

32 éve segítjük kis- és nagyvállalati partnereink sikerét, együtt fejlődve a legizgalmasabb 3D technológiákkal. 25 éve elsőként vezettük be Magyarországon a 3D nyomtatást, és azóta minden nap alkatrészek tucatjait, százaikat vagy akár ezreiket nyomtatjuk ki bérnyomtatásként saját ipari 3D nyomtató berendezéseinken. Rengeteg 3D nyomtatót próbáltunk ki. Szakmai meggyőződésünk alapján a legnagyobb múltú, piacvezető amerikai Stratasys gyártó mellett tettük le a voksunkat.

Szakmai csapatunk megvizsgálja a megoldásra váró feladatot, Ügyfelünkkel közösen kialakítjuk a leghatékonyabb gyártási folyamatot. Részletes, minden tekintetben teljes dokumentációt készítünk, hogy Ügyfelünk és csapata minden kérdésére választ kapjon a helyszíni beüzemelés után is. A garanciális időben és időn túl igény szerint távfelügyeletet biztosítunk.

Az általunk használt technológiák pontos ismerete, a hosszú évek óta jól együtt dolgozó csapat és a szolgáltatásunk minősége az, ami kiemeli cégünket a hasonló profilú versenytársak közül.

#### EU-ROLLER

Speciális, szélsőséges üzemi körülmények között is hosszú élettartamú görgők gyártása. Az EU-ROLLER márkanéven forgalomba kerülő termékeinkkel jelentős beszállítói kívánunk lenni a bányaiiparnak, hulladék-feldolgozóknak, erőműveknek és más, külszíni, vagy poros technológiát alkalmazó cégeknek.

az ipari automatizálási piacnak, és számos nemzetközi márka kizárólagos hazai forgalmazójaként biztosítjuk ügyfeleink számára a legkorszerűbb technológiákat. Sikerünket a partnereinkkel kialakított szakmai együttműködésnek, felkészült csapatunknak és az igényekhez igazított raktárkészletünknek köszönhetjük.

Cégünk pneumatika, hidraulika, lineáris technika, gépépítés, kisfeszültségű ipari rendszerek, vákuumtechnika, robotika, szállítórendszerek, hajtás- és vezérléstechnika területen kínál automatizálási megoldásokat. Küldetésünk, hogy partnereink igényeit meghaladva, folyamatosan fejlesszük termékeinket és szolgáltatásainkat.

Értékeink között kiemelt helyen szerepel ügyfeleink elsőlegessége, a tisztelet és támogatás, az etikus működés, a vállalkozói szemlélet és a kiemelkedő üzleti teljesítmény.

Mérnökeink műszaki támogatást is nyújtanak, segítenek a megfelelő termék kiválasztásában és tervezési tanácsadással is állnak az ügyfeleink rendelkezésére.

#### Kínálatunkban megtalálhatóak:

- Destaco leszorítástechnika
- GoodHand leszorítástechnika
- Kipp, Brauer, Z-Laser, Carver termékek
- IPS prések
- Item és Bosch kompatibilis profilrendszerek
- Festo, SMC és egyéb pneumatika rendszerek
- Egyéb gépépítő elemek (csapágyszár, hajtástechnika, elektromos rendszerek)
- Vezérléstechnika (PLC, szekrényépítés)

Cégünk üzlete és székhelye Veszprémben található, de telefonon, e-mailben és webáruházon keresztül országosan állunk ügyfeleink rendelkezésére.

Fő profilunk a gyors megtérüléssel dolgozó, profittermelő ipari 3D nyomtatók és 3D szkennerek forgalmazása és teljeskörű szakmai támogatása 5 különböző 3D nyomtatási technológiában: a legfontosabb FDM és PolyJet mellett a három viszonylag új P3, SAF és SL technológiában.

Az innováció megszállottjaiként mindig a legizgalmasabb, új technológiákat térképezzük fel és hozzuk el a hazai piacra, legújabbban a megfizethető árú, nagy teljesítményű Xact Metal 3D fémnyomtatókat. Ezek a berendezések tükrözik az amerikai gondolkodásmódot: egyszerű, könnyen kezelhető berendezések, amiket a magyar kis- és középvállalkozások is meg tudnak fizetni. Az Xact Metal jelenleg a legolcsóbb porágyas valódi fém 3D nyomtató Magyarországon.

