

360°

Az elumatec AG képes folyóirata



08

SBZ 122/75: Egyedülálló a kategóriájában

Bár a vadonatúj 5 tengelyes SBZ 122/75 profilmegmunkálóközpont még a sorozatgyártás kezdeti szakaszában van, de már most is lelkesedéssel tölti el az ügyfeleinket. Ez a berendezés ugyanis több szempontból is kiemelkedő tulajdonságokkal bír, melyekkel az elumatec már megint újra értelmezi a teljesítményhatárokat. A piaci szegmens berendezéseinek egyike sem kínál változatosabb alkalmazási lehetőségeket vagy a profilméretek szélesebb körét – és mindazt minimális alapterületen.

A jelen kiadás további tartalma:



04 Egy pillantás a színtfalak mögé
Interjú a konstrukciós részleg munkatársaival



07 Termelés fejlesztés –
ALUFE Kft.



10 Sikertörténet
A Marlex cég, Horvátországban



BAU 2017

Január 16-21, • München

12 Jegyezze elő az időpontot
BAU 2017



13 elumatec rövid hírek



14 eluCad a DOS gépekhez

Előszó



Tisztelt ügyfeleink, üzleti partnereink, és az elumatec csoport barátai!

A hidegebb évszak beköszöntével teljes gőzerővel zajlik az idei vásáridény. Részvételünket az ágazat fontos találkozóin, mint például idén már Németországban, Brazíliában és az USA-ban, feltétlenül kötelező feladatunknak tekintjük. A Münchenben két évente megrendezésre kerülő BAU kiállítás az elumatec naptárjában is egy egészen különleges vásárfénypontnak számít. Néhány hét múlva, 2017. január 16. és 21. között ott mutatjuk be a szakközönségnek a vadonatúj 5-tengelyes, SBZ 122/75 profilmegmunkáló központunkat. Különlegessége: Az SBZ központot egy interdiszciplináris csoport fejlesztette ki a vevők kívánságainak megfelelően. A piaci szegmens berendezéseinek egyike sem kínál változatosabb alkalmazási lehetőségeket vagy a profilméreték szélesebb körét – méghozzá minimális alapterületen. És ez az ügyfeleinknél nyilvánvalóan jó benyomást kelt: Az első megrendelések már az SBZ 122/75 sorozatgyártásának megkezdése előtt el tudtuk könyvelni.

A folytonos innováció kétségtelenül megkülönböztető jellemvonásaink egyike – de ezekhez tartozik a megbízhatóság és a termékeink hosszú élettartama is. Így a jól bevált SBZ 130 3-tengelyes központok – melyeknek első generációja 1992-ben lépett üzembe – számos példánya még mindig kifogástalanul működik az ügyfeleinknél. Ezek a profilmegmunkáló központok részben – emlékszik még rájuk? – ma is a DOS operációs rendszerrel működnek. Ez azonban még nem jelenti azt, hogy ezek a gépek kiselejtezendők. Az aktuális eluCad profilmegmunkáló szoftverünk ugyanis a géptől függetlenül kezeli az egyszer létrehozott megmunkáló programokat: Ezek a programok aztán csupán néhány egérgattintással még a DOS operációs rendszerrel működő elumatec gépekre is programozhatók. Így az eluCad kényelme és sokrétű funkciói ugrásszerű hatékonyságnövekedéshez segítik a DOS korszak megmunkáló központjait.

Az ügyfélportrénkban ezúttal az antarktisi ablakok játszanak szerepet: Az észak-horvátországi Marlex céget mutatjuk be Önöknek. Két jó barát, Aleksandar Vugrek és Marijan Rauš 13 évvel ezelőtt úgy döntött, hogy többek között az műanyag ablakok és ajtók gyártására szakosítja magát. Időközben a Marlex cég mintegy 140 munkatársával, és a világ legkülönbözőbb részeiről származó ügyfeleivel hazája leggyorsabban növekvő vállalkozásai közé tartozik. A lakókonténerekbe beépített Marlex ablakok még a Déli-Sarok jégvilágában is védelmet nyújtanak a fagy ellen. A Marlex a bővítési tervek további előrelendítése érdekében egy új beruházást kezdeményezett, és a kooperációs partnerünk, a Stürtz cég új PVC ablak- és ajtógyártó berendezését szerezte be. Nebojša Wosel, az elumatec Délkelet-Európában illetékes regionális igazgatója az alapítása óta tartja a kapcsolatot a Marlex céggel. Tulajdonos Aleksandar Vugrek: „Nebojša úr a legapróbb részletekig ismeri a vállalatunkat és az igényeinket. Ezért egészen pontosan tudja, hogy mire van szükségünk, így a mindig pontosan testreszabott megoldásokat tud kínálni.”

A mechanikus és elektromos konstrukció, valamint a kutatás és fejlesztés területén dolgozó szakembereink természetesen szintén kiváló ismeretekkel rendelkeznek a gépeink minden egyes alkatrészéről és minden egyes kábeléről. A 360°-interjúban a munkatársaink a virtuális 3D modellek jelentőségét ismertetik a műszakilag megvalósítható megoldások kipróbálása során. Ezen kívül elárulják azt is, hogy mit tesznek az elumatec technológiai előnyeinek biztosítása érdekében. Ezzel összefüggésben különösen tetszik nekem a következő kijelentés: „Tudatosan, és azzal a céllal merészkedünk új kutatási területekre, hogy már előre felismerjük az ügyfeleink igényeit.”

A második elumatic TechDays rendezvényünket 2017 őszére tervezzük, hogy Önök is egy átfogó képet alkothassanak az elumatec, valamint a partnereink legújabb innovációiról. A múlt évi, háromnapos premier rendezvényünk teljeskörű pozitív visszajelzéseire támaszkodva a jövőben két éves ritmusban tartjuk meg a TechDays műszaki napokat a cégünk mühlackeri központjában. A további részletekről és az egyes időpontokról külön tájékoztatjuk majd Önöket.

Most kellemes karácsonyi ünnepeket és boldog új évet, sikert és egészséget kívánok Önöknek és a családjuknak!

Ralf Haspel

Igazgatóság
elumatec AG



Egy pillantás a színpalak mögé: Interjú a konstrukció munkatársaival Egészen a megvalósíthatóság határáig

Az elumatec valamennyi termékének forrását a mechanikus és elektromos konstrukció, valamint a kutatás és fejlesztés szakembereinek kiváló munkája képezi. Céljuk: Hogy az ügyfeleinknek mindig a legkedvezőbb áron a legjobb megoldást kínáljuk. A 360° arról beszélt Sascha Czirrel (a vállalati konstrukciós részleg vezetőjével), Bernd Eggerttel (a mechanikus konstrukció vezetője), Matthias Ludwiggal (az elektromos konstrukció vezetőjével) és Volker Schmidtel (a kutatási és fejlesztési osztály vezetőjével), hogy ez hogyan lehetséges, hogy milyen projekteket terveznek, és hogy hogyan kívánják tovább növelni az ügyfelek hasznát.

