

TRUMPF

A LEMEZZSAKÉRTŐK MAGAZINJA

01 Touguinha

Következetesen digitális: Hogyan lesznek az ipari és háztartási hűtőszelektények a hálózatba kapcsolt gyártás segítségével a legkeresettebb termékek

02 Ukiha

Örömteli lendületben: Mi történik a japán kézműves hagyomány és az ipari gyártási know-how találkozásakor

16# 2022 INSPIRÁCIÓ

03 Hettingen

Sport és acél: Így tartja lendületben a MyTRUMPF és a TRUMPF szerviz alkalmazás a fitneszeszközök gyártását

04 Ditzingen

Innováció futószalagon: Miért segít a TRUMPF startúpot alapítani a saját munkatársainak

Lenyűgöző: Mára sok olyan készülék része a mindennapjainknak, amelyeket a **Star Trek** című sorozatból ismertünk meg.

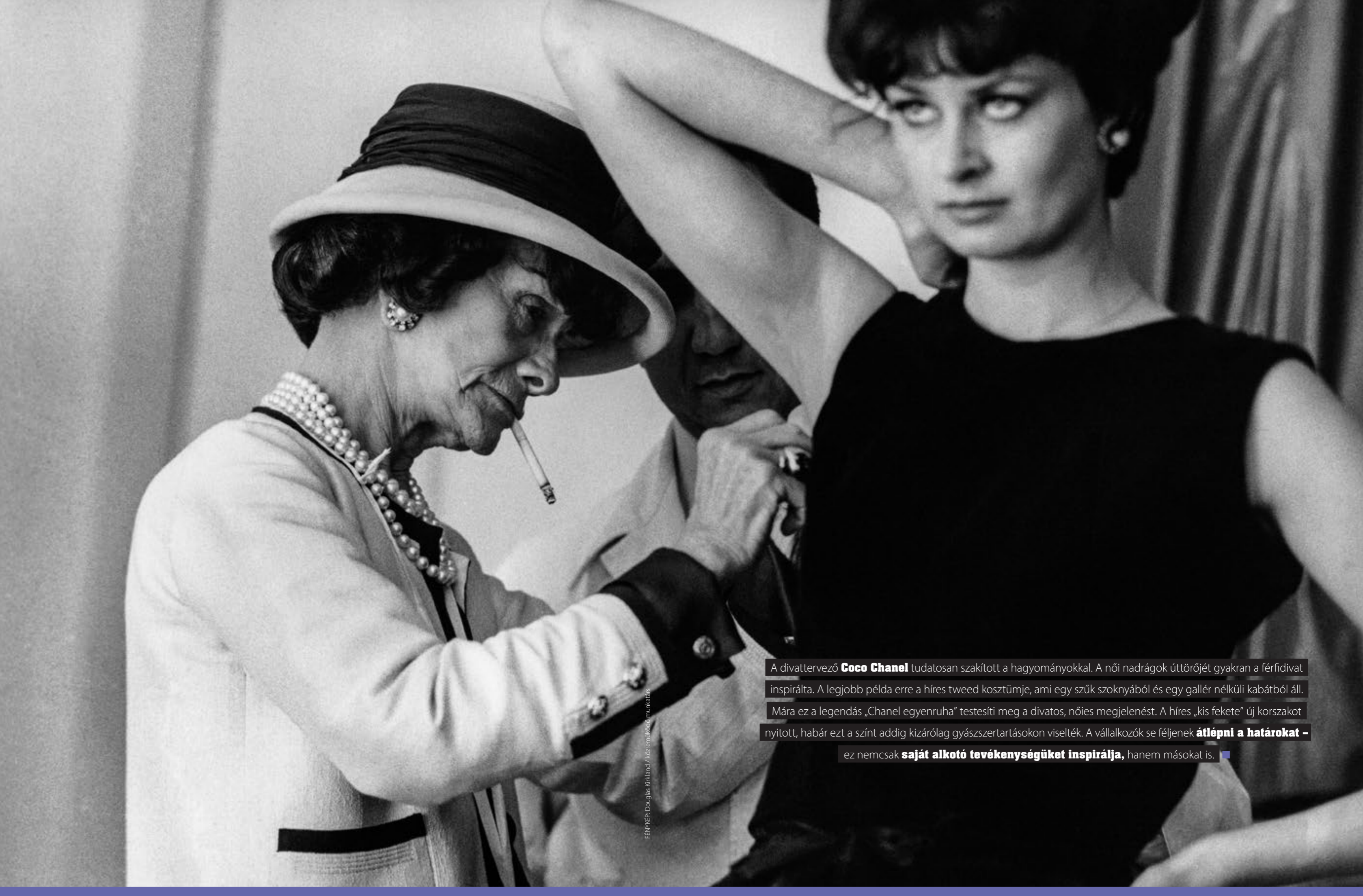
A Kirk kapitány és társai által használt kommunikációs eszköz pl. egy korábbi Motorola mobiltelefonra hasonlít. Richard Arnold,

a televíziós produkció tanácsadója az 1960-as évek végén találta ki a Personal Access Display Device, röviden PADD nevű

eszközt. A fedélzeti számítógép hordozható interfészeként működött, és egyfajta **digitális jegyzetfüzet volt**, mint ma az

iPad. Nem rossz tehát, ha a fejlesztők asztalánál a sci-fi rajongók is helyet kapnak. Ki tudja, milyen inspirációt merítenek

a végtelen világegyetemből ... ■



FÉNYKÉP: Douglas Kirkland / közreműködő munkatárs

A divattervező **Coco Chanel** tudatosan szakított a hagyományokkal. A női nadrágok úttörőjét gyakran a férfidivat inspirálta. A legjobb példa erre a híres tweed kosztümje, ami egy szűk szoknyából és egy gallér nélküli kabátból áll. Mára ez a legendás „Chanel egyenruha” testesíti meg a divatos, nőies megjelenést. A híres „kis fekete” új korszakot nyitott, habár ezt a színt addig kizárólag gyászszertartásokon viselték. A vállalkozók se féljenek **átlépni a határokat** – ez nemcsak **saját alkotó tevékenységüket inspirálja**, hanem másokat is. ■



Ragadós ügy: A gekkók lábai szorosan tapadnak a sima felületekhez. Az állatok minden egyes lépésnél letörlik a lábujjaikról a nagyobb szennyeződéseket. A kisebbeket a talpuk finom szőrszálai között és az alatta lévő bőrredőkben tárolják. Egy nemzetközi kutatócsapat ebből az alapelvből inspirálódott. Az eredmény az első olyan **ragasztócsik**, amely nemcsak annyira **tapad** mint egy gekkó lába, hanem hasonló öntisztító mechanizmussal is rendelkezik. A vállalkozók is használhatják az **állatvilágot inspirációként** és átvehetnek jól bevált alapelveket.

Ezzel pedig **technológiai áttöréseket** érhetnek el. ■



FÉNYKÉP: TRUMPF

ELŐSZÓ

Inspiráció hajt minket előre



Kedves Olvasók!

A jó ötletekből születnek az innovációk. Ezért ezt a számot az inspirációnak – azaz minden találmány szülőanyjának – szenteltük. Mert inspirációkra és innovációkra van szükségünk ahhoz, hogy iparágunk versenyképes maradjon, különösen Kínával szemben. De hogyan lesz egy ötletből piacképes technológia?

A TRUMPF-nál az a meggyőződésünk, hogy ehhez szellemi szabadság, kockázati tőke és néha egy mély levegővétel szükséges – azonban minde nélkül a megfelelő elmék. Ezért indítottuk el 2017-ben az „Interhemertum” nevű vállalkozói inkubátor programunkat. Itt olyan platformot kínálunk munkatársainknak, ahol munkaidejük alatt teljes mértékben saját üzleti ötleteikre koncentrálhatnak. Ön is hasznát veheti néhány ilyen üzleti ötletnek (30. oldal).

Az innovatív szemlélet segítségünkre van az ellátási láncok nehézségeinek, a lezárt tengeri útvonalak és a növekvő energiaárak bizonyos mértékű ellensúlyozásaként is. A TRUMPF-nál mindent megteszünk azért, hogy a gépeket a lehető leggyorsabban kiszállítsuk. A termékeinkben nagy a saját gyártás aránya, ez segít ellensúlyozni a két éve fennálló világméretű ellátási hiányt. A német vállalatok közül az elsők között voltunk, akik nyílt vízi konténerhajót bérelt, amellyel mintegy 50 szerszámgépet szállítottunk az USA-ba. Emellett klímastratégiánk részeként a megújuló energiák fokozottabb mértékű kihasználására és a gyártásunk energiafogyasztásának csökkentésére összpontosítunk, például a hulladékhő felhasználásával. Így ellensúlyozzuk az ukrajnai háború okozta magas energiaárakat. Mindenekelőtt azonban hozzájárulunk az éghajlat védelméhez.

Kanyarodjunk vissza a jelen kiadvány vidámabb témáihoz. Mely technológiák inspirálják a vállalatokat arra, hogy a gyártásukat a jövőképesé alakítsák? Számunkra ez továbbra is a digitális hálózatépítés. Ezért biztosítjuk ügyfeleinknek bizonyos országokban az EuroBLECH kiállítás óta az új pay-per-part digitális üzleti modellt a TruLaser Center 7030-as teljesen automata lézeres vágógépünkhöz (46. oldal). Ezzel a modellel a tényleges géphasználatot értékesítjük. A TRUMPF az ügyfelek csarnokaiban tulajdonképpen távolról átveszi a teljes gyártási folyamatot – a tervezéstől kezdve a gépkezelésen keresztül egészen a karbantartásig. A felhasználó fix árat fizet az egyes legyártott munkadarabokért. Nincs szükség további

beruházásokra. Ezzel az üzleti modellel már az indulási fázisban lényegesen jobban ki tudtuk használni tesztgyűfeleink gépeit. Emellett ellensúlyozni tudjuk a szakképzett munkaerő hiányát.

De nem mi vagyunk az egyetlenek, akiket a digitális hálózatépítés inspirál. Ügyfeleink is ezzel érnek el sikereket. A japán Canycom vállalat nehezebb domborzati viszonyokra gyárt speciális járműveket (16. oldal). 2021-ben a vállalat új gyártócsarnokot épített, és azt kizárólag a TRUMPF gépeivel szerelte fel. A legmodernebb hálózati megoldásoknak köszönhetően már zökkenőmentes az anyagáramlás a gyártásban és a logisztikában. Így 40 százalékkal csökkent a gyártási idő.

De a termelékenység ugrásszerű megnövekedéséhez nem minden esetben van szükség teljesen hálózatra kapcsolt okos gyárra. Ha megnézzük a világgpiacot, azt látjuk, hogy sok vállalat számára elegendőek az egyszerűbb, kedvező költségű modellek. Ezért az új TruBend 1000 hajlítógéppel bővítettük portfóliónkat ebben a szegmensben. Vágási és hegesztési megoldásainkkal együtt olyan technológiailag kiforrott gépeket kínálunk a vállalatoknak, amelyek lehetővé teszik számukra a munkavégzést a lemezgyártás minden fontos szakterületén.

De a partnereink is inspirálnak bennünket. A fő tevékenységünkön kívüli technológiák esetében neves gyártókra támaszkodunk. Nemrégiben például megvásároltuk a Metamation indiai szoftvercég még kapható részvényeit. CAD és CAM alkalmazásai már a hajlítógépeink alapfelszereltségét képezik.

Most pedig kellemes olvasást kívánok Önöknek, és remélem, hogy terveikhez sikerül nálunk inspirációt meríteniük.

DR. STEPHAN MAYER, OKLEVELES MÉRNÖK
MT üzletágvezető és az igazgatótanács tagja

TRU[®]

Tartalomjegyzék

#2022/16

INSPIRÁCIÓ ...



02 ... Ukihában

16.
oldal

A járvány idején a Canycom a japán Ukiha városában épített új gyártócsarnokot speciális járművei számára. A TRUMPF-nak minden technikai eszközt be kellett vetnie a gépek beállítása és üzembe helyezése során. Az év eleje óta minden úgy megy, mint a karikacsapás.



01 ... Touguinhában

12.
oldal

Egy Portótól északra elhelyezkedő családi vállalat új európai piacok meghódítására készül nemesacélból készült hűtőrendszereivel és üzleti célú bútoraival. Carlos Azevedo ügyvezető elmesélte, mi inspirálja csapatát a Friconde vállalatnál és milyen szerepet játszanak a digitálisan hálózatba kapcsolt gépek a jövőbeli növekedést célzó terveiben.



03 ... Hettingenben

03
24.
oldal

A Steinhart Metallwarenfabrik az EGYM startup számára olyan okos fitnesseszközöket gyárt, amelyek az edzőtermekben a személyi edzők konkurenciáivá váltak. Mivel a cég az ügyfelek megrendelése alapján fix szállítási határidőkre gyárt, minden termelőgépnek csúcsmódban kell lennie. A MyTRUMPF-nak és a TRUMPF szervizalkalmazásnak köszönhetően ez nem jelent problémát.



04 ... Ditzingenben

04
30.
oldal

A TRUMPF lehetővé teszi a munkavállalók számára, hogy saját startupot alapítsanak. Többek között a Scale NC és az Optimate szoftvercégek is így jöttek létre. Látogatás egy ötletgyárban.



Előszó	08
01 Az ötletgyáros	12
02 Így lesz jó móka a fűnyírás	16
03 Fit gépek az acélozott izmoknak	24
04 Ezermester kerestetik	30
Shortcuts BIZ+	34
Egyszerű belépés a lemezgyártás világába	36
Anyagmegtakarítás és környezetvédelem	38
05 Hulladékból gyártási alapanyag	40
Shortcuts TEC+	44
Vásárlás helyett használat	46
Okos megtakarítás: TRUMPF alkatrész-optimalizálás	48
pARTgallery	49
Rovat	50

A Friconde vállalat nemzetközileg elsősorban az ipari és háztartási hűtőszekrényeiről ismert – egyelőre. **A termelés következetes digitalizálása** tette lehetővé a Carlos Azevedo vezérigazgató csapatának, hogy **szokatlan megoldásokon** gondolkodjanak, és meg is valósítsák azokat. Az egyedi daraboktól a nagy méretű kórházi berendezésekig hirtelen sok minden lehetségesnek tűnik.

01

PORTUGÁLIA

Inspiráció Touguinhában

AZ ÖTLETGYÁROS

FENYKÉPEK: Eduardo Martins



Növekedési pályán: A Friconde vezérigazgatója, Carlos Azevedo (balra) és a termelésvezető, Paulo Barros ipari hűtőszekrényeket gyártanak digitálisan hálózatba kapcsolt gyártástechnológiával.

Aki valaha is kényelembe helyezte magát egy hangulatos portugál étteremben, az valószínűleg már találkozott a Friconde családi vállalkozással: Ugyanis a Friconde gyártja a hűtőszekrényeket, amelyekből a frissítő Vinho verdét szolgáltatják fel, továbbá az üveg és rozsdamentes acél vitrineket is, amelyekben az ételeket mutatják be. „Termékeink mindenhol megtalálhatók a portugál szállodákban, éttermekben és bárókban - de korántsem csak ott” – mondja Carlos Azevedo vezérigazgató. A rozsdamentes acélból készült ipari bútorokat, például asztalokat, mosogatókat, szagel szívókat és sok más terméket a Friconde 90 százalékban Spanyolországba, Franciaországba, Németországba és más országokba exportálja.

A kutya-wellnesstől a halottasházig

De nem elégedtek meg ennyivel. „Két évvel ezelőtt a koronavírus-járvány miatt 1000 nemesacél ventilátort gyártottunk lélegeztetőgépekhez. Még olyan barcelonai ügyfelünk is van, akinek egy halottasházat szereltünk fel hűtőegységekkel” – mondja Azevedo. Nem is beszélve a rozsdamentes acélkádokról a házi kedvencek gyógyfürdőjéhez vagy a nemesacélból készült speciális tartályokról, amelyeket az élelmiszer-gyártásban használnak. A Portótól északra, Touguinha városban található központ mintegy 70 munkatársa nem lepődik meg az ilyen különleges kéréseken.