Várjuk 3D nyomtatással, 3D szkenneléssel vagy gépbeszerzéssel kapcsolatos kérdéseit!

|                                                                                   |                                              |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Maróth Géza             | <b>Telefon:</b><br>+36 30 588 3960 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> geza.maroth@murrelektronik.hu |                                    |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> https://murrelektronik.hu   |                                    |

A Murrelektronik küldetése az ipari automatizálást ügyes megoldásokkal egyszerűvé, zökkenőmentessé és költséghatékonyra tenni. A Murrelektronik a decentralizált elektromos telepítési és automatizálási technológia úttörője, és az elmúlt 50 évben ezzel a szellemiséggel a terület vezető vállalatává fejlődött. A Murrelektronik megoldásai a jeleket, az adatokat és az energiát a folyamat közvetlen közelébe juttatják, és ezáltal feleslegessé teszik a vezérlőszekrények használatát. Világszerte egyre több gyártóipari ügyfél támaszkodik erre

a különleges kompetenciára. A Stuttgart közelében lévő oppenweileri székhelyű, sikeres családi vállalkozás több mint 50 országban mintegy 3000 szakemberről álló kiterjedt hálózattal rendelkezik. Számos globális gyártó és logisztikai telephelyével a Murrelektronik közel kerül ügyfeleihez, hogy gyorsan és találatkóan megoldhassa sokoldalú kéréseit. A vállalat folyamatosan bővítette portfólióját, és ma már a nemzetközileg elismert szabványoknak megfelelő széles körű kínálattal rendelkezik a csatlakozóktól az I/O rendszereken, tápegységeken és hálózati megoldásokon át egészen a Vario-X telepítési rendszerig, amely egy gyorsan és egyszerűen telepíthető, moduláris, teljeskörű megoldás a vezérlőszekrény nélküli automatizáláshoz. „Plug-and-play” automatizálási filozófiáját követve, a Murrelektronik továbbá integrált digitális szolgáltatásokat is kínál gépek és berendezések telepítéséhez, beüzemeléséhez és karbantartásához.

|                                                                                   |                                           |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Kocsis Zsuzsi        | <b>Telefon:</b><br>+36 30 677-32-31 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> kocsis.zsuzsi@innoleads.eu |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> www.innoleads.eu         |                                     |

Az **InnoLeads Event Manager** egy innovatív konferenciaszervező szoftver, amely leegyszerűsíti a rendezvényszervezést, hatékonyabbá teszi a leadgyűjtést és támogatja a networking és értékesítési folyamatokat. A QR-kód alapú rendszer segít a konferenciák teljes átláthatóságában, lehetővé téve, hogy minden érintett – legyen szó szervezőről, kiállítóról vagy résztvevőről – a legjobb élményt kapja. A funkcióinak köszönhetően

- a résztvevők egyszerű és modern beléptetése valósul meg;

- a résztvevők megkapják minden kiállító elérhetőségét, amely alapján könnyedén megkereshetik őket;

- a résztvevők számára InnoLeads szoftvert biztosítunk, amely lehetőséget teremt az elérhetőségek QR kód alapú beolvasására. Egy adatbázisba landolnak a kapcsolati adatok, így a résztvevők a rendezvényt követően könnyedén fel tudják keresni egymást és tudják folytatni a megkezdett beszélgetéseket;

- „business passport” játék elektronikus lebonyolítását teszi lehetővé;

- a kiállítók egy lead capture megoldást kapnak a kezükbe, amely segíti őket abban, hogy a rendezvényen való részvételük üzletileg eredményes legyen;

- a rendezvényszervezők pedig elemzést kapnak, amely a következő rendezvények előkészítési, értékesítési folyamatait támogatja.

|                                                                                     |                                                           |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Mayer Péter                          | <b>Telefon:</b><br>+36 1 610-58-45 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> info@essentracomponents.hu                 |                                    |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> https://www.essentracomponents.com/hu-hu |                                    |

Alkatrészre van szüksége egy projekthez?

Az **Essentra Components** az ipari alkatrészek globális vezető gyártója és forgalmazója.

Széles választékot kínálunk 45 000 termékkel, 17 különböző termékkörben és egyedi megoldásokat biztosítunk a legkülönbözőbb projektekhez. Több, mint 65 év gyártói tapasztalattal a legnagyobb gyártócégek 70%-át szolgáljuk ki, 80 000 kis- és középvállalkozás mellett.

