



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

www.medel.com

När Ingeborg och Erwin Hochmair började utveckla de första cochleaimplantaten vid Wiens tekniska universitet 1975, lade de grunden för sitt framtida företag MED-EL. De anställde sina första medarbetare i Innsbruck 1990. Idag arbetar 2 500 personer från 80 nationer i 30 filialer och över 140 länder för familjeföretaget med Ingeborg Hochmair i ledningen. MED-EL erbjuder en bred portfölj av implanterbara och icke-implanterbara hörselsystem. Forskning och utveckling har fortfarande stor betydelse för det innovativa företaget. Fokus ligger alltid på människan – och målet att förbättra livskvaliteten genom att förbättra hörseln. Bland kunderna finns kliniker, läkare och även audionomer som finns vid patienternas sida.

### BRANSCH

Medicinteknik

### ANTAL MEDARBETARE

2 500

### UPPSTÄLLNINGSPLATS

Innsbruck  
(Österrike)

### TRUMPF-PRODUKTER

- TruMark Station 5000
- TruMark 3130

### TILLÄMPNINGAR

- Lasermärkning
- laserskärning

## Utmaningar

Människor är olika, och det är även deras öron. På motsvarande sätt måste hörselimplantaten vara individuella, förklarar Dietmar Köll: "Vi arbetar mycket dynamiskt och försöker ta hänsyn till kundernas feedback i våra produkter. Därför satsar vi på en mycket bred portfölj som har en modulär struktur. Detta gör att vi kan hitta den optimala lösningen för olika hörsituationer."

En annan utmaning: komponenterna blir allt mindre. Samtidigt ökar kraven på spårbarhet och dokumentation av produkter och produktionsprocesser. Allt fler markeringar måste utföras och de måste vara lättlästa och hållbara trots det begränsade utrymmet. Köll betonar: "Patienter bär våra produkter i och på sina kroppar, så de måste vara så små som möjligt, särskilt resistent och stabila." För produktionen betyder det: små kvantiteter och individualiserade komponenter. Detta kräver flexibla maskiner som uppfyller de höga kraven inom medicinteknik.

Ett annat ämne som MED-EL arbetar med är digitalisering av produkter. "Idag är det standard att enkelt kunna styra sitt implantat med en app i sin smartphone. Om man vill förbli konkurrenskraftig måste man följa den här trenden", säger Köll.



"Vi tycker mycket om att testa saker. Förutom markering med laser utför vi även skärtester på en mängd olika material."

**CHRISTOPH FANKHAUSER**

DEPUTY GROUP LEADER, MANUFACTURING  
EXTERNAL DEVICES HOS MED-EL



## Lösningar

Sedan 2004 har MED-EL använt en märklaser för att uppfylla den nödvändiga flexibiliteten vid markeringsuppgifter – till en början en TRUMPF Vectormark VMC4. Tidigare har externa tjänsteleverantörer tagit hand om markeringen av delarna. I längden var det för långsamt och inte tillräckligt smidigt. Christoph Fankhauser, Deputy Group Leader, Manufacturing External Devices på MED-EL, förklarar: "På grund av lagkrav måste vi ständigt anpassa markeringarna." Variationer i materialkvalitet kräver ofta snabba motåtgärder med lasern så att markeringarna fortfarande är lätta att läsa. "Om vi först ska klargöra det här med en leverantör så förlorar vi för mycket tid." Lasermärkningen av komponenterna är för viktig för det. Med den första TruMark Station 5000 tog företaget 2010 ytterligare en anläggning för detta centrala produktionssteg, och tog därmed hänsyn till markeringarnas betydelse och höga kvalitet "Vi tillämpar främst serienummer och maskinläsbara UDI-koder på metall- och plastdelar. Det finns också symboler som pilar och anvisningar som underlättar hanteringen för användarna", säger Fankhauser.

Eftersom många av markeringarna syns på slutprodukten, lägger MED-EL stor vikt vid ett konsekvent skriftflöde. En hög kontrast är avgörande eftersom den säkerställer god läsbarhet. "Och självklart måste markeringarna vara reproducerbara", betonar Fankhauser. "TruMark Laser uppfyller dessa krav även på de minsta komponenterna."

