



MED-EL Elektromedizinische Geräte Gesellschaft m.b.H.

www.medel.com

Amikor Ingeborg és Erwin Hochmair 1975-ben az első cochleáris implantátumok fejlesztését elkezdte a Bécsi Műszaki Egyetemen, leendő vállalatuk, a MED-EL alapkövét helyezte le. Az innsbrucki telephelyen 1990-ben alkalmazták az első munkatársakat. Jelenleg 80 nemzethez tartozó 2500 személy dolgozik 30 telephelyen több, mint 140 országban az Ingeborg Hochmair által vezetett családi vállalkozásnak. A MED-EL implantálható és nem implantálható hallásjavító rendszerek széles portfólióját kínálja. A kutatásnak és fejlesztésnek továbbra is nagy szerepe van az innovatív vállalatban. A középpontban mindig az ember áll - és a cél az életminőséget a hallás örömeivel jobbra tenni. Az ügyfelek közé klinikák, orvosok, de audiológusok is tartoznak, akik támogatják a pácienseket az útjukon.

ÁGAZAT	MUNKATÁRSOK SZÁMA	TELEPHELY
Orvostechnika	2 500	Innsbruck (Ausztria)

TRUMPF TERMÉKEK

- TruMark Station 5000
- TruMark 3130

ALKALMAZÁSOK

- Lézeres feliratozás
- Lézervágás

Kihívások

Az emberek különbözőek, a fülük úgyszintén. Ugyanannyira egyéniék kell legyenek a hallásjavító implantátumok is, ahogy azt Dietmar Köll magyarázza: "Nagyon dinamikusan dolgozunk, és igyekszünk integrálni az ügyfelek visszajelzéseit a termékeinkbe. Ezért nagyon széles portfóliót választunk, ami modulárisan van felépítve. Így képesek vagyunk optimális megoldást találni különböző hallási helyzetekre."

Egy további kihívás: Az alkatrészek egyre kisebbek lesznek. Ugyanakkor nőnek a követelmények a termékek és gyártási folyamatok visszakövethetőségét és dokumentálását illetően. Tehát egyre több jelölést kell alkalmazni, és ezeknek a kevés hely ellenére is jól olvashatóknak és tartósaknak kell lenniük. Köll hangsúlyozza: "A páciensek testükben és testükön viselik termékeinket, ezért a lehető legkisebbek, rendkívül ellenállóak és stabilak kell legyenek." A gyártás számára ez kis darabszámokat és individualizált alkatrészeket jelent. Ehhez rugalmas gépek kellene, amelyek teljesítik az orvostechnika magas standardjait.

Egy másik téma, ami a MED-EL-t foglalkoztatja, az a termékek digitalizálása. "Az, hogy az implantátumomat alkalmazáson keresztül egyszerűen az okostelefonomról vezérelhetem, ma már standard. Annak, aki versenyképes akar maradni, követnie kell ezt a trendet", mondja Köll.



"Szeretünk tesztelgetni, és sokmindent kipróbálunk. A lézerekkel való jelölés mellett vágási kísérleteket is végzünk a legkülönbözőbb anyagokon."

CHRISTOPH FANKHAUSER

DEPUTY GROUP LEADER, MANUFACTURING
EXTERNAL DEVICES, MED-EL



Megoldások

A jelölési feladatok szükséges rugalmasságát a MED-EL-nél 2004 óta a jelölő lézer biztosítja – először egy TRUMPF Vectormark VMC4. Régebbi külső szolgáltatók vették át az alkatrészek jelölését. Hosszú távon ez túl lassú volt és nem elég agilis. Christoph Fankhauser, Deputy Group Leader, Manufacturing External Devices a MED-EL-nél, magyarázza: "A jogi követelmények miatt állandóan módosítanunk kell a feliratozásokat." Az anyagminőség ingadozásai gyakran úgyszintén gyors ellenmanővert igényelnek a lézerrel, hogy a feliratozások mindenek ellenére jól olvashatók legyenek. "Ha ezt egyszer el kell magyaráznunk egy beszállítónak, túl sok időt veszítünk." Az alkatrészek lézeres feliratozása ennél fontosabb. Az első TruMark Station 5000-el a vállalat 2010-ben egy további berendezést állított ennek a központi gyártási lépésnek a szolgálatába, és ezáltal figyelembe veszi a feliratozások szerepét és magas minőségét. "Fékként sorozatszámokat és géppel olvasható UDI kódokat alkalmazunk fém és műanyag alkatrészekre. Ezenkívül szimbólumokat, mint a nyílak és fontos tudnivalókat, amelyek megkönnyítik a felhasználóknak a kezelést", mondja Fankhauser.

Mivel számos feliratozás látható a végterméken, a MED-EL nagy hangsúlyt fektet az egységes betűvonalakra. Itt a magas kontraszt döntő jelentőségű, mivel jó olvashatóságot biztosít. "És természetesen a feliratozásoknak reprodukálhatónak kell lenniük", hangsúlyozza Fankhauser. "A TruMark lézer teljesíti ezeket a követelményeket a legkisebb alkatrészek esetén is."