Még mindig van hová fejlődni

A beszélgetés során Azevedo és jobb keze, Paulo Barros termelésvezető szinte megállás nélkül mesél. „Már régóta a digitálisan hálózatba kapcsolt megoldások mellett döntöttünk” – mondja büszkén Barros. „A remek gépeinket olyan szoftverrel tudjuk felszerelni, amely teljes biztonságot nyújt számunkra termékeink fejlesztését és minőségét illetően. És nem csak jelenleg, hanem a távolabbi jövőben is.” Barros szerint a Friconde csak 30 százalékban használja ki az Oseonba beintegrált TruTops Fab szoftvert. „Világos számunkra, hogy messze nem használjuk ki a teljes potenciálunkat” – mondja nevetve. „De megnyugtat a tudat, hogy ezt a jövőben majd megtehetjük.”

A ditzingeni megoldások rajongói

„A TRUMPF volt az első vállalat, amely lehetővé tette számunkra mind- ezt” – meséli az ügyvezető Azevedo. „Akkoriban a nemesacél asztalok éléinek hajlításáról és hegesztéséről volt szó. Az élék döntő fontosságúak a minőség szempontjából. A pontatlan élék mind a kórházi, mind a vendéglátóipari környezetben sérülésekhez vezethetnek. És nehezebb őket tisztítani és fertőtleníteni.” A TRUMPF versenytársai nem kínáltak megoldásokat a Friconde által meghatározott milliméter- és tűréstartományban, – szól közbe Paulo Barros – később a hegesztéssel problémák adódtak volna, és kézzel kellett volna korrigálnunk. A Friconde néhány fejlesztőjének már volt dolga a TRUMPF gépeivel, és ők a ditzingeni csúcstechnológiai vállalatot ajánlották. „Lefuttattunk egy tesztet: korábban 20 percig tartott négy él hegesztése. A TRUMPF segítségével két perc alatt sikerült legyártani a nemesacél asztallapot a négy sarkával együtt.” Az eredmény: a Friconde megvásárolta az első TruBend 3100 gépet.



A kezdetek: A Friconde egy TruBend 3100-as géppel lépett be a TRUMPF gépek világába.

A szoftver mindent felülmúl

A Friconde a közel 19 000 négyzetméteres gyártóterületére a TruBend 3100 után telepített egy TruLaser 5030 fiber gépet LiftMasterrel együtt, valamint egy PartMaster és egy TruBend Center 7030 gépet is. Még idén érkezik egy TruBend 5130 is. A meglévő gépek napi 16 órában működnek, és a vállalat tele van megrendelésekkel. Az ügyvezetőt és a termelésvezetőt mindez nem ijeszti meg. A csapat már rendelkezik a TruTops Boost szoftverrel, amely most a TRUMPF-nál bekerül az Oseonba. „Azonnal optimalizálni tudtuk a teljes gyártási folyamatot” – mondja Barros. Mára betáplálták az összes Friconde terméket a szükséges alkatrészekkel együtt. „Egy megbízással automatikusan megkezdődik a megrendeléshez szükséges összes alkatrész teljes gyártása.”

Sok munka, nagy siker

Kezdetben keményen dolgoztunk. Meg kellett tanítani a TruTops Fab szoftvernek a Friconde alkatrészeinek és termékeinek tervezését és meghatározását, kódolását és katalogizálását, majd a gyártási folyamatok meghatározását is. De: „Megérte az erőfeszítés, most már teljesen lineárisra vált a folyamat” – mondja Paulo Barros. Sőt, annál még több is: „Amikor új termékeket fejlesztünk, először a hajlítást vizsgáljuk meg. És minden alkalommal rögtön megfelelő már az első hajlítási folyamat. Még csak prototípusokra vagy többszöri próbára sincs szükségünk, azonnal megkapjuk a végleges alkatrészt.”

Lehagyták a konkurenciát

A digitalizáció hozzáadott értéke már régóta érezhető a piaci versenyben. „Egyértelmű előnyünk van” – mondja Carlos Azevedo ügyvezető. „Más cégeknek is vannak hasonló termékeik. De azok minősége nem éri el a miénket, és ezzel az ügyfelek is tisztában vannak. Ha valamit csinálunk, nem csak próbálgatjuk, hanem elsőre megvalósítjuk.” Barros még hozzáteszi, hogy minden nagyon áttekinthető. „A TruTops szoftver összekapcsolja az összes gépet, mindenki mindig tudja, hogy mi történik egy alkatrészszel, hol tart a folyamat – legyen szó akár hajlításról, vágásról, hegesztésről vagy szortírozásról.” A hibaarány jelentősen csökkent.



Rugalmasság a mindennapokban: A Friconde mintegy 70 munkatársa tudja, hogyan kell kezelni a gyártástechnológiával kapcsolatos speciális kéréseket és az egyedi gyártást.

„ Meg akarjuk **szilárdítani** a meglévő piacokat és **újakat szeretnénk meghódítani.** ”

Carlos Azevedo, a Friconde SA ügyvezetője



Optimizmus - az emelkedő acélárak ellenére

Tavaly a Friconde mintegy 25 millió eurót forgalmazott, ebből hétmillió eurót a rozsdamentes acéltermékek üzletágában. Carlos Azevedo szerint a cél középtávon tízmillió euró vállalati eredmény. A vállalatnak még a koronavírus alatt sem voltak nehézségei, éppen ellenkezőleg. „Leginkább a hűtőszekrények területén növekedtünk, mivel legnagyobb kínai versenytársunk a világjárvány miatt nem tudott megfelelően szállítani” – mondja Azevedo. Az egyetlen keserű pirula jelenleg a magas és még mindig emelkedő acélárak. Paulo Barros szerint az ukrajnai háború kitörése óta már több mint kétszeresére nőtt az anyagköltség.

A cél: Új piacok megszerzése

Ez azonban nem akadályozza meg sem az ügyvezetőt, sem a termelésvezetőt abban, hogy tovább bővítsék a gyártás digitális hálózatba szervezését. A tervezett TruBend 5130 mellett a tervek között szerepel egy automatizált raktár és további automatizálási lépések a gyártásban. „Meg akarjuk szilárdítani a meglévő piacokat és újakat szeretnénk meghódítani” – mondja Azevedo. Gyártási oldalon a Touguinha munkatársaiiban hatalmas potenciál rejlik, és a digitális hálózatépítés nyújtotta lehetőségeknek köszönhetően inspirációból, termékekből és megrendelésekből sincs hiány.

FÉNYKÉPEK: Eduardo Martins

01

Részletesen bemutatva:

Szoftvermegoldás Oseon

A **portugál Friconde** vállalat következetesen a hálózatba kapcsolt gyártás mellett tette le a voksát. Az Oseon **szoftvermegoldás révén a TRUMPF segíti a digitális gyártásvezérlést és az anyagáramlás irányítását.**

Megmutatjuk, hogy miért éri meg váltani még a régebbi gépekkel és manuális logisztikai folyamatokkal rendelkező lemezgyártóknak is.

Röviden és tömören

Folyamatos gyártás az Oseonnal

Az **Oseon** a TRUMPF új szoftvere, amely egyesíti a gyártástervezést és -irányítást a raktárkezeléssel és a szállítás irányításával.

A felhasználók ezzel **nagyobb mértékben hálózatba kapcsolhatják** a gyártást, és **20-30 százalékkal növelhetik termelékenységüket**. A szoftver növeli a gyártás átláthatóságát, mivel a felhasználók minden folyamatot valós időben nyomon követhetnek tableteken és monitorokon. Továbbá az anyagáramlást zökkenőmentesen a gyártási tervhez igazítja. A gyártásban dolgozók a munkakörnyezetükben lévő képernyőn programok közötti váltás nélkül megkapnak minden fontos információt a megrendelésekről és a tevékenységekről.

Az adatok a gyártási folyamat számos pontján keletkeznek. Az Oseon biztosítja, hogy a felhasználók a megfelelő időben és a megfelelő helyen áttekintést kapjanak az összes releváns információról. Ehhez a szoftver összehangolja a gyártási tervből származó információkat a logisztikai követelményekkel. A standard interfészek biztosítják a meglévő berendezések, az automatizálás és a rendszerek egyszerű integrálását. Az eredmény egy zökkenőmentes információáramlás a megbízás beérkezésétől a legyártott alkatrészek kiszállításáig.

A felhasználó szeme előtt

Ha hiányoznak a megbízásokkal kapcsolatos fontos információk, akkor gyorsan megtekinthet a szoroson ütemezett gyártás. Néha értékes időt vesz el az aktuális állapot felmérése. Az Oseon segítségével a felhasználók elkerülhetik a tipikus hibaforrásokat, és biztosíthatják, hogy egyetlen megbízás se „tűnjön el”. Minden gyártásban résztvevő munkatárs rendelkezik a szükséges információkkal, pontosan a környezetére szabva. A szoftver felhasználóbarát, könnyen megtanulható és kezelhető. A szerepeken alapuló felépítésnek és az irányított lépéseknek köszönhetően még az új munkatársak is gyorsan eligazodnak. Az eredmény: kevesebb hibalehetőség, felesleges mellékidők nélkül.

Az ügyfélről

Friconde SA
Telephely:
Rua Dona Laura Osório, 70
4480-509 Touguinha
Vila do Conde - Portugália

Telefon: +351 252 299 530
Fax: +351 252 299 539
E-mail: dir.comercial@friconde.com
web.friconde.com/gb/

Géppark

- TruBend 3100
- TruBend Center 7030
- TruLaser 5030 fiber
- LiftMaster Compact

Gazdaságosabb anyagszállítás

Egy gyártócsarnokban számos forrás látja el információval az Oseont. A TRUMPF vagy más gyártók gépei folyamatosan küldik az adatokat az Oseon számára. A szoftver a rakományra és a szállítókoszlik helyére vonatkozó információkat is összegyűjti. Ez azért működik, mert a szállításban részt vevő raklapok vonalkóddal vannak ellátva. Felrakáskor az üzemi dolgozók beolvassák ezeket a vonalkódokat, és „hozzákapcsolják” a raklapot a rakományhoz. Ezután a szállítójárművet a TRUMPF által kifejlesztett dokkoló állomásra tolják, és a rakomány elvitelét tableten jóváhagyják. Alternatív megoldásként egy vezető nélküli szállítórendszer (FTS) viszi az anyagot A-ból B-be. Amint egy szállítójármű vagy FTS „dokkol”, a dokkolóállomás információkat küld az Oseonnak. A szoftver ekkor az összes adattal rendelkezik az anyagszállítás hatékony megszervezéséhez, és a szállítási megbízások automatikus kiküldéséhez a járművet kezelő munkatárs vagy az FTS részére.

Oseon: Go, Grow vagy Flow

Az Oseonnak köszönhetően okosabbá válik minden gyártási folyamat. A szoftvercsomag három változatban érhető el. Így a TRUMPF a vállalatok számára pontosan a céljuk és a hálózatba kapcsolás aktuális állapotának megfelelő digitalizálási és automatizálási szintet kínálja.

- Az **Oseon Go** digitalizálja valamennyi alapfolyamatot és támogatja a központi gyártási folyamatokat
- Az **Oseon Grow** a Go raktározással, logisztikával és interfészekkel bővített változata.
- Az **Oseon Flow** a teljesen automatizált gyártást, azaz az okos gyárat célozza meg.

02

JAPÁN

Inspiráció Ukihában

ÍGY LESZ JÓ MÓKA A FÜNYÍRÁS

Amikor a **japán kézműves hagyományok** és az **ipari gyártás know-how-ja** találkoznak, olyan termékek születnek, amelyek meghódítják a világot. Ennek szemléletes példái a Canycom fordulékony **speciális járművei**. Feltűnő kialakításukról könnyen felismerhetők, és magabiztosan mozognak a nehéz terepen. Éppolyan könnyedén hajtanak át az amerikai építkezéseken, mint az olasz szőlőhegyeken. Ott is megmozgatják a dolgokat, ahol nincsenek széles utak.

A Canycom speciális járművei világszerte több mint 50 országban örvendenek nagy népszerűségnek. Ennek kézzel fogható okai vannak: a jól átgondolt funkcionalitás és a kiváló minőségű kivitelezés garantálja az előrehaladást, bármilyen kihívást is jelentsen az adott terep. „A legapróbb részletekig odafigyelünk arra, hogy az egyébként fásasztó és kimerítő munkát szórakoztatóvá tegyük” – mondja Hitoshi Kaneyuki senior chef, az igazgatótanács tagja.

A gyártás művészete

A vállalkozó család története hosszú, családfája hús generációra nyúlik vissza. A 14. század elején a Kaneyukik egyik őse samurájkardokhoz készített úgynevezett katana pengéket. A kovácsmester egyszerre készített fegyvereket és műalkotásokat, néha hetekig tartó fáradságos kézimunkával. A Canycom középvállalkozásnál már nem samurájkardokkal foglalkoznak. Ami azonban megmaradt, az az inspiráló tudatosság: A tökéletes tárgyak létrehozása.

A játékosság mint sikertényező

Yoshimitsu Kaneyuki 2015-ben vette át apjától a napi ügymenetet; a megbízhatóság és a robusztusság mellett a Canycom egy másik sikertényezőjét, az egészséges mértékű játékosságot tartja fontosnak. „A játék szeretete élvezetessé teszi az egyébként fáradságos munkát, ez pedig ügyfeleink számára az egyik legfontosabb érv lehet a vásárlás mellett” – véli az ügyvezető. Japánul ez a szó az „asobigokoro”, szó szerinti fordításban „valaminek a játékos megközelítése”. A Canycom termékei ezen irányvonal mentén készülnek.

Masao, a fűnyírótraktor

A vállalat ipari fűnyíró traktora, a „Masao” a legjobb példa erre a játékoságra. Első pillantásra gokartnak tűnik. Hitoshi Kaneyuki úgy véli, ez a jelenség könnyen megindokolható. „Korábban a fűnyírás és a növények vágása kemény munka volt. Folyton azon gondolkodtam, hogyan lehetne ezt szórakoztatóbbá tenni. Mára a fordulékony fűnyíróink igazi szórakozással varázsolják ezt a munkát. Még bele sem jöttünk, és máris végezhetünk vele. Sőt, keressük azokat a helyeket, ahol még le tudunk nyírni egy kis füvet. Ezt saját magamon is észreveszem” – mondja a cégvezető.

A Canycomra számíthatnak

Az ügyfelek alapvetően nagy elvárásokat támasztanak a Canycom termékeivel szemben. A gyümölcs- és zöldség betakarítása során például alacsony felépítésű járműveket használnak. Ezekkel a járművekkel a gazdák úgy közlekedhetnek a bokrok és a fák között, hogy nem súrolják az ágakat és nem sértik meg a gyümölcsöket. Így akadálymentes a be- és kirakodás. Az erdőgazdaságban a favágók viszont gyakran összekötözik és meredek, nehezen megközelíthető terepen szállítják a kivágott fatörzseket. Mindig számíthatnak a Canycom faanyagszállító járműveire, amelyek mozgékonyaságukkal és robusztusságukkal igazán lenyűgözőek.

Stabil növekedési pályán

„Japánban még az 1970-es években is főként lovakat vagy szarvasmarhákat használtak a szállításhoz. Ekkor indult el a gépesítés első hulláma” – emlékszik vissza Hitoshi Kaneyuki. A Canycom meghódította az erdőgazdálkodási és építőipari ágazatot és tengerentúli piacokon terjeszkedett.



Nagy gyártási mélység: A Canycom járműveinek legtöbb alkatrészét a 280 munkatárs maga tervezi és gyártja.

„ Nem a névtelen tömegek, hanem a valódi, hús-vér **emberek számára** készült **termékek** gyártásáról van szó. ”

Hitoshi Kaneyuki, a Canycom Inc. elnöke

Európa és az USA a nemzetközi növekedés szempontjából fontos régióknak számítanak. Ott különösen keresettek a gumilánc talpas járművek, a kompakt szállító járművek és a fűnyírók. Segítségükkel a Canycom 2021-ben 7,1 milliárd jen (kb. 51 millió euró) árbevételt ért el, amelynek 40 százaléka Japánon kívülről érkezett. Az éves növekedés stabilan hat-hét százalékos.