Ügyfeleink projektjeit szükséges alkatrészekkel egyedi módon segítjük, egyesítve a gyártó szakértelmét és rugalmasságát a forgalmazó szolgáltatásaival és termékinálatával. Megkönnyítjük ügyfeleink munkáját

akár a gépgyártás, az ipari elektronika, az autópár, a megújuló energiák vagy az építőipar területén.

A kényes alkatrészeket védő sapkáktól és dugóktól a tömlő és csővédelemig nálunk számos megoldás megtalálható. Kábelrendezési megoldásaink különböző felhasználási területre és környezethez alkalmasak, továbbá optimális funkcionalitást biztosítanak. Berendezés-építési megoldásaink széles választéka fokozza a projektek biztonságosságát, míg precíziós termékeink segítséget nyújtanak minden meglévő és leendő partnerünknek a pozicionálás, rögzítés, vibrációcsökkentés, lineár technika területén, igény szerint, akár speciális anyagkivitelben is.

Akár 500 darabra, akár 5 000 000-ra van szüksége partnerünknek, rugalmas működési modellünk segítségével azt a mennyiséget kínáljuk amire szükségük van.

Zökkenőmentes, végponttól végpontig tartó szolgáltatásunkat folyamatos innováció és digitális élmény támogatja.

|                                                                                     |                                                |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Szaló Rita                | <b>Telefon:</b><br>+36 20 365-42-25 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> r.szalo@lutz.hu                 |                                     |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> https://www.lutz-jesco.com/hu |                                     |

A Lutz Group a szivattyútechnológia területén vezető gyártó és beszállító vállalat.

Az 1954-es alapítása óta családi tulajdonban lévő vállalatcsoport ma már hatékony, közepes méretű vállalatokat foglal magában, amelyek világszerte termelési és értékesítési helyszínekként rendelkeznek. Ide tartozik az 1998-ban alapított LUTZ-Szivattyúk Magyarország Kft. Győrben. A leányvállalat a két márka magyarországi képviselőjét látja el kereskedelem, szervizelés és üzembe helyezés területén. Az elmúlt években győri csoporthoz csatlakoztatták Szlovénia és Szlovákia területeit, ahol a Lutz-Jesco adagolástechnikai termékek képviselőit látjuk el.

A Lutz márka a kiváló minőségű szivattyúkat jelenti a folyadékok hordókból és tartályokból történő ürítésére és szivattyúzására. Amióta 1954-ben Karl Lutz Wertheimben megalapította a céget, a márka a folyadékok szállítására és feltöltésére szolgáló komplett rendszerek szinonimájává fejlődött.

A Lutz-Jesco termékeink az ivóvíz, az uszodavíz és az ipari szennyvíz kezelése területén a vízminőség ellenőrzésére és kezelésére szolgáló alkatrészek neves gyártója.

**LUTZ-Szivattyúk Kft. Alapítva: 1998 | Székhely: Győr**

**Lutz termékpaletta:** Hordó- és tartályszivattyúk | IBC tartályszivattyúk

| Excentrikus csigaszivattyúk | Átfolyásmérők | Membránszivattyúk | Centrifugális szivattyúk.

**Lutz-Jesco termékpaletta:** Adagolószivattyúk | Klórgáz adagoló készülékek | Gázadagoló készülékek | Szárazanyag-adagoló | Mérés- és szabályozástechnika | Centrifugális szivattyúk | Fertőtlenítő rendszerek | Rendszer- és folyamattechnológia | Szűrőrendszerek.

**Lutz termékek felhasználási területek:** Vegyipar és vegyianyag gyártók | Galvanizálás és felületkezelés | Festék- és lakkipar | Élelmiszer- és italipar | Papír- és cellulózipar | Autópár és járműipar | Fémfeldolgozó és gépgyárak | Bányászat, vas- és acélipar | Villamos ipar | Berendezésgyártók

**Lutz-Jesco alkalmazási területek:** Vízkezelés | Szennyvízkezelés/ szennyvíztisztító telepek | Városi fedett és szabadtéri úszómedencék | Privát úszómedencék | Vegyipar | Galvanizálás és felületkezelés | Festék- és lakkipar | Kerámiaipar | Papír- és cellulózipar | Ipari csővezeték építés

|                                                                                   |                                                    |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Kiss Mirtill                  | <b>Telefon:</b><br>+36 20 610-81-28 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b> kiss.mirtill@gwconsulting.hu        |                                     |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> https://www.goodwillconsulting.hu |                                     |