Megvalósítás

Jelenleg három TruMark Station 5000 áll a MED-EL gyártási területén - a berendezésekkel implantátumrészek, valamint külső rendszerkomponensek és tartozék alkatrészek feliratozása történik. Minden jelölőállomás a TruMark 3000 sorozat lézereivel dolgozik. "Eleinte zöld lézert használtunk, közben infravörös fényre váltottunk 1064 nanométer hullámhosszal, mivel ez nagyon rugalmasan alkalmazható", mondja Fankhauser.

A jelölő lézerekkel a MED-EL műanyag alkatrészeket feliratoz, de az implantátumok fém burkolatát is. Ezek titánból készültek, egyes részek platinum-irídiumból is. A legnagyobb kihívás azonban a műanyag alkatrészek feliratozása. "Hatalmas termékválasztékunk van több, mint 1.000 különböző cikkel, amit egyéni termékkódokkal és sorozatszámokkal kell ellátni", magyarázza Fankhauser. A szállítótól beszerzett különböző alkatrészek nagy mennyiségénél egyes gyártási tételeknél előfordulhatnak ingadozások az anyag minőségében. A gyártási csapatnak egyfolytában hozzá kell illesztenie a lézerparamétereiket. "Ugyanakkor az alkatrészeken nagyon kevés helyünk van, és ennek ellenére biztosítanunk kell a feliratozások gépi olvashatóságát. Ez nem mindig egyszerű." A felhalmozott tudás és a pontos TruMark jelölő lézerek kombinációjával a tarsolyában az elkötelezett csapat ezt az akadályt is jól

veszi.

A sorozatgyártásban a MED-EL a TruMark lézereket egyébként az áramköri lapok egyeléséhez is alkalmazza. "Szeretünk tesztelgetni, és sok mindent kipróbálunk", mondja Fankhauser. "A lézerekkel például prototípusokat feliratozunk, és a fejlesztési osztállyal együtt különböző vágási és feliratozási kísérleteket végzünk." Dietmar Köll szemlélteti a MED-EL lelkiületét kollégái számára: "Ennyi év után sem váltak a struktúrák megszokottá. Mindig új fejlesztéseken dolgozunk, és mozgatni, módosítani tudjuk a dolgokat."



Photocredits: © Daniel Zangerl / MED-EL

Távlatok

A MED-EL implantátumgyártásában egy TruMark 6030 vehetné át a jövőben az alkatrészek feliratozását. "A lézer egy integrált lézerteljesítmény-szabályozást nyújt. Orvostechnikai termékek gyártójaként számunkra ez természetesen nagyon izgalmas", mondja Dietmar Köll. A teljesítmény hozzáigazítása mindig automatikus, és stabil marad. Ezenkívül ezáltal nincs variancia a lézerek között. Köll hangsúlyozza: "Ezzel dokumentálhatjuk a lézer teljesítménystabilitását és ezáltal teljesíthetjük a naplózásra és dokumentálásra vonatkozó jogi követelményeket." Ezenkívül TRUMPF az IQ/OQ tanúsítások esetén is támogatást nyújt a jogi követelmények betartásának megkönnyítése érdekében. Ezért Köll számára nem is kérdéses, hogy a választás ismét egy TRUMPF lézerre fog esni: "Gyártásunkban nagyon fontosak a megbízható gépek. És olyan partnerre van szükségünk, aki támogat, amikor új dolgokat akarunk kipróbálni, műszaki kérdéseink vannak, vagy problémánk adódott egy berendezéssel. A TRUMPF egész egyszerűen egy teljes csomag."

Tudjon meg többet a termékeinkről



TruMark Station 5000

Aki egy kompakt és rugalmas jelölőrendszert keres, a TruMark Station gépben megtalálja a megfelelő mindentudót. A gép álló- vagy ülőhelyként is használható, gyártósorba integrálható és opciókkal bővíthető, mint például a forgatótengely vagy a képfeldolgozó szoftver.



[Zum Produkt](#)



TruMark 3330

A TruMark 3330 jelölő lézerrel a különböző anyagokat megmunkáló felhasználók a lehető legjobban fel vannak szerelve. A lézer ultraibolya sugárzást bocsát ki. Így polimerek vagy olyan fémek is, mint a réz és alumínium, megbízhatóan munkálhatók meg. A nagyon jó sugárminőség és a magas impulzusról-impulzusra menő teljesítménystabilitás optimális jelölési eredményeket biztosít.



[Zum Produkt](#)



TruMark 6030

A TruMark 6030 jelölő lézer egy többfunkciós szerszám, amely infravörös sugárzást bocsát ki. Főként számos fém és adalékokat tartalmazó anyagok megmunkálására alkalmas. Ezek biztosítják, hogy az infravörös lézersugárzás rendkívül jól elnyelődjön. A jelölőrendszer állandóan magas reprodukálható jelölési minőséggel győz meg, és lehetőséget nyújt az alkatrészek szabadon alakítható 3D geometriákkal való jelölésére.



[Zum Produkt](#)

Állapot: 2023.09.26.