Czirr úr, 2016 nyara óta az egész konstrukciós részleg vezetőjeként az Ön feladata a mechanikus és elektromos konstrukció, valamint a kutatás és fejlesztés tevékenységének összehangolása. Mi az Ön célja?

Sascha Czirr: Az ügyfeleink a termékeiknél egyre rövidebb ciklusokat kívánnak. Az alkalmazásokkal kapcsolatos kérdésekre még rövidebb időn belül kívánnak választ kapni. Ennek érdekében a folyamatok optimalizálását és az egyes részlegek közötti együttműködés hatékonyabbá tételét tervezzük anélkül, hogy a magas szintű minőségi szabványainknál bármilyen kompromisszumot kötnénk. Csak így érhetjük el azt, hogy a jövőben is megőrizzük az előnyünket a piaccal szemben, és ezzel egyidejűleg továbbra is biztosítani tudjuk a termékeink kedvező ár-érték arányát.



balról. S. Czirr, V. Schmidt, B. Eggert, M. Ludwig

Melyik követelmények változtak meg?

Sascha Czirr: A piac egyre magasabb automatizálási szintű és egyre hatékonyabb gépeket igényel. Ez az utóbbi években a vezérléstechnika jelentőségének folyamatos növekedéséhez vezetett. Már ma is a vezérlés az, ami a legnagyobb hatással van egy gép teljesítőképességére. Az ipar 4.0 és hasonló trendek nyomására a vezérléstechnika részesedése a jövőben még tovább fokozódik.

Matthias Ludwig: Az elektronika a gép idegrendszere. Az elektronika az, ami a gép szinte valamennyi folyamatát vezérli.

Ezért még az ügyfél igényeihez való legegyszerűbb beigazítások is mindig egyaránt érintik a mechanikus és elektronikus komponenseket. Ez az első tervezettől a sorozatgyártásig rendkívül szoros együttműködést követel.

A gép által elvégzendő műveletek meghatározása után azonnal megkezdjük a vezérlés tervezetének a kidolgozását. Ennek során a részlegünk és a mechanikus konstrukció között egymás kezére játsszuk a labdát.

Apropó, irányzatok: Hogyan járul hozzá a kutatás és fejlesztés a technológiai előny biztosításához?

Volker Schmidt: Éppen az olyan témáknál, mint az energiahatékonyság, ergonómia, vagy könnyű szerkezeti anyagok érdemes egy pillantást vetni a határokon túlra is, hogy új lendületet kapjunk más ágazatoktól is. Felkaroljuk a legújabb fejleményeket, például eljárásokat és anyagokat, és kérdésekkel alapos vizsgálatnak vetjük alá azokat:

„A piacot egy lépéssel megelőzve“

Milyen ésszerűsítések válnak így lehetővé? Vegyük példának okáért a könnyű szerkezeti anyagokat. Nem elég, hogy ezzel a gépeket gyorsabbá tudjuk tenni, de még energiát is meg tudunk takarítani. Mi meggondoltan, és azzal a céllal lépünk új kutatási területekre, hogy egy lépéssel még meg is megelőzzük az ügyfeleink igényeit.

Tud olyan példákat említeni, ahol Önök új mércéket állítottak fel?

Volker Schmidt: A K&F újításai közül néhányat beépítettünk az új SBZ 122-es sorozatba. Az ergonómiai újítások például azok a védőrendszerek, amelyek kezelő számára lehetővé teszik, hogy kisebb távolságból dolgozhasson a profilon. További, a használati értéket növelő és a sorozatgyártásban már alkalmazott funkciók – a ferde síkú gépágy, az alumíniummegmunkálás területén alkalmazott lineáris motorok, valamint az új energiatervezetek.

Honnan származnak az új fejlesztésekhez vagy hozzáigazításokhoz vezető kezdeményezések?

Bernd Eggert: Az értékesítési és az alkalmazástechnikai részlegünkön keresztül közvetlenül kapcsolatban állunk az ügyfeleinkkel. A napi feladataink jelentős részét az ügyfelek megrendelése, tehát az alkalmazásokkal kapcsolatos kérdések teszik ki, amelyekre aztán megfelelő megoldásokat fejlesztünk ki.



Bernd Eggert gépészmérnök, a 24 munkatársat számláló mechanikus konstrukció vezetője



Volker Schmidt tulajdonképpen repülő- és űrhajó mérnök, és öt fős csapatával a kutatást és fejlesztést őrzi.

Mi töviről hegyre ismerjük a gépeinket, minden egyes alkatrészt és minden egyes csavart. Ezen túlmenően rendszeresen elvégezzük az ügyfél igények megvalósíthatósági elemzését is. Így időben tudomást szerzünk arról, hogy az ügyfeleink hogyan kívánják használni a gépet, és mit akarnak elérni vele. Ebből aztán számos kezdeményezés adódik új gépek kifejlesztésére és a sorozatban gyártott gépek továbbfejlesztésére.

Volker Schmidt: Ezen kívül még piaci elemzéseket is végzünk, valamint az üzemükben is meglátogatjuk az ügyfeleinket. Ennek során látjuk, hogy ők hogyan dolgoznak, például melyik profilt milyen szerszámmal munkálják meg. Ennek alapján alakítjuk majd ki a fejlesztési tervünket.

„Az alkalmazásokkal kapcsolatos kérdésekre még rövidebb időn belül kell választ adni.“

Hogyan járnak el az ügyfél igényeinek lehető legjobb kielégítése érdekében?

Sascha Czirr: Az ügyfeleinknél és a piacon fellépő követelményeket egy feltétlenül gyűjtjük össze. Aztán ellenőrizzük, hogy az egyes ötletek hogyan valósíthatók meg a gyakorlatban. Mindenki ügyel arra, hogy: Mi lehetséges mechanikai, és mi lehetséges elektronikai szempontokból?

Hol húzódnak a megvalósíthatóság határai? Milyen új meghajtó rendszerek és anyagok állnak rendelkezésre? Ebben a szakaszban épülnek be a K&F új fejlesztései is. Aztán meghatározzuk a gép teljesítményének határait a sebességet, az alkalmazásokat, a szerszámokat, a tengelyeket és a beruházási költségeket illetően, tehát az összes olyan jellemzőt, amelyekkel az ügyfél, vagy a piac igényei a lehető legjobban kielégíthetők.

Hogyan mérlegeli a megvalósíthatóság határait?

