

Világszerte változatlan gyártásminőség

A dél-németországi Tuttlingenben, az orvostechnikai telephelyen, az Aesculap AG, a B. Braun orvostechológiai vállalat sebészeti részlege, sebészeti és orvostechnikai termékeket gyárt. Marc Laufer Vice President Engineering a telephelyen: "Itt három különböző termékcsoporthoz gyártunk: sebészeti eszközöket és implantátumokat az ortopédia számára." A harmadik gyárban steril konténerek jönnek létre, amelyekben a sebészeti eszközök tárolhatók és tisztíthatók, valamint motorrendszerek az akkumulátoros gépek számára, amelyeket az operációknál használnak. A termékválaszték, amit Marc Laufernek és kollégáinak naponta kezelniük kell, megfelelően nagy. Ez nem csak Tuttlingenre érvényes, hanem világszerte az összes telephelyre - a Suzhou-beli kínai gyárra is. Ott Charlie Zhu felelős a "China Instrument Plant" gyártási területén a lézeralkalmazásokért: "Mi itt egy millió sebészeti eszközt gyártunk évente. Csontlyukasztókat, valamint több mint 600 különböző standard eszközt, így csipeszeket, ollókat és steril konténereket."

Aesculap AG

www.aesculap.de



"Megóvjuk és javítjuk az emberek egészségét világszerte" - ez a B. Braun, egy világszinten vezető orvostechológiai vállalat víziója. Az Aesculap AG 1976 óta tartozik a B. Braun konszernhez, és sebészeti részlegként kínál megoldásokat a sebészeti és beavatkozással járó folyamatok számára, többek között sebészeti eszközök, steril konténer rendszerek, ortopédiai ízületi protézisek, valamint a beavatkozással járó érterápia, ideg- és gerincsebészet területén használatos termékek formájában. A tuttlingeni főszékhelyen a vállalat jelenleg kb. 3.500 alkalmazottat foglalkoztat, és emellett Kínában, Franciaországban és Malajziában is gyárt.

ÁGAZAT	MUNKATÁRSOK SZÁMA	TELEPHELY
Orvostechnika	Kb. 12.400 (Aesculap részleg világszerte)	Tuttlingen (főszékhely)

TRUMPF TERMÉKEK

- TruMark 7050 a TruMark Station 7000-ben
- TruMicro Mark 2030 a TruMark Station 7000-ben
- TruDisk 2000 a TruLaser Station 7000-ben

ALKALMAZÁSOK

- Lézeres feliratozás
- Lézeres tisztítás
- Lézerhegesztés
- Lézervágás

Kihívások

Felix Schmidt, Head of Systems & Security, Production Digitalization az Aesculap cégnél Tuttlingenben

számos alkalmazásért felelős. "Nagy gyártási mélységgel rendelkezünk. Hegesztjük, tisztítjuk, hajlítjuk, stancoljuk és vágjuk a lemezdarabokat termékeinkhez." A fő alkalmazások egyike a lézeres feliratozás. "Világszintű jelölési adatbázisunkban mintegy 30.000 cikk található. A spektrum széles - a legkülönbözőbb termékcsoportoktól kezdve a különböző anyagokig." A sebészeti eszközök területén ez különféle acélötvözeteket jelent, a steril konténereknél alumíniumot használnak, az implantátumoknál titánt vagy műanyagokat is. "Azonban sok piaci rést kitöltő termék is van, speciális nyersanyagokból készült bevonatokkal." Marc Laufer hozzátéti: "Jelenleg 18.000 kész- és 29.000 félkész cikkel rendelkezünk. A késztermékek esetén a sorozat mennyiségei 1 és 1.800 darab között változnak. Az átlagos sorozatnagyság 40 darab. A folyamatnak tehát gördülékenyen kell végbemennie, és a váltásnak egyik megbízásról a következőre egyszerűen kell megvalósulnia." Tuttlingenben 15 TruMark és tíz TruMicro Mark lézerral történik a jelölés.