A Goodwill Consulting Kft. Magyarország egyik vezető pályázati tanácsadó cége, amely már több, mint 20 éve segíti a vállalkozásokat és szervezeteket a hazai és uniós források sikeres lehívásában. Legyen szó pályázatokról, hitelprogramokról vagy tőkeprogramokról. Célunk, hogy minden ügyfelünk számára a legjobb támogatási lehetőségeket találjuk meg, segítve őket a növekedésben és projektjeik megvalósításában. Elsődleges szolgáltatásaink közé tartozik a pályázattírási, projektmenedzsment, üzleti tanácsadás, valamint az innovációs projektek támogatása.

Cégesoportunknak köszönhetően komplex fejlesztéseket is egy kézben

|                                                                                   |                                            |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b>                          | <b>Telefon:</b><br>+36 1 424-22-42 |
|                                                                                   | <b>E-mail:</b>                             |                                    |
|                                                                                   | <b>Weboldal:</b> https://www.cib.hu/lizing |                                    |

FELPÖRGETNÉ A VÁLLALKOZÁSA FORDULATSZÁMÁT?

#### CIB Lizingfinanszírozási szolgáltatások vállalkozásoknak

A CIB Lizing a finanszírozások széles skáláját biztosítja mind a magán-, mind pedig a vállalati és intézményi ügyfelek részére. Az eszközfinanszírozások teljes körével foglalkozik a személygépjármű-finanszírozástól kezdve a (mezőgazdasági) gép- és berendezésfinanszírozáson át a termelőeszközök (nyomdagépek, földmunkagépek) és számítástechnikai berendezések finanszírozásáig. A CIB Lizing 100%-os tulajdonosa a CIB Bank, amely az Intesa Sanpaolo Csoport leányvállalata.

MIÉRT A CIB LÍZING?

Üzleti ügyfeleink igényeit szem előtt tartva gyorsan reagálunk a gazdasági

|                                                                                     |                                                   |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Borszédi György              | <b>Telefon:</b><br>+36 20 333-45-43 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> gyorgy.borszedi@transalliance.eu   |                                     |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> https://www.transalliance.eu/fr/ |                                     |

A Rapidspeed Zrt. több évtizedes múlttal rendelkező logisztikai cég, amelynek a fő profilja a szállítmányozás és a raktározás. Közúton a legfőbb szolgáltatásunk a normál ponyvás és hűtős komplett, részrakós és gyűjtős szállítások szervezése belföldön és nemzetközi téren egyaránt. Legfőbb desztinációink: FR, DE, Benelux, UK, ES, IT, RO, CZ, SE, SRB, TR, Közel-Kelet és belföld.

Foglalkozunk túlméretes, túlsúlyos projektek megvalósításával is, legyen szó szállításról, daruzásról vagy tárolásról.

|                                                                                     |                                               |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
|  | <b>Kapcsolat:</b><br>Bíró Zoltán              | <b>Telefon:</b><br>+06 30 535-77-03 |
|                                                                                     | <b>E-mail:</b> marketing@hcs-c.hu             |                                     |
|                                                                                     | <b>Weboldal:</b> www.networkingkonferencia.hu |                                     |

Üzleti kapcsolatokra mindenkinek szüksége van. Neked is. Mi abban segítünk, hogy gyorsan, egyszerűen és eredményesen építhesd a kapcsolataidat, amivel a következő szintre léphetsz az üzletben és a karrieredben.

Kapcsolódj velünk itt: <https://networkingkonferencia.hu/bni-uzleti-talalkozo/>

#### Életre szóló üzleti sikerközösségeket építünk

A BNI® Magyarország vezető kapcsolatépítő szervezete, amelyet az "Aki ad, az nyer" üzleti filozófia mentén működtetünk. Az a célunk, hogy életre szóló üzleti sikerközösségek hálózatát építsünk, ahol tagjaink és vendégeink hétről hétre minőségi környezetben, minőségi emberekkel töltenek el minőségi időt,

tudhat! Legyen szó megújuló energiaberuházások, energetikai fejlesztések vagy digitalizációs (AI) megoldások feltérképezéséről és megvalósításáról, a hatékonyság növelése érdekében.