Bernd Eggert: A mechanikus elemeknél főként a végeelemes módszert (Finite elemente Methode FEM) alkalmazzuk. Ez egy virtuális technika, amellyel az alkatrészek különböző feltételek mellett tanúsított viselkedését a CAD adatok alapján egy számítógépen tudjuk szimulálni. Az eredmények értékes információkat szolgáltatnak a gépre ható erők és feszültségek alakulásával, vagy a gép rezgési magatartásával kapcsolatban. A berendezéseknek egyre könnyebbnek és ezzel egyidejűleg egyre dinamikusabbnak kell lenniük. Meg tudjuk állapítani, hogy hol van szükség merevítésekre, és hol csökkenthetjük a falvastagságot. Az FEM analízis lehetővé teszi a gép optimalizálását egy prototípus elkészítése nélkül is. Ez jelentős időmegtakarítást jelent a fejlesztési folyamatban.

Matthias Ludwig: Mi is egy külön erre a célra kifejlesztett szimulációs programot alkalmazunk. Így el tudjuk készíteni egy egész gép virtuális 3D képét, valós időben tudjuk szimulálni az egyes folyamatokat, és fel tudjuk fedni a megvalósíthatóság határait.



Matthias Ludwig a 25 munkatársat foglalkoztató elektromos konstrukciómunkájáért felelős.

Például meg tudjuk határozni az ügyfelünk számára a megmunkálási időket: Mennyi időre van szükségem egy bizonyos megmunkálás elvégzéséhez? A konstrukciós részlegünk szoftverfejlesztői már dolgozhatnak a program kifejlesztésén, tesztelhetik azt, elvégezhetik a finombeállítását is, még mielőtt a gép egyáltalán elkészülne. Így a piaci bevezetéshez szükséges idő lényegesen lerövidíthető.

„A legjobb megoldást a legkedvezőbb áron kínálni“



Sascha Czirr gépészmérnök, 20 éves ágazati tapasztalattal rendelkezik, és 2016 nyara óta az elumatec egész konstrukciós részlegének vezetője.

Az ügyfeleink nem csak egy műszakilag élvonalbeli, hanem egy, a saját igényeikre szabott megoldást is kívánnak. Hogyan tudják teljesíteni ezt?

Sascha Czirr: Modulrendszerű kialakítással és előrelátó fejlesztéssel, amely már a tervezés szakaszában figyelembe veszi az összes lehetséges változatot. Az SBZ 122-nél így csupán néhány alkatrész kicserélésével a gyakorlatban létre tudjuk hozni a különböző kialakítási szinteket. Ez volt a kulcsa annak, hogy az ügyfeleinknek a legjobb megoldást a legkedvezőbb áron tudtuk kínálni.

Elárulná még, hogy éppen milyen projekteken dolgoznak?

Sascha Czirr: Itt természetesen még nem szabad túl sokat elárulnunk, de azt már elmondhatjuk, hogy: A meglévő gépeink különböző fejlesztési szintjein, és a többtengelyes profilmegmunkáló központok új generációján dolgozunk, amelyet a Fensterbau Frontale 2018 kiállításon mutatunk majd be a közönségnek.

Sikeres termelés fejlesztés

Fejlesztés a legnagyobb magyar ALU homlokzat gyártónál

Az ALUFE Kft. székesfehérvári telephelyén már 1968-ban megkezdtek a korszerű alumínium nyílászárók, homlokzati elemek, függönyfalak gyártását, ez akkor Közép-Európa legnagyobb és legkorszerűbb nyílászáró gyártóüzeme volt.

A 90-es évek elején az ALUFE Vállalat önállósodott, majd a privatizáció keretében német tulajdonába került, mely széleskörű lehetőségeket nyitott a német és nemzetközi piacokon. 2003. novemberében a FRONTAL HOLDING Rt. megvásárolta az ALUFE Kft-t. Az ALUFE a magyar alumínium-üveg homlokzatechnikai piac meghatározó és piacvezető cégévé vált és sikerült további jelentős nemzetközi kapcsolatokat kiépítenie, elsősorban az elemes homlokzatok tervezése és gyártása területén.



Profilmegmunkáló központ SBZ 151

A 2015-ben végrehajtott termelés fejlesztés során üzembehelyezésre került egy elumatec SBZ 151 típusú 5-tengelyes CNC megmunkálóközpont, valamint a hozzá kapcsolódó eluCAD tervező szoftver. A beruházás lehetőséget adott olyan kimondottan nagy projektek precíz és gazdaságos kivitelezésére, mint a berlini Charité Kórház elemes homlokzatainak gyártása, valamint utat nyitott a még komplexebb gyártmányok irányába. A siker sikert hozott, így a további elnyert projektek (AUDI A64 – Ingolstadt, Daimler irodaház – Stuttgart) szükségessé tették a további fejlesztéseket.



Kettősgérvágó fűrész DG 244

Így 2016-ban a gyártás több területén is beruházásokat hajtott végre a cég. A profilok gyors és pontos darabolásához egy elumatec DG 244 fűrészrel bővült a géppark, mely az eluCAD szoftver szabáslistájával vezérelhető és lehetőséget ad az előre programozott darabszámú és méretű alkatrészek (pl. sarokelemek, bekötők) teljesen automatikus gyártására is. A gép kialakításának és az 550 mm-es fűrészlapoknak köszönhetően a nagy keresztmetszetű homlokzati profilok is könnyen darabolhatóak. A megmunkálási terület egy további SBZ 151 CNC központtal bővült, így a legbonyolultabb elemes homlokzati termékek is rövid idő alatt és egy megfogásban elkészíthetőek, legyen szó akár ferde felületen történő

fúrásról-marásról, menet készítésről, akár kivágó fűrészelésről vagy egyedi szögben történő vágásról. A két azonos típusú SBZ 151 berendezés biztosítja a nagyfokú rugalmasságot és termelési hatékonyságot. A CNC-k és a gyártáselőkészítő mérnök PC-je közötti folyamatos kapcsolat garantálja, hogy az eluCAD-ben mindig az aktuális szerszámok és szerszámtár figyelembevételével történjen a gyártmánytervezés. A darabolás és a megmunkálás mellett a keretképzés is a fejlesztés tárgyát képezte. A meglévő elumatec sarokprések mellé további rogyasztógép került, valamint a nagyméretű profilokra való tekintettel egy EP 124/20 rogyasztógép is, amely lehetőséget biztosít akár 200 mm méretű profilok sarokkötésének kialakítására is.

A berendezések próbája azonnal „élesben“ zajlott, hiszen már a telepítés és oktatás során is az éppen futó projekt aktuális darabjainak gyártásával történt meg a tesztelés. Az együttműködés itt még nem ért véget, hiszen az elumatec a beruházás után is folyamatos háttértámogatást nyújt, legyen szó akár kopóalkatrész vagy szerszám ellátásról, akár alkalmazástechnikai és programozási kérdések megválaszolásáról.

