



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

www.medel.com

1975'te Ingeborg ve Erwin Hochmair Viyana Teknoloji Üniversitesi'nde ilk koklear implantları geliştirmeye başladıklarında, gelecekteki şirketleri MED-EL'in de temellerini atmış oldular. Innsbruck'taki tesislerinde ilk çalışanlarını 1990'da işe aldılar. Günümüz itibarıyla, Ingeborg Hochmair'in yönetimindeki aile şirketine, 30 şube ve 140'tan fazla ülke dahilinde 80 milletten 2.500 kişi çalışıyor. MED-EL, implante edilebilen ve implante edilemeyen işitme cihazlarından oluşan geniş bir portföye sahip. Yenilikçi şirket için araştırma ve geliştirme hala büyük bir önem taşımayı sürdürüyor. Odak noktasında daima birey var; temel hedef ise işitmenin verdiği mutlulukla yaşam kalitesini artırmak... Müşteriler arasında, klinikler ve doktorların yanı sıra hastalara yolculuklarında eşlik eden odyologlar da bulunuyor.

SEKTÖR

Tıp teknolojisi

ÇALIŞAN SAYISI

2.500

KONUM

Innsbruck
(Avusturya)

TRUMPF ÜRÜNLERİ

- TruMark Station 5000
- TruMark 3130

UYGULAMALAR

- Lazerle işaretleme
- Lazer kesimi

Güçlükler

Tıpkı insanlar gibi kulakları da birbirinden farklıdır. Buna göre, Dietmar Köll'ün de açıkladığı üzere, işitme implantlarının kişiye özel üretilmesi gerekiyor: "Çok dinamik ilerliyor ve müşteri geri bildirimlerini de ürünlerimize entegre etmeye çalışıyoruz. Bundan dolayı da tercihimizi modüler yapıya sahip çok geniş bir portföyden yana kullanıyoruz. Böylelikle farklı işitme durumları için optimum çözümü bulabiliyoruz."

Bir diğer zorluk daha: Komponentler gün geçtikçe daha küçük bir hal alıyor. Aynı zamanda, ürünlerin ve üretim proseslerinin izlenebilirliğine ve dokümantasyonuna yönelik gereksinimler de artış gösteriyor. Bundan dolayı da daha fazla işaretleme yapılması ve bu işaretlerin küçük alana rağmen okunaklı ve dayanıklı olması bekleniyor. Köll vurguluyor: "Hastalar ürünlerimizi vücutlarının içinde ve üzerinde taşıdıkları için bunların mümkün olduğunca küçük, özellikle dayanıklı ve sağlam olmaları gerekli". Üretim kapsamında da bu, düşük adetler ve bireyselleştirilmiş komponentler anlamına geliyor. Bu yüzden de tıbbi teknolojiye yüksek standartları karşılayabilecek esnek makinelere ihtiyaç var.

MED-EL'i harekete geçiren bir diğer konu ise ürünlerin dijitalleşme süreci. "İmplantı akıllı telefon üzerindeki bir uygulama ile kontrol edebilmek bugün gayet normal bir durum. Rekabetçi kalmak istiyorsanız siz de bu trendi takip etmek durumundasınız", Köll böyle dikkat çekiyor.



"Birçok şeyi test etmek ve denemek için çok istekliyiz. Lazerlerle işaretlemenin yanı sıra birçok farklı malzeme üzerinde kesme testleri de yürütüyoruz."

CHRISTOPH FANKHAUSER

MED-EL'DE MANUFACTURING EXTERNAL
DEVICES GRUP LİDER YARDIMCISI



Çözümler

İşaretleme lazeri olarak TRUMPF Vectormark VMC4, 2004 yılından bu yana MED-EL'deki işaretleme görevleri için gerekli esnekliği sağlıyor. Geçmişte parçalar harici hizmet sağlayıcılar tarafından işaretleniyormuş. Ancak uzun vadede bunun çok yavaş olduğu ve yeterli çevikliği sağlamadığı anlaşılmış. MED-EL'in Manufacturing External Devices Grup Başkan Yardımcısı Christoph Fankhauser şöyle açıklıyor: "Yasal gerekliliklerden dolayı işaretlemeleri tekrar tekrar uyarlamamız gerekiyor." Malzeme kalitesindeki olası dalgalanmalar, işaretlemelerin hala kolayca okunabilir tutulması için genelde lazerle hızlı müdahaleler gerektiriyor. "Bu durumu önce bir tedarikçiyle netleştirmemiz gerekecek olsa çok fazla zaman kaybederdik." Komponentlerin lazerle işaretlenmesi bu yüzden büyük öneme sahip. İlk TruMark Station 5000 ile birlikte şirket, işaretlemelerin taşıdığı önemi ve yüksek kalite ihtiyacını dikkate alarak 2010 yılında bu merkezi üretim adımı için bir sistem daha edinmiş: "Metal ve plastik parçalara genellikle seri numaraları ve makine tarafından okunabilen UDI kodları işliyoruz. Ayrıca, ok gibi semboller ve notlar da kullanıcıların işini kolaylaştırıyor", Fankhauser böyle ifade ediyor.

Yazıların çoğu son ürün üzerinde görülebildiği için, MED-EL tek tip yazı tipi gradyanlarına özel bir önem veriyor. Bunun için de yüksek kontrast kritik bir nokta; zira iyi okunabilirliği güvence altına alıyor. Fankhauser, "Ve elbette ki yazıların yeniden üretilebilir olması da gerekli," şeklinde vurguluyor. "TruMark Laser, en küçük komponentlerde dahi bu gereksinimleri karşılıyor."