Cégünk több ezer sikeres pályázatot tudhat a háta mögött, és több száz milliárd forint támogatást segített elnyerni ügyfeleink számára. Emellett nemzetközi szinten is elismert szereplővé váltunk, jelenleg 5 országban – Magyarország mellett Romániában, Bulgáriában, Horvátországban és Szerbiában – működünk, így akár a külpiazi törekvéseiben is partnerei lehetünk.

Pályázati kérdéseivel, fejlesztési ötleteivel keressen minket!

Friss pályázati információkért pedig kövesse közösségi média oldalainkat:

**Instagram:** [https://www.instagram.com/goodwillconsulting\\_hu/](https://www.instagram.com/goodwillconsulting_hu/)

**Facebook:** <https://www.facebook.com/GoodwillConsultingKft>

**LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/goodwill-consulting-ltd-/>

élet változásaira, törekszünk a vállalati ügyfélkör speciális igényeit kielégítő termékek és szolgáltatások kialakítására, folyamatosan fejlesztjük már meglévő termékeinket és szolgáltatásainkat.

#### LÍZING ONLINE KALKULÁTOR GÉPJÁRMŰVEK VÁSÁRLÁSÁHOZ

Szeretné gyorsan megtudni, mennyi lesz a fizetendő lízingdíja? Vagy kíváncsi arra, hogyan alakulna havi lízingdíj-fizetési kötelezettsége különböző futamidők mellett?

Az online kalkulátort itt érheti el: [www.ciblingkalkulator.hu](http://www.ciblingkalkulator.hu)

Bővebb információért, kérjük, látogasson el a [www.cib.hu/lizing](http://www.cib.hu/lizing) honlapra, hívja a CIB24 telefonos ügyfélszolgálatunkat a (+361) 4242242 telefonszámon, vagy írjon nekünk honlapunkon keresztül az alábbi elérhetőségen: [www.cib.hu/lizing/ugyfelszolgalat](http://www.cib.hu/lizing/ugyfelszolgalat)

Találkozunk személyesen a Gépész Szalonban 2025. június 19-én, ahol kollégáinkkal konkrét kérdéseiről is beszélgethet. Várjuk a standunkon! Pörgessük fel együtt a vállalkozását!

#### Raktáraink:

– Szeghalmon rendelkezünk egy saját 3 500 m<sup>2</sup>-es fedett, szigetelt raktárral

– Debrecenben egy 4 500 m<sup>2</sup>-es bérelt raktárral

– Móron 2 000 m<sup>2</sup>-en bérlünk közvámraktárat

– Budapesten 1 000 m<sup>2</sup>-es Cross Dock raktárral

Teljeskörű raktári szolgáltatást tudunk nyújtani ügyfeleink számára komissiózással, disztribúcióval egybekötve az ország egész területén.

A Transalliance cégcsoporthoz tartozunk immáron 30 éve.

– A cégcsoportnak több leányvállalata és telephelye működik Franciaországban, Angliában, Belgiumban, Luxemburgban, Spanyolországban és Olaszországban.

– 600 vontatóból és 1200 nyerges és silós pótkocsiból álló flottával rendelkezünk.

– Európa-szerte vannak raktáraink, melynek össz felülete eléri a 800 000 m<sup>2</sup>-t, összesen 2 800 főt foglalkoztatva.

a nálunk szerzett kapcsolati tőke és tudás révén pedig előrelépnek a vállalkozásukban, karrierjükben.

Az eredményeink önmagukért beszélnek. 1000 cég és vállalkozás (szervezetünk tagjai) az elmúlt évben 30 milliárd forintnyi többletbevételt generált egymásnak.

A BNI mögött egy 1985-ban alapított, nemzetközi franchise áll, amelynek a Föld több mint 76 országában, több mint 300 000 tagja van és csak az elmúlt évben óta 20,6 milliárd dollárnyi (kb. 7 billió Ft) forgalmat generált a benne résztvevő vállalkozásoknak. Ehhez a globális hálózathoz minden tagunk úgy csatlakozott, hogy először vendégként vett részt egy általunk szervezett üzleti találkozóon.

Meg szeretnénk változtatni azt, ahogy a világ és benne Magyarország üzletel – kíváncsi vagy rá, hogyan dolgozunk ezen a célon?

Egy meghívóra vagy életed eddigi leginspirálóbb üzleti találkozójától.