Új gyártócsarnok Ukihában

A tervezés, a fejlesztés és a gyártás hagyományosan az Ukihában található központban történik. A 30 000 lakosú város délen, Fukuoka prefektúrában található, Tokiótól alig két órányi repülőútra. A domborzat és az éghajlat Svájcéhoz hasonló; a hozzáértők előszeretettel nevezik a régiót Japán gyümölcsös kertjének. A Canycom a növekvő kereslet kielégítésének érdekében tavaly helyezett itt üzembe egy új gyártócsarnokot.



2021 júliusában kezdődött a gyártósorok építése, kizárólag a TRUMPF gépeivel és rendszereivel.

Teljes átállás a TRUMPF megoldásaira

Japánban nem minden nap történik meg, hogy egy vállalat új szolgáltatóra váltson. A TRUMPF a Canycomhoz SortMaster automatizált szortírozó rendszerrel ellátott TruLaser 3030 fiber 2D lézervágógépet, TruMatic 6000 fiber stancoló lézergépet, TruBend 5130 és 7036 hajlítógépet, valamint TruBend Center 5030 hajlítórendszert telepített. A TRUMPF néhány gépet először szállított Japánba; valójában a németországi szerelőknek kellett volna Ukihába utazniuk az összeszereléshez. A Covid-19 utazási korlátozásai miatt azonban ez nem volt lehetséges, így a gépek felállításával kapcsolatos összes konzultációt távoli eléréssel kellett lefolytatni. Ehhez a TRUMPF szakértői távolról csatlakoztak a gépekhez és így helyezték őket üzembe. A TRUMPF németországi központja és a japán vállalat közötti szoros egyeztetésnek köszönhetően minden a tervek szerint alakult. Minden berendezés működik, és a Canycom elégedett. „Jó döntést hoztunk, amikor a TRUMPF-ot választottuk” – nyilatkozza Yoshimitsu Kaneyuki vezérigazgató.

Az ügyfél a középpontban

A Canycom 2017-ben kezdte fontolgatni, hogy az új gyártósorokat kizárólag a TRUMPF gépeivel szerelik fel. Időről időre kapcsolatba léptek a Japánban lévő TRUMPF központtal; konzultációk, helyszíni látogatások és szakértői egyeztetések zajlottak. Két év után a Canycom leadta megrendelését. Az átállás jól átgondolt volt. „Megfigyeltük, hogy a TRUMPF-nál a mi kívánságaink és igényeink az elsők. Mi a Canycomnál szintén az ügyfelet helyezük a középpontba. Ez a közös hozzáállás meggyőzött bennünket arról, hogy a jövőben a TRUMPF gépeit használjuk a gyártás során” – magyarázza Yoshimitsu Kaneyuki. Az eredmények messze meghaladják a várakozásait.



Átgondolt funkcionalitás, magas színvonalú kivitelezés: A Canycomnál összefonódnak a japán kézműves hagyományok és az ipari gyártás know-how-ja.



FÉNYKÉPEK: Darren Robertson

Nagy szállítási teljesítmény: Az új gyártósorok elrendezése és a TRUMPF gépek elhelyezése 40 százalékkal csökkentette a gyártási időt.

Példakép: Hitoshi Kaneyuki ügyvezető a Canycom arca. Közel 50 éve formálja a családi vállalkozást.

Nagy rugalmasság, alacsony ciklusidők

Önmagáért beszél az új gyártósornak elrendezése, a TRUMPF gépek elhelyezése és a zökkenőmentes anyagáramlás a logisztikában. A szállítási teljesítmény nagyobb, mint valaha, a lézerrel mért szögnek és a teljesen automatikus szerszámcsereknél köszönhetően pedig a stancolás és a hajlítás kilenc órával gyorsabb, mint korábban. A gyártási idő 40 százalékkal csökkent. A TRUMPF technológiája a gyártás pontosságát és hatékonyságát is garantálja. Ezenkívül – és ez különösen fontos Yoshimitsu Kaneyuki számára – a Canycom Ukihában lévő gyárában mostantól számos gyártási programváltozat kisebb darabszámokkal is működik. A rugalmasság kimagasló, a ciklusidők alacsonyak. „Ez igen jelentősen növeli a gazdaságosságunkat.”

Az év eleje óta Ukihában teljes egészében üzemel az új gyártósornak a TRUMPF gépparkjával. A Canycom 12 000 négyzetméteres területen elsősorban építőipari billenőszekrényes gépjárműveket és motoros talicskákat gyárt tengerentúli piacokra. Ezenkívül egy új alkatrészkartát is terveznek. Ez teszi kézzelfoghatóvá a Canycom dinamikus növekedését.

A tökéletes alkatrészkeverék

A Canycom maga tervezi és gyártja a járműalkatrészek nagy részét, de külső partnerek segítségét is igénybe veszi a speciális know-how-t igénylő alkatrészek, például a motorok és a gumiláncok esetében. „A legjobb beszállítókkal való együttműködés lehetővé teszi számunkra, hogy ügyfeleinknek olyan termékeket biztosítsunk, amelyek felülmúlják az elvárásaikat” – hangsúlyozza Yoshimitsu Kaneyuki ügyvezető.





Slágertermék: A Canycom fűnyíró traktorai első pillantásra gokartnak tűnnek. Leginkább Európában és az Egyesült Államokban van rájuk nagy kereslet.

„ **A játék szeretete** élvezetessé teszi az egyébként fáradságos munkát, ez pedig ügyfeleink számára az egyik legfontosabb **érv** lehet a vásárlás mellett. ”

Yoshimitsu Kaneyuki, a Canycom Inc. ügyvezetője

Közvetlen tapasztalatszere

Ugyanakkor a Canycom a „go to Gemba” japán vezetési filozófiát követi. A tervezők először is a lehető leggyakrabban a „valós helyszínen” (Gemba) tartózkodnak, és oda mennek, ahol ügyfeleik értékteremtése zajlik: a földekre, ültetvényekre és erdőkbe. Ezen túlmenően az értékesítési csapatok rendszeresen videóinterjúkat készítenek, visszajelzéseket és fejlesztési javaslatokat kérnek a felhasználóktól, valamint meghallgatják a kritikákat és a panaszokat is. Ez arra ösztönzi a Canycomot, hogy újra és újra reagáljanak az ügyfelek igényeire és a termékválasztékot pontosan rájuk szabják.

„Nem a névtelen tömegek, hanem a valódi, hús-vér emberek számára készült termékek gyártásáról van szó” – mondja Hitoshi Kaneyuki. Meggyőződése, hogy a fejlesztőcsapatoknak első kézből kell megtapasztalniuk, hogy az ügyfelek hogyan használják termékeiket „a való életben”. Ez a megközelítés radikálisan új ötletekhez és megoldásokhoz vezethet; ez az a kulcsfilozófia, amiről a Canycom és a TRUMPF véleménye fenntartás nélkül megegyezik.

A fejlesztések közös elindítása

A Canycom és a TRUMPF nem csak az ügyfelekhez való közelségben ért egyet. Mindkét vállalat tudja, mi kell ahhoz, hogy a végeredmény megfelelő legyen: egy olyan partner, aki figyelmesen meghallgat, a megfelelő témákat feszegeti, és segít a bürokrácia mentes megvalósításban. Mint az új Enka no Mori Ukiha gyártócsarnokban.

FÉNYKÉPEK: Darién Robertson

02

Részletesen bemutatva:

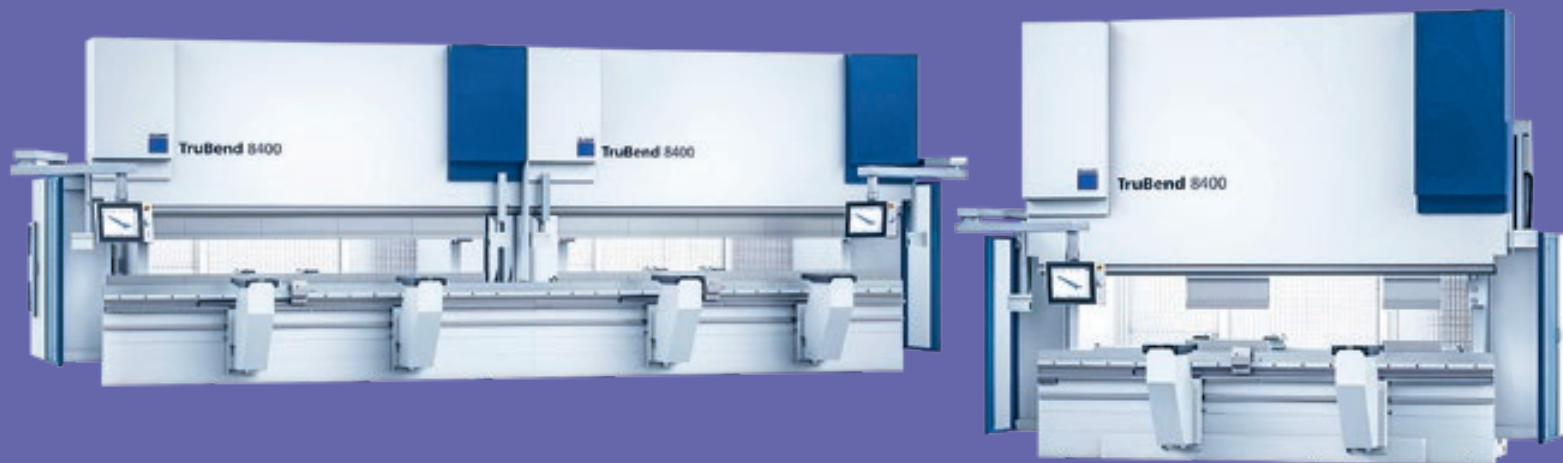
XTRÉM megoldások

A **japán Canycom** szállítójárművei és speciális járművei még az extrém emelkedőkkel is megbirkóznak. A TRUMPF olyan gépeket biztosít, amelyek lehetővé teszik a speciális, **túlméretes darabok optimális megmunkálását** mindazok számára, akiknek a lézervágás, a hegesztés vagy a hajlítás terén nagy feladatokkal kell megbirkózniuk. Ezeket mutatjuk most be.

Röviden

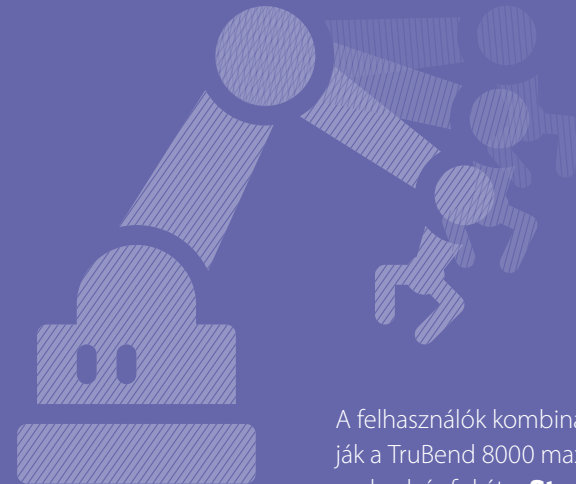
Nagy teljesítményre készen

Sok hosszú vagy rövid, nehéz munkadarabok hajlítása, hosszú munkadarabok pontos, gyors és sokoldalú vágása vagy hosszú, nehéz csövek milliméter pontosságú vágása – jöhet bármilyen **XXL kihívás**: A TRUMPF biztosítja a túlméretes darabokhoz megfelelő gépeket.



Herkulesi hajlítási feladatokhoz: Különálló TruBend 8000 és tandem kivitelű TruBend 8000

Ez a túlméretes megmunkálási megoldás akár **2000 tonna nyomóerejével** sok hosszú vagy vastag munkadarab hajlítására képes. Egy különálló TruBend 8000 **tizenkét méteres élhajlítási hosszra** képes, tandem üzemmódban egymás mellett két géppel ez akár 16 méter is lehet. A nagy teherbírású szerszámrendszereknek köszönhetően még a rendkívül vastag és rövid lemezek is pontos szögben hajlíthatók. Állítható magasságú, **300 kg teherbírású hajlítási segédeszközök** biztosítják az ergonomikus munkavégzést. Számos speciális opció segítségével a felhasználók testre szabhatják XXL megoldásaikat.



A felhasználók kombinálhatják a TruBend 8000 maximális szabadságfokát a **Staromatik ipari robotjával**, és automatikusan hajlíthatják az akár **nyolc méter** hosszú vagy **400 kilogramm súlyú** túlméretes lemezeket. A speciális szerszámrendszerek segítségével a gép néhány másodperc alatt felszerszámozható a különböző lemezvastagságokhoz. A TruBend 8000-nél a munkadarabok **automatikus felrakása és leszedése** különböző anyagmozgató rendszereket támogat, például a nyomógerendára felszerelt tolóegységet vagy egy első ütközőrendszert.

Automatizálás a TruBend 8000 gépen



Akár **nyolc méter** távolság



Akár **400 kilogramm** súly

Hosszú munkadarabok gyorsabb vágása: TruLaser 3060 fiber és TruLaser 3080 fiber

Ezek a 2D lézervágó gépek **gyorsan és sokoldalúan** vágják az akár **8 méter hosszúságú lemezeket** valamennyi lemezvastagság esetén.

A TruDisk 12001 lézer és a teljesen adaptív lencserendszer kombinációjának köszönhetően ez különösen produktív megoldás. A BrightLine fiber biztosítja a magas vágási minőséget a vastag fémlamezek esetén is, míg a CoolLine funkció hűti a munkadarabokat, és így a filigrán geometriák is nagy lézerteljesítménnyel vágathatók. Az automatizálás a Staromatik felrakó- és leszedőegységével lehetséges.



A gép és a szilárdtest-lézer egysége akár **254 milliméter átmérőjű**, 370 kilogramm súlyú és **12,5 méter hosszúságú** csöveket is milliméterre pontosan rögzít és vág. A hat kilowatt teljesítményű TruDisk lézer 2 az 1-ben szálaival akár **14 milliméteres falvastagságon is átsiklik**, és kiváló minőségű munkadarabokat biztosít. A teljesen automatizált gépekre a felhasználók akár 8,05 méter profilhosszúságú nyersanyagot is felrakhatnak, tárolókazettáknak pedig akár négy tonnát. A STOPA csőraktárhoz való csatlakozás tovább növeli a termelékenységet.

Extra méretű csövekhez: TruLaser Tube 7000 fiber



Az ügyfélről

Chikusui Canycom
Telephely: Head Office & Factory
90-1 Fukumasu, Yoshii-machi,
Ukiha-city, Fukuoka 839-1396, Japán

Ügyvezető: Hitoshi Kaneyuki
Telefon: +81-943-75-2195
Fax: +81-943-75-4396
www.canycom.jp/eng

Géppark

TruBend 7036, TruBend Center 5030,
TruBend 5130, SortMaster 1530, TruDisk 4001,
LiftMaster Store, TruLaser 3030 fiber,
TruStore 3030, TruMatic 6000 fiber

A sport csodákra képes, akár az **inspiráció forrásaként** is. Tanulmányok szerint a rendszeres testmozgás nemcsak a fizikai erőnlétet javítja, hanem számos lelki előnye is van, például csökkenti a stresszt, növeli a figyelmet és a koncentrációs képességet, valamint javítja a hosszú távú memóriát. Az EGYM **okos fitness eszközeivel** az edzés egyszerre szórakoztató és inspiráló. A hettingeni Steinhart Metallwarenfabrik vállalat gyártja ezeket a sporteszközöket a TRUMPF segítségével.



Erőteljes és precíz: A TruMatic 7000 a legjobb minőségben, karcmentesen vágja és alakítja az EGYM gépek alumínium bordáslemezeit.