## Genomförande

Det finns för närvarande totalt tre TruMark Stations 5000 i produktionsområdet hos MED-EL - anläggningarna används för att märka såväl implantatdelar som externa systemkomponenter och tillbehörsdelar. Alla märkningsstationer fungerar med laserna i TruMark serien 3000. "Vi använde från början en grön laser, men vi förlitar oss nu på infrarött ljus med en våglängd på 1064 nanometer eftersom det kan användas mycket flexibelt", säger Fankhauser.

MED-EL använder märklasarna för att markera komponenter av plast, men även implantatens metallhöljen. Dessa är gjorda av titan, vissa delar även av platina-iridium. Den största utmaningen är dock att markera plastdelarna. "Vi har helt enkelt ett enormt utbud av produkter med mer än 1 000 olika artiklar som vi tillhandahåller med individuella produktkoder och serienummer", förklarar Fankhauser. På grund av den stora mängden olika komponenter som vi köper från leverantörer kan det även förekomma variationer i materialkvaliteten för enskilda partier. Produktionsteamet måste kontinuerligt anpassa laserparametrarna därefter. "Samtidigt har vi självklart väldigt lite utrymme på komponenterna och måste ändå se till att markeringarna är maskinläsbara. Det är inte alltid lätt." Men med kombinationen av koncentrerad specialistkunskap och de exakta TruMark märklasarna som verktyg övervinner teamet

även detta hinder.

I serieproduktionen använder MED-EL även TruMark-lasrar för att separera kretskort. "Vi gillar att testa saker", säger Fankhauser. "Vi använder till exempel lasrar för att märka prototyper och tillsammans med utvecklingsavdelningen utför vi skär- och markeringstester på en mängd olika material." För hans kollega Dietmar Köll är det denna anda som definierar MED-EL: Fast det har gått så många år har strukturerna inte kört fast. Vi arbetar ständigt med ny utveckling och kan förändra saker."



Photocredits: © Daniel Zangerl / MED-EL

## Framtidsutsikter

I framtiden kan TruMark 6030 användas för att markera delarna i MED-ELs implantatproduktion. "Lasern erbjuder oss integrerad lasereffektreglering. Detta är naturligtvis väldigt spännande för oss som tillverkare av medicinska produkter", säger Dietmar Köll. Effekten justeras alltid automatiskt och förblir stabil. Dessutom finns det ingen skillnad mellan lasrarna. Köll understryker: "Vi kan använda detta för att dokumentera prestandastabiliteten hos lasern och därmed uppfylla lagkraven för loggning och dokumentation." Dessutom stödjer TRUMPF nu även IQ/OQ-certifieringar för att göra det lättare att uppfylla lagkraven. För Köll råder det ingen tvekan om att han återigen kommer att välja en laser från TRUMPF: "Pålitliga maskiner är mycket viktiga för vår produktion. Och vi behöver en partner som stöttar oss när vi vill testa något nytt, har tekniska frågor eller det är ett problem med anläggningen. Hos TRUMPF är hela paketet helt rätt."

## Ta reda på mer om våra produkter



### TruMark Station 5000

Den som letar efter ett kompakt och flexibelt märklasersystem hittar en passande allrounder med TruMark Station. Maskinen kan användas stående eller sittande, kan integreras i en produktionslinje och kan kompletteras med optioner som rotationsaxel eller bildbehandlingsprogram.



[Zum Produkt](#)



### TruMark 3330

Med märklasern TruMark 3330 är användarna perfekt utrustade för att bearbeta en mängd olika material. Lasern avger ultraviolett strålning. Detta innebär att polymerer eller metaller som koppar och aluminium kan bearbetas tillförlitligt. Den mycket goda strålkvaliteten och den höga puls-till-puls-stabiliteten säkerställer optimala märkningsresultat.



[Zum Produkt](#)



### TruMark 6030

Märklasern TruMark 6030 är ett multifunktionellt verktyg som avger infraröd strålning. Den är särskilt lämplig för bearbetning av många metaller och plaster som innehåller tillsatser. Dessa säkerställer att infraröd laserstrålning absorberas särskilt väl. Märklasersystemet imponerar med sin genomgående höga, reproducerbara märkningskvalitet och erbjuder möjligheten att markera komponenter med friforms-3D-geometrier.



[Zum Produkt](#)

---

Datum: 2023.09.26