<https://networkingkonferencia.hu/bni-uzleti-talalkozo/>

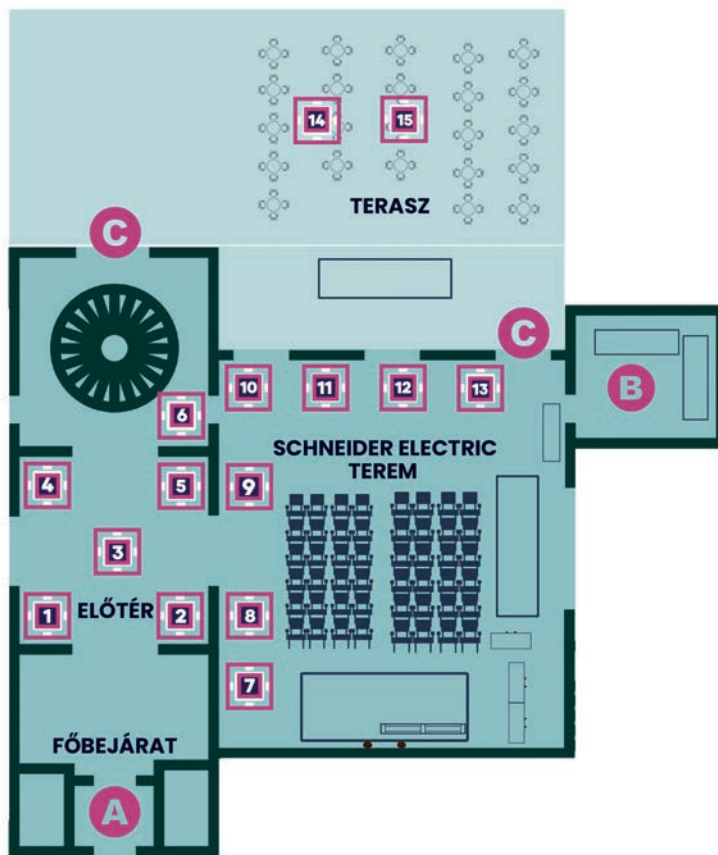
# GÉPÉSZ SZALON 2025

## ELŐTÉR

- A** FŐBEJÁRAT
- B** TÜKÖRTEREM
- C** KIJÁRAT A TERASZRA
- D** REGISZTRÁCIÓ
- E** ÉRTÉKMEGŐRZŐ, RUHATÁR
- F** HÖLGYEK
- G** URAK