Manapság már aligha lehet bárkit is lecsalogatni a kanapéről egy unalmas edzőtermi súlyzós edzés ígéretével. A modern edzőtermek menő gépeket vásárolnak, hogy a vendégek gyorsan érhessenek el látható eredményeket. De ez nem mindig sikerül: Sok motivált kezdő sportoló nem kapja meg a választ olyan kérdésekre, hogy melyik a megfelelő súly, hányszor kell ismételni a gyakorlatokat, és a sokféle gép közül egyáltalán melyikkel tudja elérni a kívánt edzési célt. Ez gyakran frusztrációhoz és csökkenő motivációhoz vezet. Mindenki-nek egy személyi edzőre lenne szüksége; így gondolta ezt két

müncheni diák, és programoztak egy olyan szoftvert, amely lehetővé teszi a személyre szabott edzést. Egyszerűen hozzá kell érinteni a felhasználói kártyát az EGYM sporteszköz szkennéréhez. A gép tárolja a személyes edzésadatokat és célokat, valamint a kifejezetten az igényekhez igazított edzésprogramot. Ezekkel az információkkal minden eszköz személyi edzővé válik. Különlegesség, hogy a szoftver nemcsak az egyes gyakorlatok típusát és időtartamát határozza meg, hanem a mozgássorozatot is megjeleníti, és így biztosítja, hogy a felhasználó helyesen végezze a gyakorlatokat.

FITT GÉPEK AZ ACÉLOZOTT IZMOKNAK

Inspiráció Hettingenben

03

NÉMETORSZÁG

Mindent egy kézből

2011-ben az EGYM alapítói a sváb Hettingenben működő Steinhart Metallwarenfabrik vállalatától kértek támogatást az első fitnessgép tervezéséhez és legyártásához. Patrick Genkinger termelésvezető így emlékszik vissza: „Elhozták a szoftvert és egy olyan hozzá illő fitnessgépet szerettek volna, amelynél a komplett gyártás egy kézben van. Ezután közösen fejlesztettünk egy prototípust, ami pontosan a mi gyártási spektrumunkhoz igazodott.”

És nyilvánvalóvá vált: a Steinhart a lemezmegmunkálás teljes skáláját kínálja a kombinált lézeres stancológépektől kezdve a hajlítócéllán át a három lézeres csővágógépig. „Kizárólag a TRUMPF gépeit használjuk” – magyarázza Genkinger, majd hozzáteszi: „Az első EGYM sporteszköz megtervezésekor különösen nagy segítségünkre volt a lézeres csővágás terén szerzett alapos szaktudásunk.” Az eszköz váza 70 százalékban masszív szerkezeti acélból készült tetszetős ovális csövekkel áll. „A megmunkáláshoz a TruLaser Tube 5000 és a TruLaser Tube 7000 gépeinket használjuk. Mindkettőnél lehetséges a ferde vágás, és ki tudják alakítani a meneteket is.” Ami a hagyományos



gyártás során több lépést igényelne, azt a TRUMPF lézeres csővágógépei egyetlen lépésben elvégzik. A TruMatic 7000 karcmentesen készíti el a lábak tartásául szolgáló alumínium bordáslemezt, a TruBend 7036 Cell pedig gondoskodik a kerethez való rögzítéshez szükséges hajlítóról. Az elektronika, valamint néhány műanyag alkatrész beszállítóktól érkezik. A keretek porfestése után az összes alkatrészt teljes egységként szerelik össze.

A Steinhart jelenleg havonta számos EGYM gépet gyárt. Az okos erőgépek Európa prémium edzőtermeiben találhatóak. „Vevői megrendelésre gyártunk. Ez azt jelenti, hogy fix szállítási határidőink vannak” – magyarázza Genkinger. „Fontos, hogy az összes gyártógépünk mindig megfelelő állapotban legyen. Szóba sem jöhet egy üzemzavar.” A MyTRUMPF digitális online ügyfélportál és a TRUMPF szervizalkalmazás értékes támogatást nyújtanak ebben.

Pótalkatrészek egy kattintással

Genkinger személyes MyTRUMPF portálján a teljes Steinhart géppark megtalálható valamennyi fontos berendezéssel és

„ Az első EGYM sporteszköz megtervezésekor különösen nagy segítségünkre volt a **lézeres csővágás terén szerzett alapos szaktudásunk.** ”

Patrick Genkinger, termelésvezető

szoftverinformációval együtt. A pót- és kopóalkatrészek, valamint a hajlító- és stancolószerszámok webáruháza révén bármikor leadható egy-egy megrendelés. Lehetőség van többek között a megrendelések megtekintésére és a számlák letöltésére, valamint az összes bejelentett szervizet leírására és nyomon követésére. „Bejelentkezés után kiválasztom a gépet, amelyhez alkatrészt van szükségem, majd több lehetőségem van a keresett pót- vagy kopóalkatrész kiválasztására és megrendelésére. Mindez csak néhány percet vesz igénybe és rengeteg időt takarít meg nekem” – meséli Genkinger. Kedvence az alkatrészek kiválasztása a „robbantott ábra” funkcióval. Itt az összes

Az ember a középpontban: Patrick Genkinger termelésvezető nagyra értékeli a személyre szabott szolgáltatásokat: a MyTRUMPF és a szervizalkalmazás a gyártásban éppolyan tökéletesen személyre szabott, mint az edzésprogramja.

FÉNYKÉPEK: TRUMPF



Stílusos erőgépek: Az EGYM fitnessgépek vázának fő elemei az ovális acélcsövek. A TRUMPF lézeres csővágógépével történő megmunkálást követően porszórással előkelő sötétszürke felületet kapnak.

gépalkatrész egyetlen alkalmazásban jelenik meg. Elég egy kattintás a keresett termékre, és a megrendelés elindul. Alternatívaként Genkinger közvetlenül is megadhatja a rendelési számokat a gyorsrendelés funkción keresztül. „És ha nemrég rendeltem valamilyen alkatrészt, akkor a MyTRUMPF rendelési előzményeiben kikeresem a rendelésszámot. Ott nagyon gyorsan megtalálom, amit keresek.” Genkinger nagyon elégedett a webshopban a stancoló- és hajlítószerszámok keresési funkciójával is: „Remekül működik. Szinte csak a webáruházból veszem a szerszámaimat.”

Több idő az inspirációra

Genkinger azért is lelkesedik a TRUMPF szervizalkalmazásért, mert értékes időt takarít meg vele. „Ha valami gond adódik, rögzítem az esetet az alkalmazásba. Ehhez kiválasztom az érintett gépet a berendezéseim előre konfigurált listájából. Így nem kell körülményesen keresgetnem a gépszámot. Ezután egy szerviz munkatárs nagyon rövid időn belül felveszi velem a kapcsolatot” – magyarázza Genkinger, majd folytatja: „Szerintem nagyszerű, hogy fényképeket tölthetek fel, így a technikus azonnal átfogóbb képet kaphat a problémámról, és célzottan tud segíteni.” A szervizigény bejelentését követően Genkinger bármikor megtekintheti a feldolgozás állapotát az alkalmazásban vagy a MyTRUMPF-on. Szintén nagy segítséget jelentenek a probléma megoldásában

Egy mindenkiért: A Steinhart csak az elektronikát és a fitnesseszközök műanyag alkatrészeit vásárolja beszállítóktól. Genkinger munkatársai maguk gyártják a többi alkatrészt.





Megbízható gyártás: A MyTRUMPF digitális online ügyfélportálnak köszönhetően Patrick Genkinger éjjel-nappal gondoskodhat gyártóberendezéseinek állapotáról: „A „robbantott ábra” funkció segítségével csak néhány percet vesz igénybe a pót- vagy kopóalkatrészek megrendelése.”

a műszaki útmutatók, azaz a tutorialok, amelyeket megjelenít a szervizalkalmazás bizonyos hibaszámok beírása után. „Ez lehetővé tette számunkra, hogy az elmúlt két évben felmerült szervizeseteket szinte mind saját magunk oldjuk meg” – mondja.

A MyTRUMPF online platform és a szervizalkalmazás megmutatják, hogy a személyre szabott megoldások valódi hozzáadott értéket nyújtanak. Erről pedig Patrick Genkinger már nem akar lemondani – sem a gyártásban, sem a szabadidejében az edzések során. Mindkét esetben rengeteg időt takarít meg, amit inspirációra tud fordítani.

„ Szerintem nagyszerű, hogy **fényképeket tölthetek fel**, így a technikus azonnal átfogóbb képet kaphat a problémámról, és **célzottan tud segíteni.** ”

Patrick Genkinger, termelésvezető

„Nem szeretem a meghibásodásokat, de a szervizalkalmazást igen” – mondja Patrick Genkinger. A műszaki útmutatók segítenek a hibaüzenetek többségének önálló megoldásában.



FÉNYKÉPEK: TRUMPF

03

Részletesen bemutatva:

Automatizált lézersugaras csővágás

A Steinhart Metallwarenfabrik vállalatnál a fitnesseszközök tervezését és gyártását többek között három TRUMPF lézeres csővágógép támogatja. A **gyártás hatékonyságának** további növelése érdekében elérhető a TRUMPF és a STOPA új raktárrendszeri csatlakozása, ami automatikusan feltölti munkadarabokkal a lézeres csővágógépeket.

Ezeket mutatjuk most be.

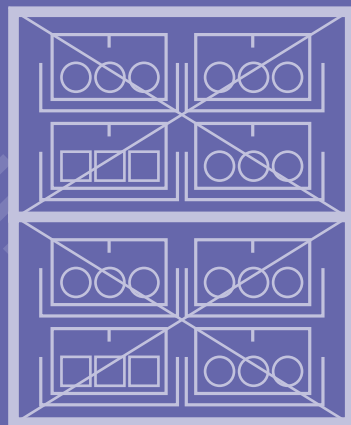
Röviden és tömören

Lézeres csővágógépek automatizált felrakása

A TRUMPF a STOPA raktárgyártóval közösen új raktárrendszeri csatlakozást fejlesztett ki a TruLaser Tube 7000 fiber csővágógéphez, ami automatikusan szállítja a csöveket a raktárrendszerből a csővágógépbe – ez az első fontos lépés a csőgyártás teljes automatizálása felé. Ez a megoldás csökkenti az állásidőt és növeli a gyártás termelékenységét. Az új eljárással a vállalatok gyorsabban mozgathatják az anyagokat, kis darabszámokat is gazdaságosan gyárthatnak, így még rugalmasabbá tehetik a gyártást és versenyelőnyre tehetnek szert.

Teljes automatizálás a raktártól a vágófejig

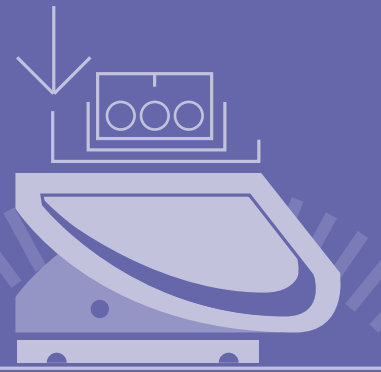
Ez a megoldás három egymással digitálisan hálózatba kapcsolt új egység – a csőraktár, a billenő emelőállomás és a szállítóegység – együttműködéséből áll.



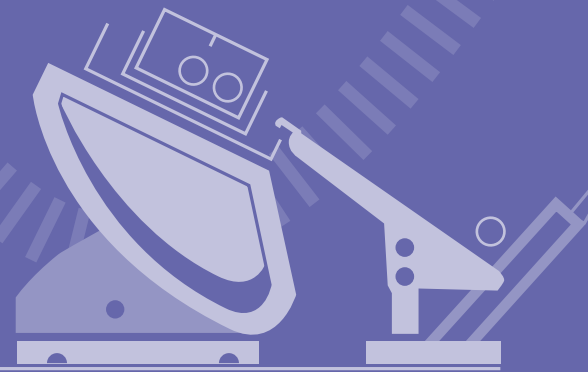
A csőraktár kazettákon tárolja az alapanyagot.



A kezelő lekéri a szükséges anyagot a csőraktárnál a gép segítségével.

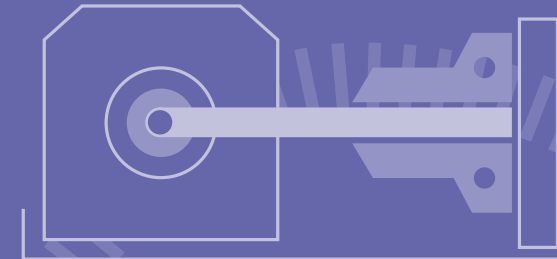


A kazettás emelő automatikusan lehozza a kazettát a raktárhelyről az anyaggal együtt, és a billenő emelőállomásra helyezi.

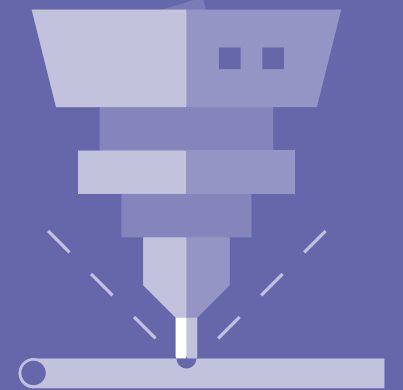


A billenő emelőállomás a géphez áll, és áthelyezi a szállítóegységre a tárolókazettát a csövekkel együtt.

A szállítóegység a csöveket egyenként vagy rétegezve a LoadMaster Tube-ra rakja.



A LoadMaster Tube a gép befogótokmányába helyezi a csöveket.



A csövek innentől kezdve automatikusan érkeznek a vágófejhez.



A megmaradt csöveket ez a technológia magától visszaviszi a raktárba.

Az ügyfélről

H. Steinhart Metallwarenfabrik GmbH & Co. KG
Telephely:
Hauptstraße 63
72513 Hettingen
Deutschland

Telefon: +49 7574 9308-0
E-mail: info@steinhart-metall.de
www.steinhart-metall.de

Géppark

- TruBend 5085
- TruBend 7036
- TruBend 5170S ToolMasterrel
- TruBend 5085S ToolMasterrel
- TruBend Cell 7000
- TruLaser 3030
- 3 TruMatic 7000 FMC
- TruLaser Tube 7000
- 2 TruLaser Tube 5000



- Ez a megoldás a TruLaser Tube 7000 fiber lézeres csővágógéphez érhető el, és **utólag felszerelhető**
- Akár 8,05 méter hosszú csövekhez **is használható**
- Kompatibilis az **Oseon** gyártástervező és -vezérlő szoftverrel (lásd 29. oldal)
- A STOPA raktárrendszerek különböző méretben és kivitelben gond nélkül **használhatók** és a meglévő gépekbe **integrálhatók**

04

NÉMETORSZÁG

Kíváncsiság Ditzingenben

EZERMESTER
KERESTETIK

FENYKÉPEK: unsplash / markus-spiške

A TRUMPF munkatársai időről időre megtapasztalják, hogy mindennapi munkájuk során hirtelen jön egy heuréka-pillanat, egy zseniális üzleti inspiráció, amely nem hagyja őket nyugodni.

Az **„Internehmertum” vállalkozói program** vállalaton belül támogatja a cégalapítási kultúrát. Ez lehetőséget ad a munkavállalóknak, hogy a dédelgetett **startup-kezdeményeiknek erőteljes lendületet** adjanak.

„Napirendünkön a kapcsolatépítés, az egymástól való **tanulás és egymás inspirálása** szerepel.”

Dina Kohler, az Internehmertum vállalkozói program vezetője



Nem könnyű megtalálni a Steyg co-working space bejáratát Stuttgart belvárosában. A főpályaudvartól nem messze szűk hátsó udvarokon keresztül vezet az út, a látogatók a kézzel írt jelzéseket követik. Ahol korábban az egészségügyi hivatal állt és bankárok dolgoztak, ott az elmúlt években fiatal cégek élesztették újjá a mintegy 2000 négyzetméteres teret.