Uygulama

Halihazırda MED-EL üretim alanında toplamda üç TruMark Stations 5000'e sahip: Makineler implant parçalarının yanı sıra harici sistem komponentlerinin ve aksesuar parçalarının işaretlenmesi için de kullanılıyor. Tüm işaretleme istasyonları, TruMark 3000 Serisi lazerler ile çalışıyor. Fankhauser, "Başlangıçta yeşil lazer kullanıyorduk, ancak artık çok esnek kullanılabildiği için 1064 nanometre dalga boyuna sahip kızılötesi ışıkla ilerliyoruz" diyor.

MED-EL, plastik bileşenlerin yanı sıra implantların metal gövdelerini etiketlemek için de işaretleme lazerlerinden faydalıyor. Bunlar genel olarak titanyumdan, bazı kısımları ise platin-iridyumdan üretilmiş durumda. Öte yandan en büyük zorluk, plastik parçaların işaretlenmesi için söz konusu. "Münferit ürün kodları ve seri numaraları işlediğimiz 1.000'in üzerinde ürünle muazzam bir ürün çeşitliliğine sahibiz", Fankhauser böyle açıklıyor. "Tedarikçilerden satın aldığımız birçok farklı komponent nedeniyle, münferit partilerin malzeme kalitesinde de dalgalanmalar söz konusu olabiliyor. Üretim ekibi lazer parametrelerini tekrar tekrar ayarlamak zorunda kalıyor." "Ayrıca elbette ki komponentlerin üzerindeki alan çok kısıtlı ve buna rağmen yazıların makinede okunabilirliğini garanti etmek durumundayız. Bu her zaman kolay değil olmuyor." Ancak yoğunlaşmış uzmanlık ve hassas TruMark işaretleme lazerlerinin kombinasyonu, özel

ekibin bu engelin de üstesinden gelmesini mümkün kılıyor.

TruMark Laser MED-EL tarafından ayrıca, seri üretim kapsamında ham sac levhaların ayrılması için de kullanıyor. Fankhauser, "Birçok şeyi test etme ve deneme konusunda son derece meraklıyız" diyor. "Örnek olarak, lazerleri prototipleri işaretlemek amacıyla kullanıyor ve Geliştirme Departmanı ile birlikte birçok farklı malzeme üzerinde kesme ve işaretleme testleri yürütüyoruz." İş arkadaşı Dietmar Köll'e göre, MED-EL'i MED-EL yapan tam olarak bu ruh: "Bunca yıl sonrasında dahi yapılanma hala yerleşik bir hale gelmedi. Sürekli yeni geliştirme fırsatları üzerinde çalışıyor ve bir şeyleri değiştirebiliyoruz."



Photocredits: © Daniel Zangerl / MED-EL

Geleceğe bakın

MED-EL'in implant üretiminde, gelecekte parçaların işaretlenmesi TruMark 6030 tarafından üstlenilebilir. "Lazer bize entegre lazer güç regülasyonu imkanı sunuyor. Bu, bizim gibi bir tıbbi ürün üreticisi olarak elbette ki son derece heyecan verici", Dietmar Köll bu şekilde açıklıyor. Buna göre, güç daima otomatik olarak ayarlanıyor ve sabit kalıyor. Bunun dışında, lazerler arasında bir farklılık bulunmuyor. Köll vurguluyor: "Bunu lazerin performans tutarlılığını belgelemek ve bu sayede kayıt ve dokümantasyona yönelik yasal gereklilikleri karşılamak için kullanabiliyoruz" diyor. Ayrıca TRUMPF, yasal gerekliliklere uyumu kolaylaştırmak amacıyla artık IQ/OQ sertifikasyonlarını da destekliyor. Bundan dolayı Köll'ün tercihini şüphesiz bir kez daha TRUMPF lazerden yana kullanacak: "Güvenilir makineler üretimimizde hayati önem taşıyor. Ayrıca yeni bir şeyi test ederken destek sağlayacak bir iş ortağına ihtiyaç duyuyoruz. TRUMPF ile sağlanan toplam paket tüm beklentileri karşılıyor."

Ürünlerimiz hakkında daha fazla bilgi alın



TruMark Station 5000

Kompakt ve esnek bir işaretleme sistemi arayan herkes, TruMark Station'ın ne denli çok yönlü bir çözüm olduğunu görecektir. Makine ayakta veya oturularak kullanılabilir, bir akış hattına entegre edilebilir ve döner eksen veya görüntü işleme yazılımı gibi opsiyonlarla zenginleştirilebilir.



Zum Produkt



TruMark 3330

Kullanıcılar, TruMark 3330 işaretleme lazeri ile birçok farklı malzemeyi işlemek üzere en iyi şekilde donatılırlar. Lazer ultraviyole ışınım yayar. Böylelikle aynı zamanda polimerler veya bakır ve alüminyum gibi metaller de güvenilir bir şekilde işlenebilir. Çok iyi düzeydeki ışın kalitesi ve yüksek palstan-palsa stabilite, optimum işaretleme sonuçlarını garanti eder.



[Zum Produkt](#)



TruMark 6030

TruMark 6030 işaretleme lazeri, kızılötesi ışınım yayan çok fonksiyonlu bir alettir. Özellikle katkılar içeren birçok metalin ve plastiğin işlenmesi için uygundur. Bunlar, kızılötesi lazer ışınımının özellikle iyi emilmesini mümkün kılar. Lazerli işaretleme sistemi, sürekli olarak yüksek tekrarlanabilirliğe sahip işaretleme kalitesi ile öne çıkar ve serbest biçimli 3D geometrilere sahip komponentleri işaretleme olanağı sunar.



[Zum Produkt](#)

Geçerlilik tarihi: 26.09.2023