A kialakult kölcsönös bizalmi viszonynak köszönhetően jelenleg a felmerült nagymennyiségű, kisméretű termék gazdaságos gyártására a megrendelő és a beszállító közösen keresi a megoldást, amire valószínűleg egy elumatec SBZ 131 CNC központ lesz a válasz.

SBZ 122/75: Egyedülálló a kategóriájában

A legújabb, 5 tengelyes SBZ 122/75 profilmegmunkáló központ már a sorozatgyártás kezdeti szakaszában is lelkesedéssel tölti el az ügyfeleinket. Ez a berendezés ugyanis több szempontból is kiemelkedő tulajdonságokkal rendelkezik, melyekkel az elumatec megint újra értelmezi a teljesítményhatárokat. A piaci szegmens berendezéseinek egyike sem kínál változatosabb alkalmazási lehetőségeket vagy a profilméreték szélesebb körét – még hozzá minimális alapterületen.

Ha az ügyfelek még a sorozatgyártás megkezdése előtt megrendelnek egy profilmegmunkáló központot, akkor annak egészen különleges kínálatával kell csábítania. Az SBZ 122/75-nél ez több szempontból is így van. Az ablak- és ajtógyártás céljára tervezett 5-tengelyes berendezéssel PVC, alumínium és vékonyfalú acélprofilok munkálthatók meg. A profilok hossza legfeljebb 3300 mm (opcionálisan túlméret megmunkálással), a profilméret pedig 210 x 230 mm lehet, a megmunkálás öt oldalon történik. „Ezt megmunkálási kapacitást és az alkalmazási lehetőségek ilyen változatoságát különben csak a lényegesen nagyobb és sokkal drágább berendezések kínálják”, magyarázza Achim Schaller, felelős programtervező a kapós újonc rendkívüli használati értékét.

Maximális kiépítettségi szint minimális alapterületen

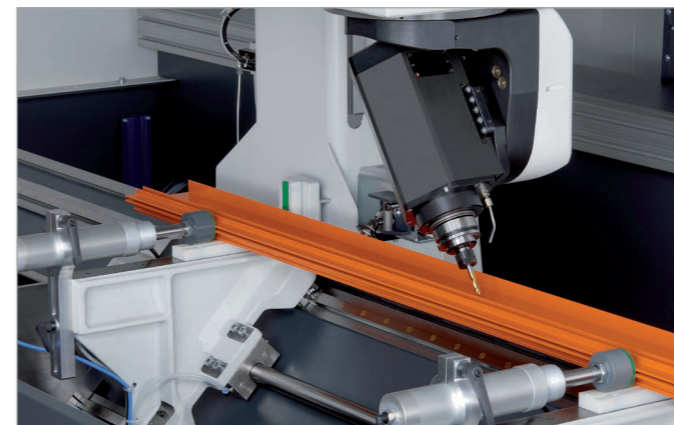
Az SBZ 122/75 berendezést egy a gyártás, konstrukció, alkalmazástechnika és értesítés területéről összeállított csapat fejlesztette ki, pontosan követve az ügyfelek kívánságait. A munkájuk során több kemény diót is fel kellett törniük. Arra törekedtek, hogy az SBZ 122/75 berendezés – annak ellenére, hogy két további tengelyével, az A és C tengellyel az újonnan tervezett SBZ 122-es család legmagasabb kiépítettségi szintjét képviseli – ne foglaljon el nagyobb alapterületet, mint az azonos sorozat 3-tengelyes központjai. A konstrukciós csapat egy jól átgondolt platformstratégiának

köszönhetően sikeresen oldotta meg ezt a feladatot. „Elég volt csupán néhány alkatrészt kicserélni”, tudósít Dieter Grau, a mechanikus konstrukció munkatársa. Az ablak- és ajtógyártásra szakosodott üzemek számára ez óriási előnyt jelen: Minimális területen, egy állomáson végezhetik el az összes szükséges profilmegmunkálási műveletet, időt takarítanak meg, és munkájuk közben megbízhatnak az elumatec cégtől már megszokott pontosságban.

Megszokott pontosság, szokatlan sokrétűség
Az RTCP (Rotation Tool Centerpoint) segítségével mind az öt tengely egyidejűleg mozgatható.



Profilmegmunkáló központ SBZ 122/75



Megmunkáló fej A és C tengellyel



Forgó tár 12-szeres szerszámcsereivel

Az új C tengelynek köszönhetően a homlokoldali megmunkálás balról és jobbról is lehetséges. Egy további különlegesség: A 2-tengelyes gépegység az A- és C-tengellyel lehetővé teszi még egy 180 mm átmérőjű fűrészlap használatát is.

A megmunkáló üzemek ennek köszönhetően el tudják készíteni például az ajtók padlóbeállításához szükséges összes toldómetszetet és kivágást. A fűrészlapot az automatikus szerszámcsereelő segítségével az orsó veszi fel, ez -120 és +120 fok között dönthető és -220 és +220 fok között pontosan a kívánt helyre fordítható. Valamennyi közbenső szög lehetséges. A főorsó méretezése 7 kW teljesítménnyel elég erőteljes, hogy különböző menetgyártásra –vágás, marás, formázás- is használható legyen. A változtatható fordulatszámú meghajtások, és a meghajtás vezérlésnél az optimális paraméterkészlet alkalmazása még a legkülönbözőbb megterhelések esetén is rendkívül precíz kezelést tesz lehetővé.

Az SBZ 122/75 berendezésen a „túlhossz megmunkálás” opciónak köszönhetően még 6300 mm-es profilok is megmunkálhatók. Ennek érdekében az igényeknek megfelelően egy baloldali ütközővel ellátott további görgősor, vagy a berendezés mindkét oldalán egy-egy rövid görgősor állítható fel. „Ezt a megoldást az olyan üzemeknek érdemes választaniuk, amelyeknek csak nagyon ritkán kell 3500 mm-nél hosszabb munkadarabokat kezelniük”, mondja Dieter Grau. A megmunkálás programozása az egész hossza történik, a részmegmunkálásokat gép szoftvere automatikusan számítja ki.

Gyors cserélő

A 12-szeres szerszámcsereelőt magában foglaló forgó tár, valamint a saját befogóeltolással rendelkező V tengely gyors és egyszerű átállítást, valamint minimális kiesési időket biztosít.

Így az egyes befogók, vagy több befogó is egyidejűleg, már a folyamatban lévő megmunkálás során is új helyzetbe állítható. Ehhez még további, a termelékenységet növelő részlet is járul: a ferde síkú gépágy, amely az 1050 mm-es szabványos magasságnál 180 mm-rel alacsonyabb, lehetővé téve a profil ergonomikus behelyezését, valamint az állítható magasságú kezelőegység. A védőburkolat a hozzáférés megkönnyítése érdekében hátra tolható, lehetővé téve, hogy a kezelő lehetőleg a profil közelében dolgozhasson.