Elmerülni egy másik világban

Itt kapott helyet az „Internehmertum”, egy vállalkozói inkubátorprogram, amelyet a TRUMPF 2017-ben indított el. Lehetővé teszi, hogy a különböző területeken tevékenykedő munkatársak kipróbálhassák az új üzleti ötleteiket, és ha adottak a feltételek, a gyakorlatban is megvalósíthatják azokat. A TRUMPF-nál tudatos a megszokott mun-

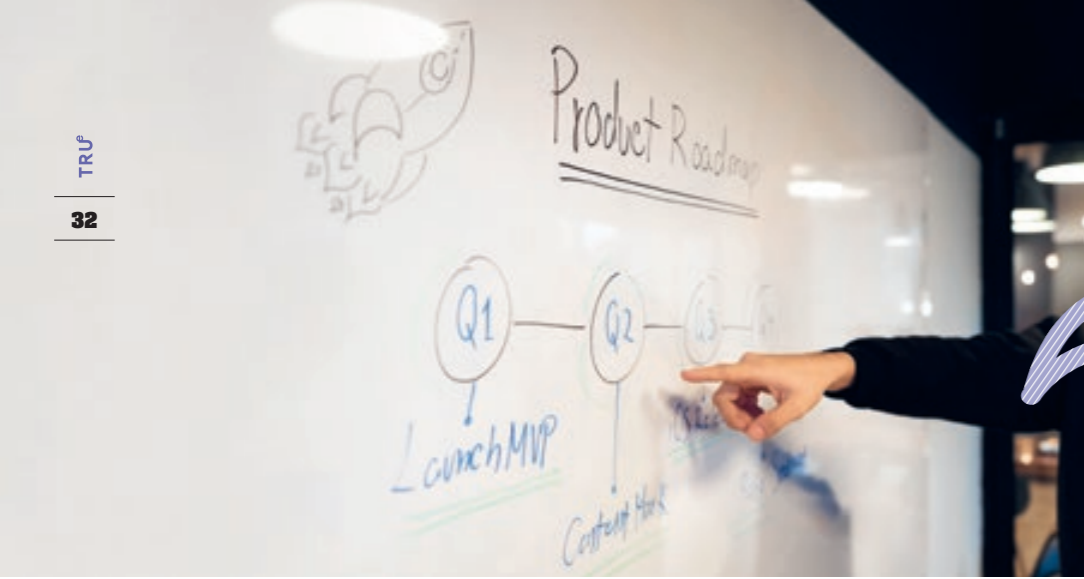


Eladás, tervezés, programozás: Dina Kohler és csapata teljes odaadással támogatja a vállalkozói agilitást, és küzd a berögzült vállalati gondolkodásmód ellen.

kakörnyezettel való szakítás. Látvány, hangulat, kultúra, gondolkodásmód, tempó – minden résztvevő egy bizonyos ideig egy teljesen más világba merül el.

Az inspiráció is napirendi pont

A Steygben a falakat és az asztalokat rétegelt lemezekből kalapálták össze, vannak rugalmas munkahelyek, sok közös tér és nyitott rendezvényterek is. „Napirendünkön a tudásmegosztás, a kapcsolatépítés, az egymástól való tanulás és egymás inspirálása szerepel” – meséli Dina Kohler, aki egy éve vezeti a programot. Július közepén az Internehmertum inkubátorprogramban sikeresen lezárult egy újabb kör. Öt induló csapatnak alig három hónap állt rendelkezésére, hogy teszteljék a koncepciójukat a piaci lehetőségek és a műszaki megvalósíthatóság



szempontjából. Cserébe a TRUMPF elengedte a szerződésben vállalt munkaidejük felét.

Jobb lemez alkatrészek a mesterséges intelligenciának köszönhetően

Martina Trinczek, Jonas Steiling és Max Hesselbarth már régóta az önállóság útjára léptek. Optimate nevű startup vállalkozásuk 2019 végén került az Internehmertum programba, és ma már zászlóshajónak számít. A trió egy mesterséges intelligencia alapú szoftveres megoldást dobott piacra, amely lehetővé teszi a lemezgyártók számára, hogy jobban megtervezzék alkatrészeiket és csökkentsék a költségeket. A felhasználóknak csak az alkatrészek CAD-adatait kell feltölteniük az online platformra. Ezután pillanatok alatt megtudják, hogyan tudnak anyagot megtakarítani, vagy hol lehet a hegesztési varratokat hajtással helyettesíteni. Ezenkívül az algoritmus felismeri a tervezési hibákat, például ha egy kivágás túl közel van egy hajlítóléhez.

A tervezők szeretik az Optimate vállalkozást

„30 évnyi lemezszakértelem 30 másodpercbe sűrítve – a digitális korbá repítjük az alkatrésztervezést” – így foglalja össze az Optimate küldetését Jonas Steiling ügyvezető, aki a TRUMPF alkatrész-tanácsadási osztályán merített ihletet. Tanácsadóként workshopokon és gyakorlatokon mutatta meg az ügyfeleknek, hogy a gazdaságosan megtervezett alkatrészek jelentik a hatékony gyártás kulcsát. A digitális hozzáférés azonban hiányzott, senki sem tette elérhetővé a lemezgyártással kapcsolatos szak tudást világszinten a nagyközönség számára. Az Optimate ún. first moverként működik, nincs hasonló termék a piacon. Ez az oka annak, hogy a kezdetek óta minden nap új felhasználókat szerez a platform. Következő mérföldkövek: A jövőben a szoftver a részegységekben rejlő optimalizálási lehetőségeket tárja fel, és plug-in megoldásként közvetlenül a neves CAD-gyártók tervezőszoftvereiben lesz elérhető.

Mondjon köszönetet Kukudos segítségével

A TRUMPF IT részlegén eltöltött közös időszakuk óta a három egykori kollégát, Yannick Dickelt, Tim Tarabát és Dennis Knotzot az a gondolat vezérli, hogy előmozdítsák a munkahelyi megbecsülés kultúráját. „Fontos kompetencia a köszönet kifejezése a kollégák felé akár egy apróság miatt is – különösen, ha ezek a kollégák másik csapathoz tartoznak. Számunkra ez a pozitív kommunikációs kultúra része, és erősíti az összetartozás érzését” – mondja Tim Taraba, a Kukudos nevű startup munkatársa. Végeredményben minden vállalat profitál ebből. Az alkalmazottak motiváltak, innovatív ötletek születnek, és kisebb a fluktuáció. A Covid-19 és a sok otthoni munkavégzés miatt azonban a személyes dicséret az utóbbi időben hiányzik, és sok munkavállaló érzi úgy, hogy nem foglalkoznak vele.

A TRUMPF IT a kiindulópont

A Kukudos segítségével a munkatársak elektronikus cetliket írhatnak. Ezek a virtuális táblácskák arra szolgálnak, hogy állandó helyet biztosítsanak a dicséreteknek, és láthatóvá tegyék a kölcsönös elismerést – az egyes csapatokon belül, de különösen a szakmai terü-



FÉNYKÉPEK: unsplash / slidebean

„ Az **Internehmertum** program során tanultam meg mindent, amit az induláskor tudnom kellett. Ez volt az én **személyes tanösvényem.** ”

Elisa Hertzler, a berlini Peers Solutions ügyvezetője

teken és hierarchikus szinteken átívelően. A középpontban az úgynevezett Kukudos rituálé áll: Egy csapatmegbeszélésen rendszeres időközönként nyilvánosan ismertetik az összegyűjtött dicséreteket. Így a dicséret adása és ismertetése pozitív spirált eredményez. Az alkalmazás első verziója 2019 óta működik a TRUMPF IT részlegén; igény esetén az egész vállalatra kiterjedően használható. A csapat jelenleg az Android és iOS mobil operációs rendszerekhez készült alkalmazásokon dolgozik, később integrálják a Kukudosot olyan kommunikációs eszközökbe is, mint pl. a Microsoft Teams vagy a Slack. Taraba meg van győződve arról, hogy „a rövid dicséretes közzétételével egyértelműen csökkenthető a gátlásosság.” A három alapító 2023 júniusáig marad a TRUMPF keretein belül, hogy lépésről lépésre továbbfejlessék az ötletük technológiáját és márkáját. Ezt követően a Kukudos a saját vállalkozói lábára akar állni, és a megoldást globális szinten kereskedelmi forgalomba kívánja hozni. Az üzleti terv szerint a vállalatok havonta és felhasználónként két eurót fizetnek a Kukudosért.

Korán tanulni a hibákból

Nem mindig válik be az Internehmertumban kidolgozott üzleti terv. Dina Kohler programvezető megerősíti, hogy az induló vállalkozások mintegy fele három hónap után feladja a részvételt a programban. Az

üzleti ötlettel való intenzív foglalkozás korábban nem látható gyengeségeket tár fel. A technológia nem működik megfelelően, vagy a csapat nem egészíti ki egymást optimálisan. „Semmi gond – ezért vagyunk itt. A résztvevőknek minél előbb és minél gyorsabban bele kell futniuk a hibákba, és meg kell tanulniuk, mit tehetnek másképp és jobban” – mondja Kohler. Ha végül úgy döntenek, hogy elvetik az ötletet, még ez is a fejlődés bizonyítéka.

A cégalapítás tanösvénye

Elisa Hertzler jól ismeri az első hetek és hónapok nehézségeit. A programban 2018-ban vett részt, majd megalapította saját startupját. A TRUMPF stratégiai osztályának egykori munkatársa ma a berlini Peers Solutions vezetője, és az üzleti-modell-innováció szakértőjeként szerzett magának nevet. „Az Internehmertum program során tanultam meg mindent, amit az induláskor tudnom kellett. Ez volt az én személyes tanösvényem.”

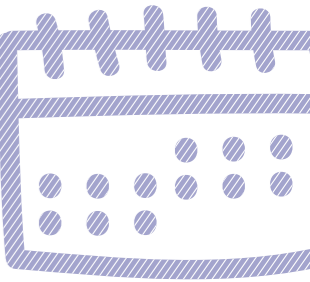
A Peers Solutions személyre szabott digitális továbbképzéseket szervez. A mesterséges intelligencia segítségével a platform percek alatt különböző kurzusokból álló egyéni tanulási útvonalakat állít össze. Ennek érdekében összehasonlítja a továbbképzési piacon jelen lévő tartalmakat az egyes munkatársak és csapatok személyes igényeivel. Az adott vállalatok képzési anyagai mellett a YouTube-videók, TED-előadások, podcastok, e-learning ajánlatok és a képzési partnerek személyes jelenlétet igénylő rendezvényei szolgálnak forrásként.

Szoros kötődés

Elisa Hertzler három év szabadúzás után is erősen kötődik az Internehmertumhoz. A júniusi támogatási forduló végén a sikeres fiatal vállalkozó nem hagyta ki a lehetőséget, hogy Stuttgartban a Steygben pitch képzést tartson üzleti coachinggal és adománygyűjtéssel egybekötve. „Ez visszavitt a gyökerekhez, és nagyszerű emlékeket idézett fel a Peers Solutions kezdetéről.”

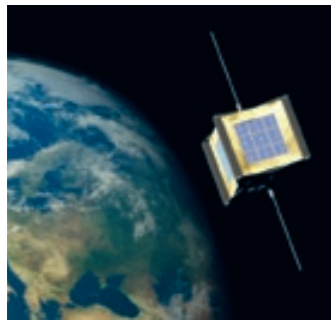
Az Internehmertum világméretűvé válása

Ha minden Dina Kohler terve szerint alakul, akkor még több induló vállalkozás csatlakozik a programhoz, és gyorsan növekszik majd a piacon a TRUMPF pénzügyi támogatásával vagy anélkül. 2022 második felében az Internehmertum szeretné jelentősen növelni földrajzi hatókörét. A TRUMPF bármely munkatársa a világ bármely pontjáról benyújthatja majd a pályázatát az intraneten keresztül a következő támogatási fordulóra. A célkitűzés változatlan: A kreativitás ösztönzése és a vállalkozói gondolkodásmód erősítése. Az ehhez szükséges inspirációt a TRUMPF nemzetközi közössége biztosítja. Ehhez kétség sem férhet.





Érdekességek, tudnivalók és meglepő tények.



Műholdak vezérlése kvantumérzékelőkkel

A Q.ANT kvantumtechnológiai startup, a Bosch, a TRUMPF és a Német Légi és Űrrepülési Központ (DLR) partnerséget kötöttek a **világűrben használható helyzetérzékelők** kifejlesztésére. A kvantumtechnológián alapuló érzékelők segítségével lehetővé válik a mini műholdak pontos összehangolása és a globális adatkommunikáció javítása. Az érzékelők kulcsfontosságú technológiát jelentenek, mivel lehetővé teszik a műholdak **rendkívül pontos egymáshoz igazítását**, és ezáltal a nagy sebességű adatkapcsolatot. „Ez a stratégiai partnerség megmutatja, hogy milyen lehetőségek rejlenek a jövőbeli technológiák közös fejlesztésében. Az ipari központtá fejlődött Németország számára hatalmas lehetőségeket rejt magában a kvantumtechnológia alkalmazása a repülés és az űrhajózás területén” – mondta Michael Förtsch, a Q.ANT ügyvezetője.



A ScaleNC növekedést tervez Németországban és az Egyesült Államokban

A TRUMPF mintegy négy milliárd eurót fektetett be a **ScaleNC** startupba. Ez a forrás a német nyelvterületen folytatott üzleti tevékenységek bővítésének finanszírozására és az USA-beli ügyfeleknek nyújtott szolgáltatások körének bővítésére szolgál. A száz százalékban a TRUMPF tulajdonában lévő leányvállalat kis- és közepes méretű lemezgyártók számára készít gyártási adatokat és programozza a gépeiket. A **mesterséges intelligencia és az adatalapú algoritmusok** mellett a ScaleNC **tapasztalt CAD/CAM-szakértőkre** támaszkodik, akik kiegészítőleg ellenőrzik a programozást. Ez a kombináció az igényes feladatok gyorsfeldolgozását teszi lehetővé. A vállalatok vagy rugalmasan, szerződés nélkül, fix áron vehetik igénybe a ScaleNC felhőalapú szolgáltatását, például a szakértett munkaerő átmeneti hiányának áthidalására, vagy tartósan, a gazdaságosabb munkavégzés érdekében.



Gépek a fedélzeten: A TRUMPF nyílt tengeri konténerszállító hajókat bérel

Akadozó beszállítói láncok, háború Ukrajnában és a koronavírus miatt lezárt kikötők Kínában: továbbra is nehézségekbe ütközik a tengeri áruszállítás – és ez az USA-ra is vonatkozik. A logisztikai költségek emelkednek, a hajók hetekig várakoznak a kikötők előtt a ki- és berakodásra. A TRUMPF ezért gondolt egy nagyot és az első németországi ipari vállalatként **saját nyílt tengeri konténerszállító hajót** bérelt, amit augusztusban nagy teherbírású emelődaruk rakodtak meg a hamburgi kikötőben 49 darab lézervágó géppel és legyártott alkatrészekkel. A rakomány körülbelül két hét alatt érkezett meg New Yorkba. 655 millió eurós árbevétellel az USA a TRUMPF második legnagyobb értékesítési piaca.

FÉNYKÉPEK: TRUMPF



India a szoftverfejlesztés fontos helyszíne

Az indiai **Matemation szoftvergyártó vállalat** már **2014 augusztusa óta többségében** a TRUMPF családhoz tartozik. Idén nyáron a TRUMPF felvásárolta a vállalat fennmaradó 49 százalékát. A tranzakció bizonyítja, hogy a TRUMPF számára milyen fontos a helyi jelenlét a kelet-indiai Csennai város nemzetközi szoftverklaszterében. Fontos elemét képezi a vállalat globális szoftver-stratégiájának, és optimális feltételeket biztosít a további növekedéshez. A Matemation csapata CAD/CAM szoftverek, valamint a gépek vezérlési megoldásainak fejlesztésére specializálódott. A mintegy 40 programozó által készített alkalmazások minden TRUMPF hajlítógépben az alapfelszereltséghez tartoznak.