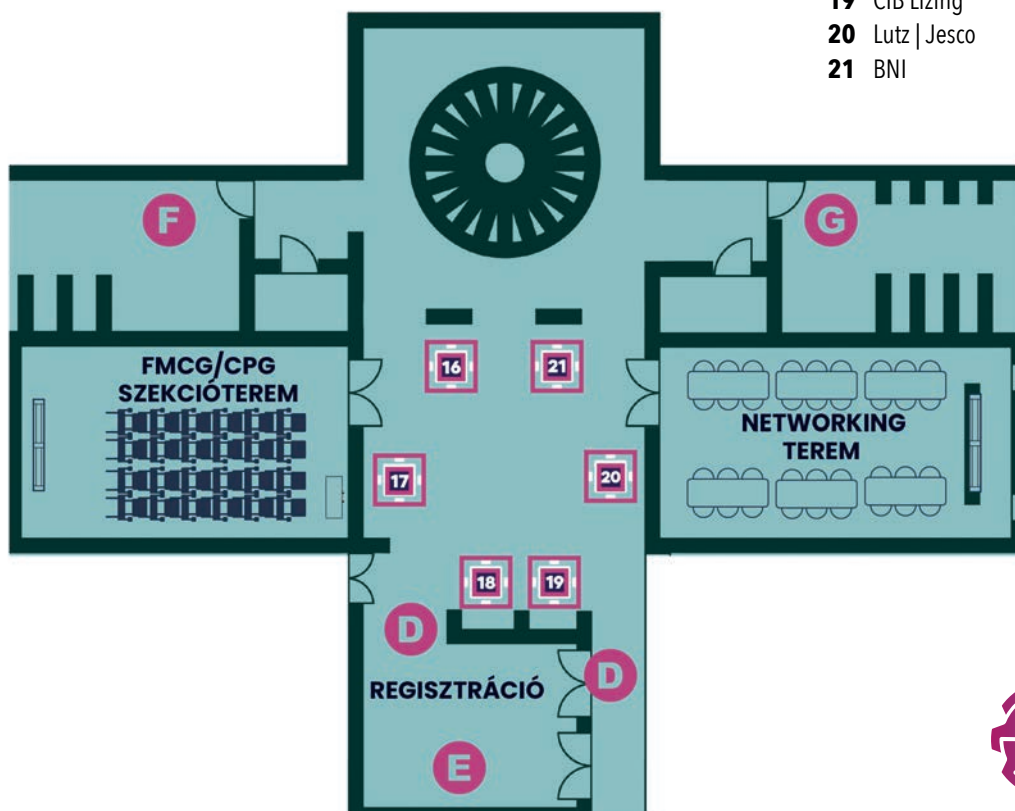
## SCHNEIDER ELECTRIC SZINT

- 1** IPT
- 2** MILE
- 3** HAFNER Pneumatika
- 4** MURR Elektronik
- 5** DIREKTOR Gyártásirányítási rendszer
- 6** Sajtósarok
- 7** RWH
- 8** Rapidspeed/Transalliance
- 9** Essentra Components
- 10** TECH-CON Hungary
- 11** EuroSolid
- 12** VARINEX
- 13** CAD-Terv
- 14** CHEMPLEX
- 15** GOODWILL/GOODROID



## FMCG/CPG SZINT

- 16** InnoLeads
- 17** Schneider Electric
- 18** Gépipari Tudományos Egyesület
- 19** CIB Lízing
- 20** Lutz | Jesco
- 21** BNI



# A GÉPÉSZ SZALON PROGRAMJA

2025.06.19. 10:00-17:30

## IPARI NETWORKING - GÉPGYÁRTÓ SZEKCIÓ

|             |                                                                                                                              |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.50-12.35 | Networking program I. a BNI vezetésével - 6 asztal, 45 perc - Bíró Zoltán, operatív vezető - HCS-Center Kft. - BNI Hungary   |
| 12.45-13.30 | Networking program II. a BNI vezetésével - 6 asztal, 45 perc - Bíró Zoltán, operatív vezető - HCS-Center Kft. - BNI Hungary  |
|             | SZÜNET                                                                                                                       |
| 14.00-14.45 | Networking program III. a BNI vezetésével - 6 asztal, 45 perc - Bíró Zoltán, operatív vezető - HCS-Center Kft. - BNI Hungary |
| 14.50-15.35 | Networking program IV. a BNI vezetésével - 6 asztal, 45 perc - Bíró Zoltán, operatív vezető - HCS-Center Kft. - BNI Hungary  |

## FMCG/CPG SZEKCIÓ

|               |                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.40 - 11.45 | Köszöntő: Sipos Sándor, ügyvezető, tulajdonos, a Nagydíj ötletgazdája - Chemplex Kft.                                                                                            |
| 11.50-12.00   | Új év, új Európai Bizottság - miben változnak a célkitűzések? - A vegyipar helyzete 2025-ben kilátások és irányok - Szabó Csaba, ügyvezető igazgató - Magyar Vegyipari Szövetség |
| 12.05-12.25   | Élelmiszeripar és piacának helyzete, iparági aktualitások, az FMCG szektor kihívásai 2025-ben - Vörös Attila, ügyvezető igazgató - Felelős Élelmiszergyártók Szövetsége          |
| 12.30-12.50   | Élelmiszeripari termelékenységű megatrendek - Juhász Márton, Business Leader for IA SW Solutions - Schneider Electric                                                            |
| 12.55-13.15   | Digitalizált és adatalapú gyártás az élelmiszeriparban - Vit Gruner, Customer Success Manager - AVEVA                                                                            |
| 13.20-13.40   | EAE - az újgenerációs automatizálási platform - Virág Péter, Szenior alkalmazás-támogató mérnök - Schneider Electric                                                             |
|               | Kérdezz-felelek                                                                                                                                                                  |
|               | SZÜNET                                                                                                                                                                           |
| 14.15-14.55   | Hogyan csomagoljunk fenntarthatóan és hatékonyan - Fábián Péter, Technical and Process Manager   Packaging Development Expert - Felelős Élelmiszergyártók Szövetsége             |
| 15.00-15.15   | Hogyan lettem kevésbé kezdő? - Nagy Róbert, hivatásos agitátor - Chemplex Kft.                                                                                                   |
|               | Kérdezz-felelek                                                                                                                                                                  |