A kínai gyárban a sebészeti eszközök területéhez tartozó egy millió terméknyi hatalmas mennyiség ugyancsak kis, tíz és 200 darab közötti tételekre oszlik fel. Ehhez négy jelölő lézer és egy lézerhegesztő berendezés áll rendelkezésre. Alex Xu az ottani gyártásvezető. Azt mondja: "Számunkra a kiváló minőség és megbízható lézerberendezések alapvető fontosságúak. Csak így gyárthatunk gyorsan és változatlanul magas minőségben."



"A mikrostrukturálás révén a TruMicro Mark lézerekkel robusztusabb és tartósabb feliratokat tudunk felvinni."

FELIX SCHMIDT

HEAD OF SYSTEMS & SECURITY, PRODUCTION
DIGITALIZATION AT AESCULAP AG CÉGNÉL
TUTTLINGENBEN



Megoldások

Egy mindenkiért, így hangzik az Aesculap gyárak elve szerte a világon, amikor a folyamatok validálásáról van szó. A tuttlingeni csapat veszi át az elzetes munkát, és utána továbbítja a folyamatokat és paramétereket a többi telephelynek. Marc Laufer magyarázza: "Itt felvállaljuk a technológiai vezető szerepet, továbbfejlesztjük a folyamatokat és nemzetközileg valósítjuk meg azokat." Ahhoz, hogy világszerte minden egységesen működjön, az Aesculap már 30 éve a TRUMPF lézerekkel és szerszámgépekkel dolgozik. "Minden berendezés egy kézben, ez számunkra döntő tény. Csak így tudunk minden gyárunkban ugyanazzal a standarddal dolgozni."

Jelenleg egy másik nagy projekt van kilátásban a ditzingeni lézerszakértőkkel közösen: A következő években fokozatosan minden jelölő lézert a TruMicro Mark sorozat ultrarövid impulzusú lézereivel fognak helyettesíteni. Felix Schmidt számára a technológia előnyei nyilvánvalóak: "A mikrostrukturálás révén a robusztusabb és tartósabb feliratokat tudunk felvinni. Mert a gravírozással ellentétben itt nem jön létre oxidréteg, amely a mosási ciklusok során lassan kioldódik." Ezenkívül a gyártási folyamat közben kevesebb égési maradék keletkezik. Ezáltal elmarad a kiegészítő utólagos manuális tisztítás. Schmidt azt mondja: "Az ultrarövid impulzusú lézerek még hatékonyabb munkavégzést tesznek lehetővé. Továbbá állandó lézerteljesítményt nyújtanak."

Megvalósítás

Az ultrarövid impulzusú lézerek területén Marc Laufer és Felix Schmidt 2020-ban egy tesztberendezéssel kezdte Tuttlingenben. Ezen tesztelték hat hónapig a folyamatokat a gyártási feltételek és a kidolgozott standardok mellett. Laufer hozzáteszi: "A legnagyobb kihívás a különböző követelmények kézben tartása volt. Tehát egyrészt egy speciális termékhez, amit nagyon ritkán és kis mennyiségben kell gyártani, és másrészt olyan termékekhez, amelyekre gyakran nagy darabszámban van szükségem. Mindennek később egy gépen kell működnie, függetlenül attól, hogy az a világ melyik táján található."

A szoftvercsatlakozás is igényesen lett kialakítva: Az Aesculap saját UDI-kezeléssel dolgozik, ezen keresztül történik a megbízások teljes lebonyolítása. A TRUMPF-al együtt a csapat egy olyan csatlakozót fejlesztett ki, amely lehetővé teszi az integrálást a TruTops Mark interfészbe. A TRUMPF VisionLine szoftverét az Aesculap a jelölések pozicionálásához használja. A jövőben segíteni fog a Data Matrix kódok minőségének javításában is. "Eddig az ellenőrzés egy külső szkennelerszkenner segítségével történt egy utána következő folyamatlépésben", magyarázza Marc Laufer. "A jövőben közvetlenül a jelölési folyamatba szeretnénk integrálni ezt a lépést a gyártássebesség növelése érdekében."