Részecskeérzékelő: A Q.ANT és a Festo együtt a jövő felé

Az energetikai és környezetvédelmi technológiák számos inspirációt kínálnak a közösségi projektekhez. Például amikor a **biomassza mesterséges fotoszintézisének** jelentős fejlesztéséről van szó. A TRUMPF százszázalékos tulajdonú leányvállalata, a Q.ANT és az automatizálásra specializálódott Festo már egy ideje együtt dolgoznak ezen az ígéretes témán. A 2022-es nemzetközi Hannover Kiállításon a két vállalat megerősítette együttműködését és bejelentette a stratégiai partnerséget. A kitűzött cél a Festo automatizálási technológiájának és a Q.ANT kvantumtechnológiájának együttes alkalmazása a biomassa ipari előállításához. Ebből a szempontból az algákban nagy lehetőségek rejlenek. Már a szabadban végzett természetes fotoszintézisük során tízszer több szén-dioxi-

dot kötnek meg, mint a szárazföldi növények. A megfelelő érzékelőkkel, szabályozástechnológiával és automatizálással ellátott bioreaktorokban még tovább növelhető a szervezetek hatékonysága. A Q.ANT érzékelő pontos és valós idejű információkat szolgáltat az algák növekedéséről, és képes az egyes sejtek optikai elemzésére. Ennek segítségével információ nyerhető a biomassa pontos mennyiségéről. Emellett a mesterséges intelligencia lehetővé teszi az algák életképességére vonatkozó következtetések levonását is.



A TRUMPF növekvő bevételekről és több megbízásról számol be

A TRUMPF-csoport a 2021-2022-es pénzügyi évben jelentősen növelte forgalmát. Az első számítások szerint az érték június 30-án 4,2 milliárd euró volt, ami az előző évhez képest **lenyűgöző, 20 százalékos növekedést** jelent. A legnagyobb piac most Hollandia, ahol körülbelül 840 millió eurós a forgalom. A második legnagyobb piac az USA, kb. 655 millió euróval, amelyet Németország követ körülbelül 590 millió euróval. A TRUMPF-nál az új pénzügyi évben tele van a rendelési naptár: a beérkező rendelések 42 százalékkal 5,6 milliárd euróra nőttek. Nicola Leibinger-Kammüller, a TRUMPF vezérigazgatója biztatónak nevezte az USA-ban és egész Európában észlelhető erős konjunktúrát. A bizonytalanságot mindenekelőtt a még egy ideig biztosan jelen lévő globális beszállítói láncok feszültségei okozzák.

Egyszerű belépés a lemezmegmunkálás világába



Ha egy vállalat lemezmegmunkálással kezd foglalkozni vagy új területtel szeretné bővíteni gyártási szak tudását, elengedhetetlen a megfelelő gépek körültekintő kiválasztása. Nagy teljesítményűnek, megbízhatónak és elérhető árúnak kell lenniük – és a minőség terén is kiválóknak. Röviden: fontos a megfelelő ár-érték arány. A TRUMPF éppen ezért kibővítette gépportfólióját az alacsonyabb árszegmensben. Így a lemezgyártás minden alapvető feladatára megvan a megoldása – a lézervágástól kezdve a hegesztésen keresztül egészen a hajlításig. A gépek kifejezetten a kisebb vállalatok igényeit elégítik ki, és a kisebb költségvetésű beruházásokhoz terveztük őket.



Nincs szükség előismeretekre: A felhasználók gyorsan és egyszerűen programozhatják a gépet.

Az ebbe a szegmensbe tartozó modellek a csúcskategóriás gépeknél kevesebb funkcióval rendelkeznek. „De minőség és megbízhatóság szempontjából semmi sem rosszabbak náluk” – hangsúlyozza Stephan Mayer, aki a szerszámgépek területén a TRUMPF igazgatótanácsának elnöke. A piacvezető vállalat továbbra is csúcskategóriás megoldásokat kínál a jövő lemezgyártásához – autonóm, hálózatba kapcsolt gépeket maximális szállítókapacitással. De nem mindig van szükség átfogó automatizálásra, gyakran az egyszerűbb megoldások is jól működhetnek, például egy robotkar a gép automatizált felrakására.

Bevált funkciók

Az új gépek optimálisak az újonnan belépőknek vagy az egy vagy két műszakban dolgozó vállalatok igényeinek. A 2D lézervágásra szolgáló TruLaser 1000 sorozat gyors és pontos vágást biztosít, és számos bevált TRUMPF-funkcióval rendelkezik. Ide tartozik például a „Highspeed Eco” technológia, amelynél a TRUMPF által kifejlesztett fűvóka még pontosabban irányítja a vágógázt a lemezre. Ennek eredményeképpen az

előtolási sebesség akár 70 százalékkal nő, miközben a gázfogyasztás körülbelül 60 százalékkal csökken.

Egyszerű kezelés

A felhasználók különösebb előismeretek nélkül, gyorsan és egyszerűen programozhatják a gépet. A kivitelezést tekintve a TRUMPF csak azokat a funkciókat hagyta ki, amelyek egyértelműen a magasan automatizált nagyüzemi gyártáshoz szükségesek. Ezért a TRUMPF jelen-tősen vonzóbb árat tudott kialakítani.

A TRUMPF kedvezőbb árú gépeinél is a biztonságos kezelés a legfontosabb.



Nincs kompromisszum a biztonság terén

A „lézerbiztonság” témaköre a TRUMPF számára kiemelt fontosságú, még az egyszerű gépek esetében is. „Gondoskodunk róla, hogy a lézerfény ne illanjon el. Lézerbiztos ablakok vagy automatikusan felemelkedő védőfalak védik a kezelő szemét. A felhasználóknak mindenképpen figyelniük kell ezekre a funkciókra, különösen az olcsóbb gépek esetében” – magyarázza Stephan Mayer.

Lézerhegesztés, hajlítás vagy csővágás

A lézervágásra szolgáló TruLaser Series 1000 mellett a TRUMPF a TruLaser Weld 1000 sorozattal egy új, egyszerű gépet kínál az automatizált lézeres hegesztéshez. Ezzel a géppel a kezdő lézerhasználók is könnyen megbarátkoznak. A TruLaser Weld 1000 sorozat gépeivel a felhasználók automatizálhatják az időigényes hegesztési műveleteket, és ezzel időt és költséges utómunkát takarítanak meg. 2022 ősze óta a hajlítás iránt érdeklődő vállalatok is megfelelő megoldás a TRUMPF TruBend 1000-es sorozat. Ez a megoldás különösen könnyen



A TRUMPF a TruBend 1000 sorozatával a megfelelő gépeket biztosítja a hajlítás területére lépő vállalatoknak.

programozható, és a TRUMPF bevált technológiai adataival szereltük fel a hajlítási feladatokhoz. És ez még csak a kezdet: A TRUMPF jelenleg további rendszereket fejleszt, például egy még költségkímélőbb csővágógépet, amely ideális mindazoknak, akik szeretnének erre a területre lépni.



A TRUMPF a TruLaser Weld 1000 sorozatával a megfelelő megoldásokat biztosítja a lézeres hegesztés területére lépő vállalatoknak.



Akár **70%**-kal nagyobb előtolási sebesség



Kb. **60%**-kal kevesebb gázfogyasztás

Vagy úgy! ANYAGMEGTAKARÍTÁS ÉS KÖRNYEZETVÉDELEM

A lemezgyártási tevékenység jelenleg költségesebb, mint valaha. A drága nyersanyagok, a magas energiaköltségek és az akadozó ellátási lánc szükségessé teszi az **anyagfelhasználás** csökkentését, ahol és amennyire csak lehetséges. Ökológiai szempontból is észszerű az acél, a réz, az alumínium és társaik takarékos felhasználása. A TRUMPF számos olyan technológiát fejlesztett ki, amelyek segítenek az **anyagfelhasználás csökkentésében**, ugyanakkor növelik a gyártás termelékenységét.

14%

-kal

kevesebb selejtet

gyártanak azok a vállalatok, amelyek „Drop and Cut” funkcióval rendelkező lézervágógépet használnak. Ez lehetővé teszi a maradék táblák optimális felhasználását.

Upcycling

Amennyiben egy gép már nem felel meg a jelenlegi szabványoknak, nem feltétlenül kell leselejtezni. Gyakran elegendő utólag felszerelni új technológiákkal. Ezek közé tartoznak például az adatcseréhez használható OPC UA interfészek vagy a **Retrofit-Box**, amelynek köszönhetően a régebbi gépmodelleket a TRUMPF felülvizsgálhatja.

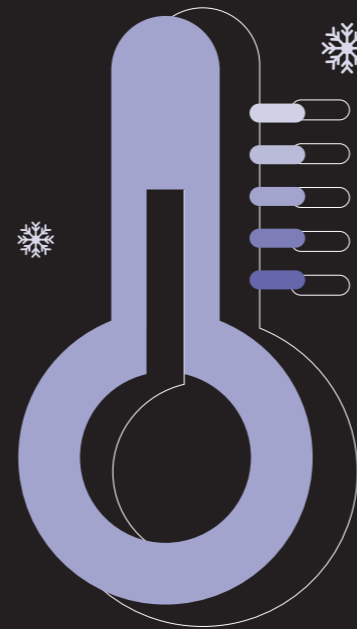
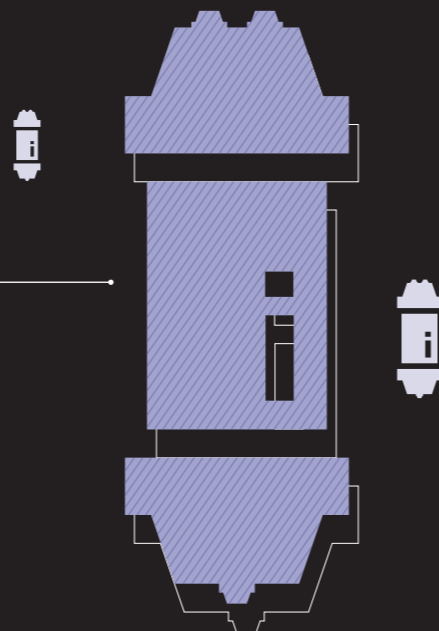
Precízen adja az ütemet

Az „Active Speed Control” rendszer a lézervágás során meghatározza a lehető leggyorsabb előtolási sebességet, és szükség esetén automatikusan beállítja azt – mégpedig **másodpercenként több százszor**. Jelentősen csökken a nem felhasználható munkadarabok száma és az anyaghulladék.



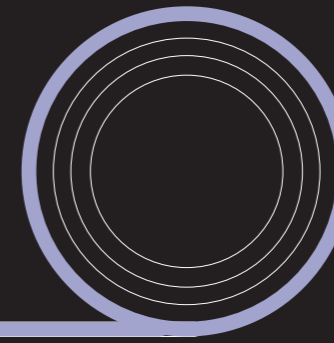
Eco Cooler

Lemezváágáskor hűteni kell bizonyos összetevőket, például a lézert és a gépet. Az új Eco Cooler az első olyan eszköz, ami vizet használ erre a célra. **Akár 80 százalékkal** csökken az energiaszükséglet a hűtéshez. Ez **kb. évi 10 000 euró megtakarítást** jelenthet.



Kevesebb vágási hulladék

A CoolLine fűvóka automatikusan vízködöt permetez a lemezre, és ezáltal biztosítja az optimális hűtést a vágás során. Az eredmény: jobb minőségű munkadarabok és **25 százalékkal** kevesebb vágási hulladék.

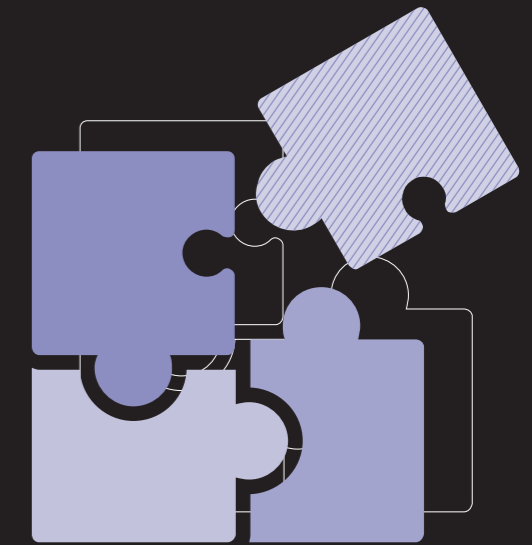


Rugalmas duó

A **tekercs és a lézer** kombinációja nagyobb darabszámú gyártást tesz lehetővé a nagy mértékű rugalmasság megtartásával. A TRUMPF és az ARKU ehhez egy teljesen kulcsrakész rendszert fejlesztett ki. A gép akár **30 százalék anyagköltséget** takarít meg, és jelentősen növeli a termelékenységet.

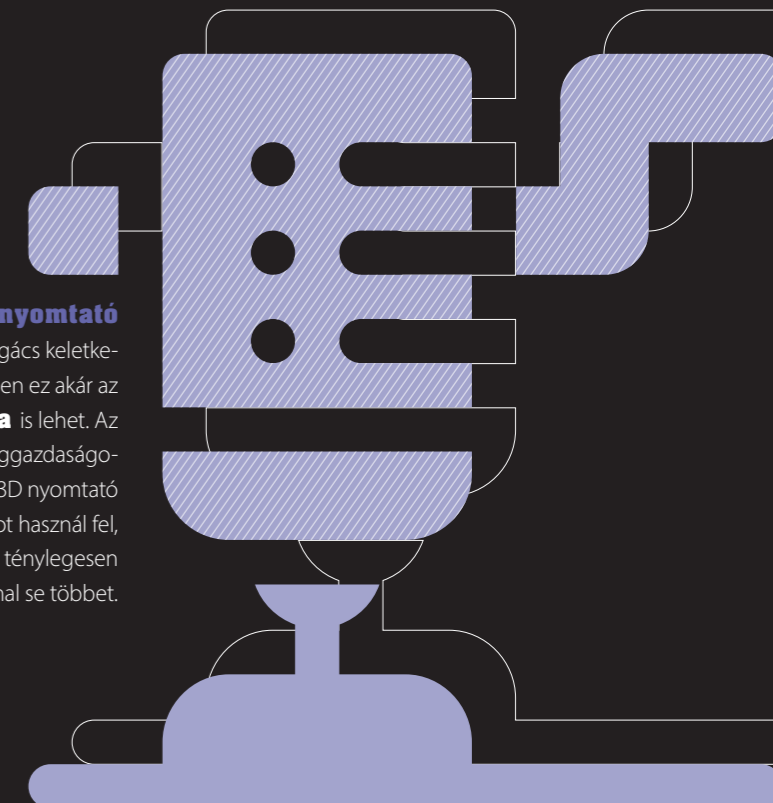
Nanojoints

A lemezen lévő mini tartópontok – az úgynevezett nanoillesztések – növelik a folyamat sebességét a lézervágás során, és segítenek az anyagmegtakarításban. A munkadarabok közvetlenül egymás mellé helyezhetők a lemeztáblán. Ez leegyszerűsíti az alkatrészek eltávolítását, és a minimumra **csökkenti a vágási hulladékot**.



Gazdaságosabb nyomtató

Fém marásakor rengeteg forgács keletkezik – munkadarabtól függően ez akár az alapanyag **80 százaléka** is lehet. Az additív gyártás viszont a leggazdaságosabb eljárásnak számít. A 3D nyomtató ugyanis csak annyi anyagot használ fel, amennyit a munkadarab ténylegesen igényel, egy grammal se többet.





05

JÖVŐ

Bioökonómia

HULLADÉKBÓL GYÁRTÁSI ALAP- ANYAG

Algareaktorok építőanyagok előállításához, mikroorganizmusok fémek újrahasznosításához vagy mesterséges izmok robotok számára. Egyes vállalatok már most is **új biotechnológiai eljárásokat** alkalmaznak a bioökonómiai fenntartható gyártás érdekében. Egyre inkább támaszkodnak az ipari és egyéb hulladékok újrahasznosítására is: ez az ún. **körforgásos gazdaság**. A vállalatok így elébe mennek a fogyasztók igényeinek, akik a fenntartható, nem fosszilis nyersanyagok használatát követelik – és ezzel egy milliárdos globális piacot céloznak meg.