# A GÉPÉSZ SZALON PROGRAMJA

2025.06.19. 10:00-17:30

## SCHNEIDER ELECTRIC TEREM

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.00-10.30   | <b>Megnyitó - Protokollköszöntő</b> – Dr. Nagy Ádám iparügyekért felelős helyettes államtitkár - Nemzetgazdasági Minisztérium<br>Szervezői köszöntő: Sipos Sándor, ügyvezető, tulajdonos, ötletgazda - Magyar Ipari Célgép Nagydíj, Chempex Kft.<br>Dr. Bárdos Krisztina, ügyvezető igazgató, társszervező - Gépipari Tudományos Egyesület                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 10.35-10.45   | <b>Főszponzori üzenet</b> – Veres Zsolt, Country General Manager Hungary - Schneider Electric                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10.50-11.30   | <b>„Gyártani tudsz. De versenyképesen is?” – A jövő termelése: trendek, dilemmák, válaszok. Kerekasztal beszélgetés a termelői hatékonyságnövelésről</b> – Moderátor: Baksai Bianka, marketing manager, gépgyártói terület - Schneider Electric<br>Vendégek: Oltvai Márton, Power Drives Vienna Manufacturing gyárigazgató és Global Supply Chain HUB vezető - Schneider Electric, Vörös Attila, ügyvezető igazgató - Felelős Élelmiszergyártók Szövetsége, Fábán Péter, Technical and Process Manager   Packaging Development Expert - Felelős Élelmiszergyártók Szövetsége - Kun Levente Alex, ügyvezető igazgató - Machinify Kft./MechatroEngineering Kft. |
|               | <b>SZÜNET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11.50-12.20   | <b>Mi kell a mérnöknek?</b> – Nadj István, ügyvezető igazgató - CAD-Terv Mérnöki Kft. és Wiesler Zoltán, ügyvezető igazgató - EuroSolid Zrt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.25-12.35   | <b>AI a vállalati valóságban: Mit jelent, mit enged és ki fizeti?</b> – Kiss Mirtill, Goodwill Consulting - Goodroid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 12.40-12.50   | <b>Mesterséges Intelligencia nagykövet - GTE tapasztalatok az iparból</b> – Dr. Bárdos Krisztina, ügyvezető igazgató - Gépipari Tudományos Egyesület                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | <b>SZÜNET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13.15-13.25   | <b>A kalapácsot végül úgyis kézbe kell vened</b> – Kiss László, ügyvezető, tulajdonos - Chempex Kft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13.30-13.40   | <b>Innováció a gyártástámogatásban</b> – Fehér Zoltán, ügyvezető igazgató - VARINEX Zrt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 13.45-13.55   | <b>Pályázati pontok csapdájában - ERP rendszer bevezetés buktatói pályázatos környezetben</b> – Baracsi Ferenc, ügyvezető igazgató - Direktor Szoftver Kft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 14.00-14.10   | <b>Hogyan lesznek a 3D modellekből üzleti adatok?</b> – Ondi Tamás, ügyvezető igazgató, Konkoly Electro Kft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14.15-14.25   | <b>Szorítunk!</b> – Mazur Péter, ügyvezető, tulajdonos - IPT Kereskedelmi Kft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 14.30-14.40   | <b>Reality vs. Virtuality</b> – Kutala Ferenc, operatív vezető - RWH Kft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14.45-14.55   | <b>Vákuumtechnikai alkalmazások az iparban</b> – Csenki László, vákuumtechnikai üzletág vezető, Tech-Con Hungária Kft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 15.05 - 15.15 | <b>Megtartod vagy elhagyod? A humántőke ereje szervezeti szinten</b> – Pethő Anikó, ügyvezető - Aarenson Consulting                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|               | <b>SZÜNET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 15.45 - 16.15 | <b>Innen már csak felfelé</b> – Sterczner Hilda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16.20         | <b>DÍJÁTADÓ</b><br>A zsűri beszámolója a Magyar Ipari Célgép Nagydíj 2025 versenyről – Metál Attila, a Magyar Ipari Célgép Nagydíj zsűrielnöke<br>Az év célgépe 2025 kihirdetése - a közönségszavazás nyertesének köszöntése<br>Kategórianyertes és különdíjas pályázók kihirdetése, díjak átadása, nyertesek köszöntése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**A MAGYAR IPARI CÉLGÉP NAGYDÍJ KIEMELT TÁMOGATÓJA,  
AZ IPARI AUTOMATIZÁLÁS SZAKÉRTŐJE**