Az SB 122/75 berendezés vezérlése az „eluCAM” grafikus, intuitív érthető kezelőfelületén keresztül történik. Az adatok beviteléhez egy áttekinthető érintő képernyő áll rendelkezésre. „Az alkalmazások sokrétűsége a program kibővítésére készített bennünket, hogy megkönnyítsük az újonnan beállított megmunkálások, mint például a bonyolult kivágások adatbevitelét is”, mondja Schaller úr. Különböző opciók, mint például az adatbeviteli asszisztens, lehetővé teszik, hogy az új kezelők is gyorsan elsajátíthassák a kezelését. Ez a beviteli menü keresztül vezeti a kezelőt és a munkadarabnak a gép számítógépén való megjelenítése útján támogatja őt a szükséges adatok, mint például a profilgeometria és a profilmegmunkálás helyes meghatározásában. Funkciók, mint például az standard gyárthatósági vizsgálat, vagy az opcionális 3D-megjelenítés elősegítik az adatok hibátlan bevitelét.

Premier a BAU 2017 kiállításon

Az SBZ 122/75 berendezés a rendelkezésre álló teljesítménykínálatával gazdaságosan és rendkívüli pontossággal elégíti ki a legkülönbözőbb követelményeket és sorozatméreteket. Achim Schaller és Dieter Grau meggyőződése, hogy a sokoldalúság, a sebesség és az intelligens technológia az, ami ezt a berendezést a fémmegmunkáló ipar felhasználói körében olyan vonzóvá teszi. Az érdeklődők januárban, Münchenben, a BAU 2017 kiállításon tájékozódhatnak az SBZ 122/75 előnyeiről.

Az előzősávon egészen az Antarktiszig

Aleksandar Vugrek és Marijan Rauš egy új PVC-ablakgyártósorral még egyszer igazán gázt ad. A két jó barát 13 évvel ezelőtt rendkívüli vállalkozói szellemmel, az új technológia iránti lelkesedéssel, valamint az elumatec berendezésével hívta életre a Marlex vállalkozását. Ma Marlex Horvátország leggyorsabban fejlődő vállalkozásai közé tartozik – és még az Antarktiszon is találkozhatunk az ablakaival.



A Marlex cég az észak-horvátországi Varaždinben

Hollywoodba illő történet: A két jó barát valóra váltja a saját vállalatról kialakított álmát – és meghódítja azzal a piacot. Ami különben csak a mozivászonon sikerül ilyen csodálatosan, az az észak-horvátországi Varaždinben pontosan 13 évvel ezelőtt tényleg így történt. Aleksandar Vugrek és Marijan Rauš azóta a Marlex vállalkozásukkal, és annak növekedésével mindig az előzősávon maradt. Erről a számok is tanúskodnak. Itt megemlíthetjük a gyártási területet, amely a kezdeti, szerényen méretezett 200 négyzetméterről két labdarúgó pálya méretűre növekedett. Vagy az alkalmazottak számát, amely kettőről ugrásszerűen 140-re emelkedett. A piac is egyre bővült, és időközben Horvátország határain túlra terjed. A lakókötelvényekbe beépített Marlex ablakok még az

Antarktisz jégvilágában is védelmet nyújtanak a fagy ellen. A siker titka? Ez számos tényező összjátéka: A vállalkozó szellem, a szaktudás, de egy átgondolt üzleti stratégia is. „A termékpalettánkat kezdettől fogva mindig a piac igényeihez igazítottuk, és erős partnerekre, valamint a technológia élenjáró vállalkozásaira, mint az elumatec cégre támaszkodtunk”, így a vállalat tulajdonosa, Aleksandar Vugrek. Ahogy a Marlex gyártása kezdetben a műanyagra korlátozódott, úgy termékeiben ma már az egész nyersanyagkínálat bármilyen kombinációja képviselteti magát: PVC, PVC-alumínium, alumínium és alumínium-fa, valamint szigetelő üveg. A PVC ablakok és ajtók a legújabb biztonsági előírásoknak megfelelően középtömítéssel készülnek.

Agilis, jól képzett és műszakilag mindig egy lépéssel előre

A két, a technikáért lelkesedő tulajdonos okos telefon vagy tablet nélkül szinte elképzelhetetlen, tisztában van a legkorszerűbb technológia kulcsszerepével, ha a piacon mindig vezető szerepet akar betölteni. „Kiváló minőségű termékeket állítunk elő. A kiváló minőség ezért legalább annyira fontos, mint a magas termelékenység, hogy a szűk szállítási határidők esetén is be tudjuk tartani a márkaígéretünket”, hangsúlyozza a tulajdonos, Marijan Rauš. A Marlex ezért rendszeres beruházásokat végez a munkatársak továbbképzésébe, valamint a legkorszerűbb gépekbe. Mindkettőnek megfelelőnek kell lennie. A Marlexnél ez így van, mint ezt a meggyőző siker is bizonyítja. A minőséget, a megbízható szállítást, a szervizt és a költséghatékonyságot magába foglaló egész csomag az, ami a vállalkozás folyamatos növekedését biztosítja. A forgalomban való 60 százalékos részesedésével Horvátország a cég legnagyobb felvevőpiaca. A Marlex itt a végső felhasználók és a kivitelező vállalkozások számára teljesít szállításokat. A fennmaradó 40 százalékot az európai forgalmazókhoz, onnan pedig a világ minden tájára szállítják. A Marlex a figyelmét első sorban a gyártásra és a megrendelések lebonyolításának szervezésére összpontosítja. A végső felhasználóknál elvégzendő szerelési munkákat gondosan kiválasztott alvállalkozók végzik el. Ez lehetővé teszi a vállalkozás számára, a karcsú felépítés megtartását, a további rugalmas működést, és ezzel egyidejűleg az ügyfelek centralizált kiszolgálását.



Termékválaszték bármilyen kívánt kombinációban

A Marlex a bővítési tervek további ösztönzése érdekében egy új beruházást kezdeményezett, és az elumatec kooperációs partnerétől, a Stürtz cégtől egy új PVC ablak- és ajtógyártó berendezését vásárolt. A beruházás célja: a maximális automatizálás segítségével a gyártási kapacitások növelése. „A Stürtz cég technológiája a megmunkálás és az automatizálás minden tekintetében maga mögött hagyja a versenytársakat. Ez a piaccal szemben egy lépésnyi előnyt biztosít számunkra”, indokolja meg Marijan Rauš a döntést.



Teljesen automatikus gyártósor

A cégtulajdonosok az új sor tervezését Nebojša Woselre bízták, aki az elumatec Délkelet-Európaért felelős regionális igazgatójaként az alapítása óta támogatja és sikerekkel teli útjukon szakértelmével kíséri a Marlex céget. „Nebojša úr minden részletében ismeri a vállalatunkat és az igényeinket. Ezért pontosan tudja, hogy mire van szükségünk, így a megoldásokat pontosan a cégünkre szabta”, hangsúlyozza Aleksandar Vugrek. Az elumatec szakembere a Stürtz cég képviselőivel együtt a legapróbb részletekig kidolgozta az új megmunkáló sort. A berendezést 27 tehergépkocsival pontosan szállították Varazdinba, és ott nagy hozzáértéssel telepítették.