„Jobban meg tudjuk védeni az **éghajlatot, a környezetet és az erőforrásokat**, ha átállunk a bioalapú gyártásra, munkára és az életmódra.”

Markus Wolperding, a határfelületekkel és biotechnológiával foglalkozó stuttgarti Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB igazgatója



Egy finomító üzem mezőgazdasági hulladékból, például szalmából és trágyából állít elő üzemanyagokat és vegyipari termékeket; egy fogyasztási cikket gyártó vállalat a bor- és cukorgyártásból származó növényi maradványokból fehérjéket von ki élelmiszerekhez és kozmetikumokhoz; egy gépgyártó vállalat olyan reaktort fejleszt ki, amely lehetővé teszi, hogy az algák a természetben előforduló algákhoz képest több százszor gyorsabban növekedjenek, és nyersanyagforrásként szolgáljanak anyagok vagy kolbászcsoomagolás előállításához.

Ezek a már megvalósított példák ízelítőt adnak abból, hogyan változhat meg az ipari gyártás, ha az EU a bejelentésnek megfelelően az évszázad közepére nullára csökkenti az üvegházhatású gázok megengetett nettó kibocsátását, és így az első „kontinens” lesz, amely klímásemlegesen gyárt.

Bioökonómia a klímavédelemért

A bioökonómia ipari termékekből származó forgalma Európában már ma is tizenkét számjegyből álló összeget tesz ki: 196 milliárd euró csak 2020-ban, és a tendencia erősen növekvő. Az Európai Bizottság a már 2019-ben bemutatott „Európai Zöld Megállapodással” 2050-ig mintegy 144 millió tonna CO₂-t kíván megtakarítani a biomassza felhasználásával – ez a jelenlegi kibocsátások mintegy huszadát jelenti. A változás beindult: Az ipar világszerte már most is mintegy 3,5 milliárd tonna biogén nyersanyagot használ fel üzemanyagok vagy más anyagok előállítására, például az építőiparban vagy a vegyiparban.

Aranyásás baktériumokkal

Néhány szerszámszakértő talán forgatja a szemét, és felteszi magának a kérdést: Mi köze ennek a munkámhoz? A válasz egyszerű: sok. Mivel a klímavédelem és a fenntarthatóság kérdései fogják meghatározni a 21. század iparát. Ma már speciális mikroorganizmusok képesek aranyat és más nemesfémeket kinyerni az elektronikai hulladékból. A rozsdamentesítés során például vasmegkötő, biológiailag teljesen lebomló anyagok helyettesítik a környezetre káros savakat. A biológiai zsirtalanítás ugyanezt az irányt célozza: Az erősen irritáló oldószerek használata nélkül eltávolíthatók a fémek megmunkálása során a hűtőkenő folyadékok miatt az alkatrész felületére kerülő olajok. Itt is a mikroorganizmusok dolgoznak, és a zsirokat a természetben előforduló anyagokká alakítják át. A bevonatolás és a felületkezelés területén

semmi sem áll az anyagok technológiailag kifogástalan feldolgozása útjában – még ipari méretek esetében sem.

A körforgásos gazdaság alap gondolata

Évek óta a világ minden táján okos elmék gondolkodnak azon, hogy milyen gyártási eljárásokkal lehetne fenntartható vagy újrahasznosítható nyersanyagokkal helyettesíteni a fosszilis anyagokat. Azon dolgoznak, hogy a biointelligens innovációk utat találjanak a laboratóriumokból a gyárakba. A világszerte érezhetően fogyatkozó erőforrások és az anyaghiány miatt a bioökonómia jelenleg rohamosan fejlődik. A tudomány és a politika, de egyre több ipari vállalat is a bioökonómia és a természet mintájára épülő körforgásos gazdaság elvére támaszkodik. Az alap gondolat: egy termék vége jelentse valami új kezdetét.

Ideális esetben ez azt jelenti, hogy nincs több hulladék; az újrahasznosításnak köszönhetően legkésőbb molekuláris szinten minden anyag rendelkezésre áll egy új felhasználási ciklus számára.

Újratervezés szükséges

De bármennyire is egyszerű a természetből vett minta, a reál-gazdaságban való megvalósítása kihívást jelent. Mert nem csupán a fosszilis nyersanyagok helyettesítéséről van szó, hanem a hulladék teljes elkerüléséről, azaz a termékek fenntartható gyártásáról és teljes folyamatok megújításáról is. „Ahhoz, hogy közelebb kerüljünk ehhez a célhoz, minden ágazatban és minden vállalatnál újratervezésre van szükség. A bioökonómia által kínált technológiai lehetőségeknek strukturális változásokhoz kell vezetniük az iparágban” – ezt szeretné Markus Wolperdinger, a stuttgarti Fraunhofer-Institut für

Növekedésre programozva:

A Festo algareaktorában a TRUMPF leányvállalatának Q.ANT kvantumérzékelője felügyeli, hogyan szaporodnak az élő szervezetek.

FÉNYKÉPEK: Fraunhofer IGB

Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB vezetője, valamint a német kormány bioökonómiai tanácsának elnökhelyettese.

Bizonyított ipari alkalmasság

Wolperdinger azt javasolja, hogy valamennyi áru előállításáról ciklusokban gondolkodjunk, és jobban összpontosítsunk a termékek többszöri felhasználására. A jó hír a következő: „Számos alternatíva már bizonyította a bioökonómia ipari alkalmasságát a mindennapokban. Jobban meg tudjuk védeni az éghajlatot, a környezetet és az erőforrásokat, ha átállunk a bioalapú gyártásra, munkára és életmódra” – mondja Wolperdinger. Ahhoz azonban, hogy a bioalapú megoldások meghonosodjanak az ipari gyakorlatban, minőség és költség tekintetében versenyképesnek kell lenniük a hagyományos eljárásokkal.

A bioökonómia előfutára

A bioökonómia alapelvei nem új keletűek. A Német Bioökonómiai Tanács meghatározása szerint a bioökonómia „a biológiai erőforrások termelése és felhasználása a termékek, folyamatok és szolgáltatások előállításához valamennyi gazdasági ágazatban, egy fenntartható gazdasági rendszer keretében”. Ami tudományosan és elvontan hangzik, az évszázadok óta része a mindennapi gazdasági életünknek: fából építkezni, baktériumok segítségével bort, sört és kenyeret készíteni, vagy lila csigákkal festéket előállítani – az emberek mindig is a természet adta képességeket és termékeket használták. Ami a 19. században az iparosodás és a korlátlan tünő nyersanyagok kiaknázása miatt



Rovar biofinomító: A szerves maradványok és a biohulladékok, például a lárvák bőre, értékes nyersanyagként szolgálnak a technológiailag hasznosítható termékek előállításához.

feledésbe merült, az most az energia- és nyersanyagköltségek, az erőforrások szűkössége és az éghajlatváltozás miatt ismét napirendre kerül.

Ipari lehetőségek

A gyártási folyamatokban rengeteg olyan potenciál rejlik, amelyről gyakran nem is tudunk. Számos ipari ágazatban a melléktermékeket és a hulladékokat általában csak hőhasznosításhoz használják fel, azaz elégetik őket. „Egyelőre nem beszélhetünk ezeknek az anyagoknak az átfogó újrahasznosításáról. A biogén nyersanyagok, mint például a fa vagy a mezőgazdasági hulladék, molekuláris szerkezetüknek köszönhetően olyan anyagtulajdonságokkal rendelkeznek, amelyek más módon is felhasználhatók” – mondja Wolperdinger, aki maga is kémia-ból doktorált. Párhuzamot lát napjaink és az ipari társadalom kezdete között. A technológia, a termelékenység és a tudomány fejlődése akkoriban is együtt járt a munka- és életkörülmények mélyreható átalakulásával. „Ha a jelenlegi globális válságok kihívásait a változás lehetőségeként értelmezzük, akkor a bioökonómia a következő paradigmaváltás lényeges része lehet. Ez erősíti a vidéki területeket, új munkahelyeket teremt, és gazdasági lehetőséget jelent az ipar számára.”


2,59
milliárd tonna

hulladék keletkezik várhatóan a világon 2030-ban.
Tendencia: további növekedés.



Innovációk, technológiák és jövőbeli trendek



TruLaser 5000 sorozat megduplázott lézeres erővel

A TRUMPF a TruLaser 5000 sorozatot 24 kW-os lézerteljesítménnyel alakítja ki. Ez lehetővé teszi a fémlemezgyártás területén működő vállalatok számára, hogy jelentősen csökkentsek a megmunkálási időt, és ezzel egyidejűleg javítsák a munkadarabok minőségét. A termelékenység akár **80 százalékkal** is növekedhet. A kétszeres lézerteljesítménynek köszönhetően a gép lényegesen gyorsabban vágja a közepes vagy nagy lemezvastagságú, akár 50 milliméteres, bármilyen anyagú munkadarabokat, például az építőipari gépek vagy az agrártechnológia területén. Ezenkívül a TruLaser 5000 sorozat először teszi lehetővé, hogy akár 20 milliméteres lemezvastagság esetén nitrogént használjanak vágógázként. Így az oxigénnel történő megmunkáláshoz képest megspórolható az utómunka. A TRUMPF a TruLaser 5000 sorozatot **24 kW lézerteljesítménnyel** dobja piacra 2022 októberének végén.



Az Eco Cooler energiát takarít meg és védi a környezetet

A TRUMPF új Eco Cooler készülékének segítségével a lézergépeket tiszta vízzel lehet hűteni a vágási folyamat során. A víz a hőtermelő alkatrészek, például a lézerdiodák, optikák, meghajtók és kapcsolószekrények körül áramlik, és lehűti őket. Az Eco Coolerbe visszaáramlás után egy **párolgásból, tömörítésből és kondenzációból álló innovatív hűtési folyamat** biztosítja, hogy a felmelegített víz hőmérséklete ismét csökkenjen. A hagyományos hűtőrendszerekhez képest az Eco Coolerrel a hűtéshez szükséges energia akár 80 százalékkal csökken. Ez **kb. 10 000 euró évi megtakarítást** jelenthet, a CO₂-kibocsátás átlagosan 15 tonnával csökken. A fenntartható megoldás emellett nem használ kémiai hűtőközegeket, például fluortartalmú gázokat, amelyek ártalmatlanításukkor szennyez-

zik a környezetet. Ez szintén hozzájárul az üzemi költségek és további tizenkét tonnaCO₂ megtakarításához. Az Eco Cooler megoldással a TRUMPF aktívan hozzájárul ahhoz, hogy a fémlemezket megmunkáló vállalatok a kigali megállapodásnak megfelelően csökkentsék a fluortartalmú gázok fogyasztását. Ez a 2016-os megállapodás szabályozza világszerte a környezetre káros hűtőközegek fokozatos csökkentését.



Az új multifunkciós befogó növeli a hajlítás hatékonyságát

Eddig a lemezgyártásban gazdaságtalannak tartották a kis darabszámok automatizált gyártását. Az ok: A gépkezelőknek kellett a befogót az egyes munkadarabokhoz igazítani. Ennek azonban mostantól vége. A TRUMPF új, **innovatív multifunkciós befogója** mindössze néhány perc alatt integrálható. A személyzet közvetlenül a rendszerben végezheti el az összes szükséges műveletet. Ez időt takarít meg a hajlítócella előkészítésekor, és növeli a termelékenységet. Az új vákuumos befogó a **TruBend Cell 5000 hajlítócellához** használható és két változatban kapható. A kis méretű változatban (S) legfeljebb négy kilogramm súlyú munkadarabokat szállít, a közepes változatban (M) pedig akár 35 kilogrammot. A kivitelezése lehetővé teszi a tapadórongok egyenkénti aktiválását. Ez az összetett műveletek kezelésénél igazán hasznos.

FÉNYKÉPEK: TRUMPF



Jobb minőség és robusztusság a lézerhegesztésben

Az új BrightLine Scan technológiával a lézersugarat a felhasználók hegesztés közben a korábbiaktól eltérően nemcsak a hegesztőrobot segítségével irányíthatják, hanem a lézerszkennerral is mozgathatják. Ez a kombináció a robot előre irányuló mozgása mellett egy további, **szabaddan programozható lézermozgást** tesz lehetővé bármelyik irányba. Ez az úgynevezett „oszilláló mozgás” a speciálisan kifejlesztett könnyűszerkezetű tükrök révén működik. Eredményeképpen kilohertzes tartományba eső frekvenciák érhetőek el, és hővezető hegesztés esetén háromról hat milliméterre **duplázódik a megmunkálható lemezvastagság**. Az új technológiával a felhasználók az alkalmazástól függően egyénileg állíthatják be a munkadarabok kapcsolódási felületét, amelyet a lézersugár közvetlenül megolvaszt. Ez növeli a folyamatbiztonságot és a munkadarabok minőségét, valamint az eljárás tűrésiértékeit.



A csövek belsejének egyszerű tisztítása

A TRUMPF új „Spatter Guard” technológiája jelentősen leegyszerűsíti a csövek belsejének tisztítását. A vágás során a cső belsejében fém salakfröccsenések rakódnak le. A munkatársaknak gyakran kézzel kell eltávolítaniuk ezeket a fröccsenéseket, ami fárasztó és időigényes. A LoadMaster Tube egységhez csatlakoztatva a Spatter Guard a felrakási folyamat során áthalad a csövön, és a vágási folyamat előtt **automatikusan** egyenletesen eloszlatja a leválasztószert a cső belsejében. Miközben a gép vág, a Spatter Guard már a következő csövet készíti elő a vágási folyamatra. Ez **tehermentesíti a személyzetet, csökkenti az utómunkálatokat és növeli a cső belsejének megmunkálási minőségét**. A Spatter Guard a TruLaser Tube 3000 fiber és a TruLaser Tube 5000 fiber gépekhez érhető el.



TruBend 1000: az ideális gép a hajlítási tevékenység megkezdéséhez

A TruBend 1000-es sorozatával a TRUMPF termépalettáján most először szerepel olyan hajlítógép, amely megfelel a kisebb vállalatok igényeinek is. Ez a megoldás az új RA-vezérléssel (RA = right angle; derékszög) kifejezetten egyszerűen programozható, és a TRUMPF bevált technológiai adataival hajlítási megmunkáláshoz fejlesztettük ki. Az új gépvezérléssel a TRUMPF közvetlenül a **felhasználóbarát kezelői felületet valósítja meg**. A felhasználók a TruBend 1000 sorozat Classic és Comfort változatai közül választhatnak. A nyomóerő 60 és 320 tonna között van, az éllősszűség pedig kettőtől négy méterig terjed. Ezáltal a gép a hajlított alkatrészek széles skáláját fedi le. Ez a kezdők számára kifejlesztett

új modell semmivel sem marad el a TRUMPF csúcscategóriás termékei mögött **megbízhatóság, robusztusság és tartósság tekintetében**, azonban lényegesen olcsóbb. A Classic változatban a gép körülbelül kétharmaddal kerül kevesebbe, mint egy TruBend 5000. Az érdeklődők a honlap egy landing oldalán gyorsan és egyszerűen tájékozódhatnak a megoldásról, és közvetlenül online rendelhetik meg a kívánt modellt. A gépek nagyon rövid időn belül szállíthatók, mivel a TRUMPF már előre konfigurálta őket.

Vásárlás helyett használat

A sikeres gyártáshoz a lemezmezmunkálókna ma már nem feltétlenül kell drága berendezésekbe beruházniuk. A TRUMPF-nál rugalmasan és alacsony kockázat mellett használhatják a gépeket, a szoftvereket és a szolgáltatásokat, a teljes gyártástervezést és -irányítást távoli eléréssel, beleértve a programozást és a karbantartást is. A számlázás gyártott munkadarabonként, átláthatóan történik. Túl szép, hogy igaz legyen? De nem azon vállalatoknak, akik már igénybe veszik a pay-per-part modellt. Mutatunk két gyakorlati példát.

Reiff Umformtechnik,
Laupheim (Németország)



Vészhelyzetben a TRUMPF a sachseni Neukirchben található telephelyéről hozzáférhet az ügyfelek teljesen automata lézergépeire.