A munka megérte, ahogy azt Felix Schmidt jelenti: "Egy gép-standardot alkottunk, és ezeket a paramétereket a többi gyárunk rendelkezésére tudjuk bocsátani." Közben már néhány TruMark Station 7000 van alkalmazásban TruMicro Mark 2030 lézerekkel. Ezek közül egy január óta Kínában van felállítva. Ott Alex Xu el van ragadtatva a lézerteljesítmény stabilitásától: "Más gyártók berendezéseinél mindig teljesítményingadozások léptek fel, ami az új ultrarövid impulzusú lézereinknél eddig még nem fordult elő." Továbbá a kínai csapat nagyon gyorsan üzembe helyezhette az új lézert: A januárban telepített gép február óta a sorozatgyártásban üzemel.



Távlatok

Eddig sok gyártási lépés még mindig manuálisan ment végbe az Aesculap cégnél, de az automatizálás témája igenis foglalkoztatja Marc Laufert és Felix Schmid-et Tuttlingenben. "Nagy termékválasztékunk és a változó sorozatnagyságok miatt nagyon pontosan kell ellenőrizni, hol van értelme az automatizálásnak", ad gondolkodnivalót Laufer. "És nem lehet csak a jelölési folyamatot automatizálni, az előzetes és utólagos gyártási lépéseket is hozzá kell igazítani." De a csapat tapogatózik: egy cobot rak már fel egy TruMark Station 7000 gépen, amelyen egy TruMicro Mark lézer utána fűrészlapokat feliratoz.

Mindketten meg vannak győződve, hogy a TRUMPF a következő lépésekhez is a megfelelő partner. Schmidt: "A technológia meggyőző és a TRUMPF-ot nagyfokú támogatási rendelkezésre állás jellemzi. Hiba esetén mindig nagyon gyorsan kapunk segítséget az illető országban, a világ bármely pontján."

Tudjon meg többet a termékeinkről



TruMicro Mark 2030

A TruMicro Mark 2030 ultrarövid impulzusaival maximális folyamatbiztonságot és pontosságot nyújt. A többfokozatú teljesítményszabályozással és az impulzusenergia ellenőrzésével minden egyes impulzus esetén maximális pontossággal dolgozik, és még az orvostechika magas követelményeit is teljesíti - mint az UDI-konform feliratozások, amelyeket fekete jelöléssel (Black Marking) gyorsan és megbízhatóan visz fel.



[Zum Produkt](#)



TruMark 7050

A TruMark 7050 egy valódi sokoldalú tehetség. Legyen szó hegesztésről, gravírozásról, strukturálásról vagy tisztításról - a nagy teljesítményű lézer mindig maximális teljesítményt nyújt. A 200 watt átlagos teljesítménnyel és 10 kilowatt feletti csúcsteljesítménnyel maximális megmunkálási sebességeket és rövid ütemidőket ér el. Emellett egyszerűen integrálható és kezelhető.



[Zum Produkt](#)



TruMark Station 7000

A TruMark Station 7000 komplett megoldásként a jelölő lézerekkel és szoftverrel döntő előnyöket kínál: Azonnal használható, minden biztonsági szabványt teljesít és hatalmas pontosságot, valamint a különböző munkadarabokhoz való alkalmazkodóképességet nyújt. Az integrált szoftvernek köszönhetően könnyebb a kezelés és a karbantartás - ideális az orvostechika számára.



[Zum Produkt](#)



TruDisk 2000

A TruDisk 2000 nagy teljesítményű szilárdtestlézer egy erős partner a hegesztés, vágás és a felületek megmunkálása területén. Az integrált, aktív lézerteljesítmény-szabályozás 100 százalék állandó teljesítményt biztosít. Speciális rezonátor dizájnának köszönhetően a TruDisk 2000 rendkívül ellenálló a tükröződésekkel szemben, és rendkívül fényvisszaverő anyagokat is megmunkál.



[Zum Produkt](#)

Állapot: 2024.08.28.