Automatizálás minden lehetséges fortélyal

Végeredményként Európa egyik legkorszerűbb és leghatékonyabb gyártóüzeme jött létre. A darabolástól kezdve a megmunkáláson keresztül egészen a szerelésig minden munkalépés automatikusan történik. Ez egy műszakban 600 db ablak gazdaságos és hatékony gyártását teszi lehetővé. Az új gyártósor kiemelkedő jelentőségű része egy, a modulrendszer elvén felépített, a PVC és az acéllal megerősített PVC ablakok és ajtók gyártását szolgáló profilmegmunkáló központ. Ez a nyolc állomásával és egy 12-szeres szerszámcserelével egyidejűleg el tudja végezni az összes standard megmunkálást, beleértve a tömítés alámarást és az osztóborda végmarást is. Az elemek további megmunkálása a két következő magas hőmérsékletű turbó hegesztősoron történik.

A támaszok automatikus átállításának köszönhetően a tokok különböző beépítési mélységei sem jelentenek nehézséget. Az azt követő saroktisztítási műveletet egy 1-fejes és egy 2-fejes gép végzi el. Mindkét berendezés kiegészítő gépegységekkel is rendelkezik, amelyekkel speciális megmunkálások (keretcsúcsmarás, sarok- és ollócsapágy fúrás, sarokpánt fúrás) is elvégezhetők. A sor aztán elágazik:

A már kész tokokat lerakják, közben a szárnyakat sarokpántokkal látják el és percenkénti ritmusban összecsavarozzák. Az utóbbi alkatrészeket egy köztes tároló szakaszon keresztül a külső ablakkeretekhez vezetik. A keret és a szárny „összeházasítását” az üvegezés követi. Az ehhez szükséges üvegtáblákat az üvegtábla köztes tároló bocsátja a kívánt időpontban rendelkezésre. Az adagolás az egyes alkatrészek jelzését szolgáló vonalkód segítségével történik. Az egységek további útja vagy a redőnyszerelési részlegbe, vagy közvetlenül a készáru raktárba vezet.

A gyártási hozam és a kapacitás megduplázódott

A Marlex az elumatec SBZ628-as berendezését: „A korábbi 600 db helyett most két műszakban 1200 db ablakot gyártunk, és az új sornak köszönhetően a munkaerő igény is felére csökkent. Ezzel kiköveztük a további fejlődés útját”, állapítja meg Aleksandar Vugrek. Marlex az elumatec egy SBZ 628-es berendezését rendelte meg, annak érdekében, hogy az alumínium ágazattal is kövesse a PVC részleg fejlődését. A gyártóközpont lehetővé teszi az ablakok, ajtók és homlokzatok alkatrészeinek szálanyagból történő automatikus darabolását és megmunkálását is. „Fokozni akarjuk a kapacitást és az egyes folyamatokra optimalizált eljárásokkal növelni kívánjuk a tervezhetőséget és termelékenységet”, magyarázza Marijan Rauš. A két üzlettárs ennél a beruházásnál is Nebojša Wosel tanácsadására támaszkodik. Végül is egy ambiciózus célt követnek: és ez az európai kereskedőhálózat kibővítése.



balról M. Rauš, N. Wosel, A. Vugrek, I.Ponjavić



Marlex d.o.o.
 Kučanska 24,
 42000 Varaždin
 Telefon: +385 42 305112
 Fax: +385 42 305012
 info@marlex.hr

Jegyezze elő az időpontot BAU 2017



Január 16-21, • München
C1 csarnok • 502-es Stand

BAU 2017: Világpremierék és továbbfejlesztések a még nagyobb üzleti siker érdekében

Az elumatec 2017.01.16-tól 01.21-ig a müncheni BAU 2017 kiállításon az ablak-, ajtó- és homlokzatgyártás kiváló teljesítményt ígérő újításait és megoldásait mutatja be. Különös hangsúlyt helyez a legújabb, 5-tengelyes SBZ 122/75 profilmegmunkáló központra. Az elumatec az SBZ 122 modellsorozat új tagjaként az SBZ 122/71 berendezést mutatja be. A

BAU 2015 kiállításon tanulmánytervként bemutatott 3-tengelyes gép időközben egy sokak által keresett közönségsikerré vált. Az SBZ 151 azt szemlélteti, hogy az ipari fogyasztók hogyan munkálhatják meg mérethűen, magas szintű automatizálással, és hat oldalról az alumínium és acél profiljaikat. Az erős mindentudó még 16 300 mm-es profilhossz megmunkálására is képes, de a magas homlokzatprofilokat is könnyedén szabja le. Érdeemes megtekinteni a kettős gérvágó fűrészeket (pl. a DG 244) és a különböző kisebb gépeket is, amelyeket folyamatosan az ügyfeleink igényeihez és a piaci irányzatokhoz igazítunk. A kiállítási standunk látogatói ezen túlmenően tájékozódhatnak az elumatec-leányvállalat, az elusoft felhőalapú termékeiről, és az elumatec kooperációs partnerének, a Stürtz cégnek a gépeiről is.

Rövid hírek

Telitalálat

Az értékesítési adatok bizonyítják: Az SBZ 628 és SBZ 122 profilmegmunkáló központokkal a felhasználók elevenébe találtunk. Az SBZ 628 berendezésnél ez már a TechDays 2015 műszaki napokon, a berendezés első bemutatásakor is gyanítható volt, amikor egy látogató a gépet már a kiállításon megvette. A gyártóközpontot azóta Németországtól kezdve, az USA-n keresztül egészen Namíbiáig és Kínáig már több mint 40-szer adtuk el, és több mint 30 alkalommal már fel is állítottuk az ügyfeleinknél. A jármű- és légitökeledési ágazatot, vagy a bútortermék alkatrészekkel ellátó hagyományos fémmegmunkáló üzemek, de még az ipari felhasználók is investálnak a rendkívül sokoldalú berendezésbe. Az SBZ 628 időközben már egy tükrözött változatban, jobb/bal megmunkálási iránnyal is kapható, lehetővé téve az ügyfelek belső logisztikával kapcsolatos bármilyen igényének a kielégítését is. Ezen túlmenően mostantól mindkét megmunkálási irány esetén egy 10,5m-re meghosszabbított változat is rendelkezésre áll, hogy különösképpen az ipar területén működő ügyfeleinknek további lehetőségeket kínáljunk a hosszú munkadarabok megmunkálásához.