Hansjörg Reiff családi vállalkozása Ulm/Augsburg régióban található. Teljes foglalkoztatásban dolgoznak, meg akarják szerezni és meg akarják tartani a szakképzett munkaerőt; ezt tekintik legfontosabb vállalkozói feladatuknak. „Amikor a szakmai vásárokon új, modern technológiájú gépeket látok, mindig felteszem viccből a kérdést, hogy magammal vihetem-e a gépkezelőt is.”

Nagyobb rugalmasság és szabadság

Az ügyvezető és képzett szerszámkészítő örömmel fogadja azt a „melékhatást”, amit a TRUMPF pay-per-part modellje jelent, azaz a rugalmasságot és a nagyobb szabadságot. Amikor a pay-per-part modell bevezetésén gondolkodtak, előtérbe kerültek a kiemelkedő mértékű automatizálás előnyei. Reiff: „Minden gépnek már a kezdetektől fogva zökkenőmentesen és megbízhatóan kell működnie. Ha ezt a jövőben garantálni tudom a pay-per-part modell segítségével, az nyereséges és irányadó a vállalatunk számára.”

„ A pay-per-part **nagyobb rugalmasságot** biztosít számunkra, és növeli az ütőképességünket is. A jelenlegi megbízásokkal is jobban boldogulunk. ”

Hansjörg Reiff, az anyagalkatással foglalkozó Hansjörg Reiff GmbH Umformtechnik tulajdonosa és ügyvezetője

Növekvő versenyképesség

A TruStore raktároronnyal ellátott TruLaser Center 7030 gépet 2022 májusa óta használják a Reiffnél, ezzel a géppel egészítették ki a meglévő gépparkot. Indításkor a gyártásban még szükség van néhány koordinációs folyamatra, például a munkadarabok táblaoptimalizálására. Mindkét partner szeretné biztosítani, hogy a lehető legtöbbet hozzák ki a gépből. Ezenkívül a Reiff Umformtechnik megkezdte új ajánlati struktúrájának kidolgozását. „Szeretnénk láthatóvá tenni megnövekedett rugalmasságunkat és versenyképességünket.” Az új berendezés már az indulási szakaszban igazolhatóan magasabb kihasználtsággal működik, mint a gyárban lévő átlagos gépek. Ez már az első héten is így volt, amikor a TÜV jóváhagyta a gépet. Hansjörg Reiff meg van róla győződve, hogy „ennél több is lehetséges.”



Gysi AG,
Baar (Svájc)

Amikor a testvérek, August és Eugen Gysi 1900-ban úgy döntöttek, hogy a svájci Baar településen lakatos- és vasáru üzletet nyitnak, még sok kézimunkával készítették pénztárgépeket, speciális felvonókat és tűzhelyeket a műhelyükben. A valamennyi lézervágási eljárást egyetlen gépben egyesítő TruLaser Center 7030 minden képzeletüket felülmúlta.

Nem tesztvásárló, hanem partner

Ma két TruLaser 7030-as gép áll a Gysi AG üzleti tevékenységének középpontjában. Andreas Riguzzi ügyvezető nagy lézervágó központtá szeretné bővíteni a hagyományos vállalatot. Az új pay-per-part üzleti modell azonnal felkeltette az érdeklődését, amikor 2020 őszén először hallott róla. A kísérletező vállalkozó spontán kiürített egy gyártócsarnokot, hogy oda telepítse a gépeit a TRUMPF közreműködésével. „Gyorsan rájöttem, hogy a Gysi nem egy tesztügyfél, hanem egy egyenrangú partner, aki aktívan tudja képviselni a felhasználói oldalt.”

Nyilvánvaló előnyök

A TRUMPF a két gép közül az elsőt 2021 januárjában szállította ki. Ezt rövid időn belül el is kezdhették használni. Andy Riguzzi úgy emlékszik, hogy a felfutási fázis viharos volt, és rengeteg tennivaló akadt. A Gysi AG azonban rövid időn belül a gyakorlatban is tapasztalta a pay-per-part modellben rejlő lehetőségeket. Az üzleti modell a 40 munkatárs számára a kapacitások további lekötése nélküli



Ezt tudja a pay-per-part

- „Tulajdonosból felhasználó” – ezzel a mottóval biztosítja a TRUMPF a pay-per-part szolgáltatását az Equipment-as-a-Service (EaaS) modell értelmében.
- Az EaaS-modellt használni kívánó ügyfelek egy TruLaser Center 7030 gépet kapnak a TRUMPF-tól. Ezt nem kell kifizetniük. A befektetési tőke a vállalkozásban marad, és máshol is felhasználható.
- Egy speciális árazási algoritmus kiszámítja a munkadarabonkénti költséget.
- Még a munkadarab gyártásának megkezdése előtt megkapják a felhasználók a pontos és fix árat, és csak a ténylegesen legyártott munkadarabok után fizetnek.
- A munkadarabonkénti ár tartalmazza a gép használatának és finanszírozásának költsége mellett az összes járulékos költséget is: a programozáshoz és a munkaszervezéshez szükséges személyzetet, a gép távoli hibaelhárítását, a gép karbantartását, valamint a pót- és kopóalkatrészeket.
- A TRUMPF szakértői távolról biztosítják a gép programozását és felügyeletét, valamint sok egyéb szolgáltatást is. Ez ellensúlyozza az akut munkaerőhiányt.
- Az új berendezés már most is igazolhatóan magasabb kihasználtsággal működik, mint a gyárban lévő átlagos gépek, és nő a termelékenység.
- A teljes csomag magában foglalja a gépleállás elleni védelmet is: a TRUMPF szakértői távolról ellenőrzik a gépet, és szükség esetén a Remote-Support biztosítja a munkadarabok biztonságos elkészülését határidőre.

hatékonyságnövelést tesz lehetővé a gyártásban. A TRUMPF folyamatosan gondoskodik a berendezés programozásáról és távoli felügyeletéről. Ha például éjszaka hiba történik, a TRUMPF csapata azonnal el tudja azt hárítani. Korábban az üzemvezető minden megrendelést ütemezett, és ennek megfelelően koordinálta a gyártástervezést, ma azonban a Gysi csak a határidőket határozza meg, hogy időben tudjon szállítani a megrendelőinek. „Kezdetben úgy éreztük, hogy elveszítettük az irányítást. De ma már hatékonyabban gyártunk, a gépeket jobban kihasználjuk, és kevesebb az anyagváltás.”

„ Meggyőződésem, hogy a pay-per-part modellel **új korszakot** nyitunk a lemezmezmunkálás terén. ”

Andreas Riguzzi, a Riguzzi csoport vezérigazgatója és a Gysi AG ügyvezető igazgatója



OKOS MEGTAKARÍTÁS: TRUMPF ALKATRÉSZ-OPTIMALIZÁLÁS

Alacsonyabb költség, jobb minőség: A TRUMPF alkatrészek optimalizálásával kapcsolatos workshopjain a felhasználók megtanulják, hogyan hozhatják ki a legtöbbet a gépeikből és az alkatrészeikből, és ezáltal hogyan gyárthatnak gazdaságosabban és hatékonyabban. A TRUe különböző alkatrészek segítségével mutatja be, hogyan néz ez ki.

Ebben a számban: Anyagtakarékos tervezés

Számos jó oka van a lemezgyártásban az anyagfelhasználás csökkentésének – például a beszállítók hiánya, a nyersanyagok növekvő költségei vagy a környezetvédelem.

A munkadarabok újratervezése ezen a téren nagy lehetőségeket kínál a vállalatok számára. A munkadarabok újratervezésében rejlik magas megtakarítási potenciál különösen jól megfigyelhető a tartókonzolok példáján. Ezt a munkadarabot – ahogy azt például az áruházakban is láthatjuk – a léghuzanyok tartószerkezeteihez használják. A technikusok a tartókonzol segítségével szerelik fel a ventilátort a falra. A ventilátor olyan légzáró réteget hoz létre, amely megakadályozza, hogy hideg vagy meleg levegő áramoljon a helyiség belsejébe. „A tartókonzol nagy terhelésnek van kitéve. Ezért a tervező eredetileg egészen hagyományos módon tíz milliméter vastagságú, egymáshoz hegesztett lemezekből



Markus Schaller,
munkadarabok kialakításával foglalkozó
képzési referens

tervezte. Ez ugyan a célnak megfelel, de sok anyagot igényel” – magyarázza Markus Schaller, a munkadarabok kialakításával foglalkozó képzési referens. A szakértő ehelyett azt javasolja, hogy az ilyen tartókarokat hajlított profilokkal helyettesítsék. Így vékonyabb lemezzel

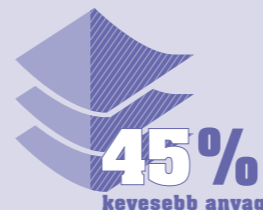
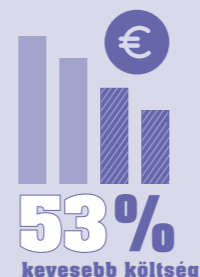
is elérhető ugyanaz a stabilitás. „Azt tanácsoljuk a felhasználóknak, hogy gondolják át a munkadarabok alapállapotát és az erőáramlást, és hajlítsák az alkatrészt a terheléshez optimalizált módon. Így anyag, költségek és CO₂ takarítható meg.”

A tartókonzolok esetében a hajlított profil tízről hat milliméterre csökkentette a lemezvastagságot. Ez 45 százalékos anyagmegtakarítást, 51 százalékkal kevesebb CO₂-kibocsátást és 53 százalékkal alacsonyabb költségeket eredményez már a második sorozat gyártásától kezdve. Három jó érv a vállalatok számára, hogy újragondolják a munkadarabok tervezését.



ELŐTTE
10 mm anyagvastagság
Négy fűrt és hegesztett
lemez

UTÁNA
6 mm anyagvastagság azonos
szilárdság mellett.
Egy fűrt és hajlított lemez



FÉNYKÉP: TRUMPF

#16

pARTgallery



Ebben a kiadásban: a **RollBend RBK**. Úgy, ahogy eddig még senki sem látta. A látható munkadarabok esetében különösen fontos, hogy a hajlítási folyamat után ne maradjanak lenyomatok a lemezen. Ilyen esetekben használható a RollBend RBK hajlítószerszám. A műanyagból készült rögzítőpóráknak köszönhetően a hajlított munkadarabok teljesen lenyomatmentesek maradnak. **Michael Hogrefe** fényképész kiemelte a hajlítószerszámot a megszokott környezetéből, és teljesen új megvilágításba helyezte.

És ez mindig tusolás közben történik

Hogyan jutnak eszünkbe a jó ötletek? Otto Loewi álmában gondolta ki híres kísérletét, amelyben két sóoldatban dobogó békaszívet vizsgált. Éjszaka felébredt, és leírta azt a kísérletet, amellyel be tudta bizonyítani az ideg- és izomsejtek közötti ingerületátvitelről szóló hipotéziseit, amelyekért később Nobel-díjat kapott. Elias Howes, a varrógép feltalálója is azoknak a rendszeresen visszatérő rémálmainak köszönheti ihletét, amelyekben többször leszúrták őt dárdákkal. Az ilyen új távlatokat nyitó eseteket nevezhetjük véletlenszerű felfedezésnek, az szerendipitásnak; az arra kevésbé fogékony elmék valószínűleg csak vakszerencsének neveznék őket.

Néhány ilyen „megvilágosodás” a szerencsés véletlenek összjátéka helyett az ellenőrzött hanyagság számlájára írható. Ez történt, amikor például Alexander Fleming 1928 szeptemberében visszatért a szabadságáról, és penészes baktériumtenyészetet talált a laboratóriumában. Egyszerűen megfélekezett a lapos üvegszáron tenyésztett staphylococcus baktériumokról. A penicillin felfedezésének további eseményei ma már történelem, ugyanakkor újabb bizonyíték arra, hogy valami régiből is születhet új, ha a megfelelő szemszögből vizsgáljuk azt.

Arthur Koestler szemléletesen fogalmazza meg ezt a véletlenszerűséget a „Teremtés” című művében: „amikor valaki rossz hajóra száll, s mégis a kívánt célba jut.” Vagy pont fordítva, mint Kolumbusz. Az új felfedezések alapja gyakran pont egy kudarc. Az A terv rosszul sült el, de ez a megghiúsult terv mégis először fel nem ismerhető, sikerhez vezető lehetőségeket rejt. Kolumbusznak, mint tudjuk, más terve volt. A ragasztószalag egy bőrbarát ragtapasz-kísérletből jött létre, a Viagra hatóanyaga, a szildenafil eredetileg a szívproblémák kezelésére szolgált volna, az internetnek pedig egy hipertext jegyzetfüzetnek kellett volna lennie. A tudomány és a technológia legfontosabb felfedezéseinek nagy része tévedésekből született meg. Pek Van Andel holland orvoskutató és szerencse-szakértő több mint ezer példát gyűjtött össze.

Tehát ha valaki az hiszi, hogy egy napon majd úgy ébred fel, hogy álmában megjelenik számára egy csodálatos találmány ötlete... Hát sajnálom, de nem így lesz! Louis Pasteur kémikus szerint csak a szorgalom, a kutatás iránti vágy és a jó ötletekre fogékony „felkészült elme” hozza elő ezt a véletlent. Egy jelentéktelen kiváltó ok, egy jó megfigyelés, egy sugallat. Puff: heuréka!



Ez a zuhany alatt működik a legjobban: Scott Barry Kaufman kognitív pszichológiai kutató egy tanulmányában még azt is kiszámolta, hogy az emberek 72 százaléka vizes környezetben éli át heuréka-pillanatait. Ami a kreatív emberek legendás mítoszának hangzik, annak tudományosan bizonyított háttere van: A zuhany alatt nyugodtak vagyunk, egyedül vagyunk a gondolataiddal, az agyunk alapértelmezett üzemmódban van ahelyett, hogy az íróasztalnál ülnénk, ahol az elme egyenes és stratégiai gondolkodásra hajlamos.

A Google ezért ad a szoftverfejlesztőinek heti egy napot, amit arra fordíthatnak, amire csak akarnak. Bill Gates pedig arról is híres, hogy minden évben „olvasási szabadságra” megy, amikor az olvasmányélmények adta utánpótlás felszabadítja a gondolatait és új ötletekre inspirálja. Ugyanígy csodákra képes a séta is. A szinapszisok ugrálnak örömmükben. A svájci mérnök, George de Mestral egy kiránduláson észrevette, hogy kutyája szőrébe sok kis szerbtövis ragadt; ez adta az ihletet a modern kor egyik leghasznosabb találmányához, a tépőzárhoz.

Ha Ön is éppen a heuréka-pillanatát keresi, álljon be a zuhany alá! Lazuljon el a meleg vízben és gőzben, és engedje szabadjára a ragyogó, ezidáig elhanyagolt gondolatait elméje mélyéről! Vagy ha ez a magas energiaköltségek miatt túl drága lenne, bízson a Trumpf főál-lású ötletgazdáiban. Hogy az ő ötleteik a zuhany alatt, kertészkedés közben vagy teljesen máshol születnek, az maradjon üzleti titok.


Daniela Müller



TRUF #16

IMPRESSZUM

Kiadó	TRUMPF SE + Co. KG Johann-Maus-Straße 2 71254 Ditzingen, Németország TRUMPF.COM
Tartalomért felelős	Dr.-Ing. Stephan Mayer
TRUMPF főszerkesztőség	Ramona Hönl
Koncepció és formátum	BrandsOnSpeed GmbH
Szolgáltatásvezető Szerkesztőség	Ralf Bretting Alexia Angelopoulou, Elisa Weber, Daniela Müller
Művészeti igazgató Projektvezető	Thomas Schrempp Theresa Vollmer
Gyártásvezetés Produkción	Frank Zube 888 Productions GmbH Henadzi Labanau, Wilnicque Sohrada
Nyomtatás	W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG



TRUMPF Hungary Kft.
Lincoln u. 1.
2220 Vecsés, Magyarország

TRUMPF.COM