Az újonnan tervezett SBZ 122 modellsorozat szintén nagy kedveltségnek örvend a piacokon. Az SBZ 122/70/71/74 3- és 4-tengelyes modellekből már több mint 70 darabot rendeltek meg, 40-nél több gép már üzemel az ügyfeleinknél. A modellsorozat az SBZ 628-hoz hasonlóan a legutóbbi TechDays rendezvényen ünnepelte a premierjét. A modulrendszerű felépítésével győzi meg a közönséget, amely lehetővé teszi az ügyfelek különböző igényeire való igazítását. Valamennyi változat bázisa egy a legmagasabb műszaki színvonalnak is megfelelő, csekély rezgésű, de mégis dinamikus platform a ferdesíkú gépággal, a nagysebességű tengelyekkel, és egy 300 x 300 mm nagyságú munkaterülettel. Komponensek, mint például a korszerű vezérlés, a szabályozott főorsó és az erőteljes szervomotorok támogatják az alumínium, a merevítéssel megerősített műanyag és az legfeljebb 3 mm-es vastagságú acélprofilok megmunkálását.

Forradalmi, 75 százalékkal magasabb árukibocsátás

A dél-afrikai CT Aluminium fémmegmunkáló vállalatot, pontosabban mondva a cég üzletvezetőjét, Richter van Renent és a termelés vezetőjét, Gareth Gilks-t, nem csalta meg az előérzete: A TechDays 2015 műszaki napokon, ahol első ízben mutattuk be az SBZ 628 profilmegmunkáló központot, már helyben aláírták az adásvételi szerződést. „A berendezés teljesítménye és sokoldalúsága valósággal bámulatba ejtett bennünket”, így Gilks úr. Jóllehet, 2016 februárjában a gép felállítása a termelés széles körű átszervezését jelentette, de az erőfeszítés kifizetődött. Az egyes állomásokon a méretre szabást, jelölést és fúrást végző számos munkatárs helyett, itt most egyetlen személy elegendő.

„A programok egyszeri elkészítése után, már egy munkatárs is ki tudja szolgálni az SBZ 628 berendezést”, tudósít Gilks úr. Ennek ellenére egyetlen munkatársat sem bocsátottunk el. Éppen ellenkezőleg: A személyzetet átképeztük és képessé tettük az igényesebb szerelési munkák elvégzésére is. A folyamatos gyártóközpont az ablak- és ajtógyártás folyamatait is alapvetően megváltoztatta. Gilks úr 50 és 75 százalék közöttire becsüli a hatékonyság növekedését. Az SBZ 628 által garantált pontosság, minőség és maradó teljesítmény a CT Aluminium cégnek hatékonyabb tervezést tesz lehetővé. Az emberi hibákból adódó anyagvesztés szinte kizárható. „A gyártási folyamat most sokkal feszesebb lett. Ma már szinte előre látjuk az ügyfeleink kívánságát, és ez pozitív hatással van a minőségünkre és a szállítási határidőinkre”, magyarázza örömmel Gilks úr.

Új életere a bevált „DOS” profilmegmunkáló központok számára

A korábbi, jól bevált elumatec profilmegmunkáló központok felhasználóinak nem kell lemondaniuk a legkorszerűbb profilmegmunkáló programok által kínált lehetőségekről. A kívánt megmunkálások az eluCad-nak köszönhetően csupán néhány egérgattintással még egy DOS operációs rendszerrel működő gépre is programozhatók. Ez a mindennapi munka során számos előnyt kínál.

Nem megy ritkaságszámba, hogy az elumatec profilmegmunkáló központjai több mint tíz éves üzem után is pontosan és megbízhatóan működnek. „Az 1992-ben a profilmegmunkálás mérföldkövéként piacra dobott SBZ 130, 3-tengelyes központot a bevezetése óta világszerte több mint 1000 alkalommal állítottuk fel az ügyfeleinknél. A berendezés első generációjának számos példánya még ma is jó szolgálatot teljesít”, tájékoztat Gunnar Lange az elumatec Szoftver értékesítési vezetője. „Amit a felhasználók közül többen nem tudnak: A DOS operációs rendszerrel működő profilmegmunkáló központok üzemeltetői is kézzelfogható gazdasági előnyökké alakíthatják az aktuális eluCad profilmegmunkáló szoftver kényelmét és funkcióinak a sokrétűségét.”



Gunnar Lange az elumatec AG Szoftver értékesítési vezetője: „A bevált DOS gépek is profitálnak a korszerű eluCad profilmegmunkáló szoftverből.”

Megszakítás nélküli gyártási folyamat

Így elkerülhetők a zavaró gépállásidők. Az eluCad-nak köszönhetően a megmunkáló programokat már nem kell közvetlenül a gépen elkészíteni. Ellenkezőleg, azok a munkaelőkészítés bármelyik munkahelyén programozhatók, és az igényeknek megfelelően a kívánt gépre átvihetők. Így a DOS gépek most a program betáplálása során is tovább üzemelhetnek. Gunnar Lange: „Éppen a jó rendelésállomány esetén, mikor minden kapacitásunkat ki kell használnunk, megy értékes idő veszendőbe, ha a kezelőnek a gépen kell létrehoznia a programot. Az eluCad ezzel szemben lehetővé teszi a folyamatos, megszakítás nélküli gyártást, és biztosítja ezáltal a gép jobb kihasználtságát. A szoftverbe végzett befektetés tehát nagyon gyorsan megtérül.”

Egyszer létrehozva, sokszorosán használható

Az eluCad egy standard számítógépen, kedvező esetben a vállalati hálózatra csatlakoztatva működik. Egy ilyen hálózat kialakítása minden vállalatnak hasznára válik, mindegy, hogy egy elumatec géppel, vagy egy egész, több elumatec profilmegmunkáló központot is magába foglaló gépparkkal rendelkezik-e. Mivel az eluCad az egyszer létrehozott programokat a gépektől függetlenül kezeli, azok minden elumatec gépen újra felhasználhatók. A felhasználónak ehhez csak azt a „célgépet” kell kiválasztania, amelyen el kívánja végezni a megmunkálást.

A személyzet rugalmasabb bevetése

Az eluCad egy további előnye az intuitív kezelhetőség. Ehhez már elég egy pillantást vetni a különböző kezelői felületekre: az egyik oldalon a DOS gépekkel, azok hosszú táblázataival és számtalan ISO-kód sorával. A programok bevitele a kezelőtől alapos szaktudást és képzelőerőt követel. Az eluCad ezzel szemben grafikus jeleníti meg a tényleges profilt és az előírt megmunkálásokat. A munkadarab többdimenziós megjelenítése, valamint az áttekinthető beviteli mezők, amelyekbe a felhasználó a termék releváns adatait írja be, jelentősen megkönnyítik a kezelő munkáját.

Az üzemek ezen túlmenően szabadabban rendelkezhetnek a szak személyzettel. „Ma sokkal könnyebb olyan munkavállalót találni, aki az eluCad windowshoz hasonló felépítését könnyen megérti, mint egy DOS szakembert”, tudósít tapasztalatból Gunnar Lange. Ha egy ilyen DOS szakember egyszer hiányzik, akkor ez bizonyos körülmények között a gyártás leállításához is vezethet.

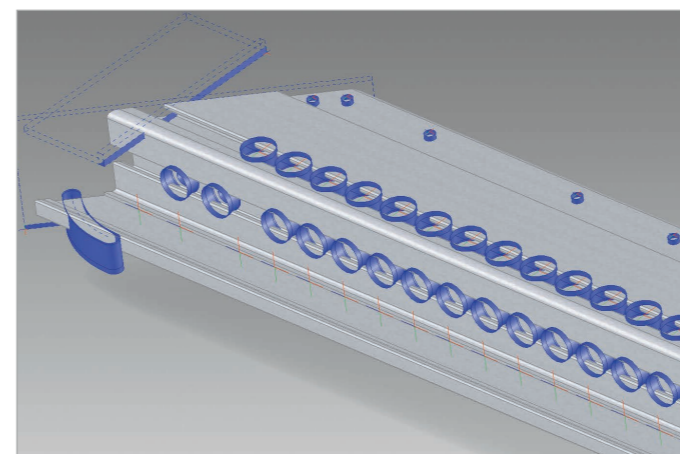
Ha azonban a program bevitelére a munka előkészítése során kerül sor, akkor a profilmegmunkáló központok kevésbé képzett személyzettel is működhetnek.

Összpontosított szakértelem

Az eluCad által kínált funkciók sokrétűsége még tovább fokozza a rugalmasságot azáltal, hogy az ügyfelek vállalkozását függetlenné teszi az egyes munkatársak szaktudásától. Ők ugyanis hasznosíthatják azt az összpontosított szakértelemet, amelyet az elumatec elusoft leányvállalatának a szakemberei a szoftveren keresztül rendelkezésükre bocsátanak. Ide tartoznak az olyan funkciók, mint például az út- és szerszámoptimalizálás, az összeütközésfelügyelet vagy a szerszám hozzárendelés. „Ezeket a feladatokat az eluCad automatikusan végzi el. Ez az ügyfeleknél időt takarít meg és a profilok megmunkálását lényegesen biztonságosabbá teszi”, magyarázza Gunnar Lange.

Automatizált adatátvitel

Az eluCad az adatoknak az előző szakaszt képviselő ablakgyártási szoftverből való átvételével is ráfordítást és vesződést takarít meg. Jóllehet, a DOS gépek közvetlenül át tudják venni az adatokat, a szükséges módosítások végrehajtása azonban jelentős ráfordítást igényel. Az importált adatok az eluCad segítségével könnyen módosíthatók és kiegészíthetők. Ezen túlmenően a követelmények függvényében az automatizált adatátvitel gazdag választéka is rendelkezésre áll. Az eluCad például bonyolult ipari alkatrészek 3D importja esetén egy 3D modell segítségével pillanatok alatt felismeri a profilméreteket és a megmunkálásokat, és önállóan létrehozza a megfelelő megmunkáló programot. Nagy terjedelmű megbízások esetén – például 100 000 hasonló, de nem teljesen azonos homlokzatrésznel – a CSV import egy hatékony megoldás.



A program a 3D import esetén a 3D modellek alapján önállóan felismeri a profil keresztmetszetét, és pillanatok alatt egy megmunkáló programba ülteti át az adatokat.



Az eluCad szoftvernek köszönhetően még a régebbi profilmegmunkáló központok, mint például az SBZ 130 is rugalmasabban és gazdaságosabban használhatók.

Itt az eluCad az Excel fájlban rendelkezésre álló megbízásadatokról önállóan programozza a megfelelő megmunkálásokat.

Változatos opciók

Az ügyfelek szükség esetén az egyedi igényeiknek megfelelően különböző modulokkal, mint például szálanyagoptimalizálással, rúd megmunkálással, befogó kezeléssel egészíthetik ki az eluCad alkalmazást. „Az eluCad-nak köszönhetően azok a vállalkozások is élvezhetik a hatékonyság ugrásszerű növekedését, amelyek továbbra is az elumatec bevált DOS gépeivel kívánják dolgozni”, erről értesült Gunnar Lange a felhasználókkal folytatott beszélgetései során. Ezeknél a vállalkozásoknál a szoftver alkalmazása egy lépést jelent a jobb jövedelmezőség és termelékenység, de a jövő irányába is.

Az elumatec megkönnyíti az ügyfeleinek, az eluCad előnyeinek hasznosítását. Gunnar Lange: „Jelenleg egy kedvező csomagot állítottunk össze, ezeket különleges feltételek mellett (vásárlás vagy finanszírozás) tudjuk kínálni az ügyfeleinknek. Ez magában foglalja az eluCad szoftver aktuális változatát, a szükséges oktatást, és a különböző ablakgyártó programokból történő adatátvitelt. A termelékenység ugrásszerű növekedése így gyorsan és minden nehézség nélkül elérhető.”



Az elumatec AG boldog karácsonyi ünnepeket és sikerekben teli boldog új évet kíván!

Kitekintés a következő kiadásra

Ezek a témák várnak Önre: Merítsen új ötletet egy az alumínium területéről származó érdekesítő gyakorlati beszámolóból. A színtalok mögé pillantva tájékozódjon arról, hogy a németországi értékesítés milyen támogatást tud nyújtani Önnek. Tájékozódjon az elumatec elusoft leányvállalatának, új felhőalapú termékeiről és a 2017-es év kiállítási újdonságairól, valamint az elumatec-világ egyéb híreiről. És legyen már most kíváncsi a TechDays 2017 rendezvényünkre, amelynek egyik-másik részletét el fogjuk árulni.

IMPRESSZUM

Őszinte köszönettel tartozunk minden munkatársunknak, akik együttműködésükkel lehetővé tették ezt a kiadást.

Kiadó:

elumatec AG
Ralf Haspel, Igazgatóság
Pinacher Straße 61
75417 Mühlacker

Telefon +49 7041 14-0
Telefax +49 7041 14-280
mail@elumatec.com
www.elumatec.com

Projektvezetés:
Sandra Henning, Marketing

Terjesztési terület:
világszerte

Nyelvek:
BG, CS, DE, EN, FR, HR, HU, IT, NL, PL, RO, RU, SK, SR

Az elumatec 360° egy az elumatec ügyfelei, potenciális ügyfelei, partnerei és munkatársai számára kiadott ingyenes képes folyóirat.

A cikkek tartalma nem mindig tükrözi a kiadó véleményét. Minden jog fenntartva. Lenyomat, vagy elektronikus úton történő terjesztés csak a kiadó hozzájárulásával engedélyezett.