

— DANIEL KURR

Hightech pomáhá neslyšícím: Výrobce implantátů využívá značící laser od TRUMPF

Kdo se narodí neslyšící, žije v absolutním tichu – oddělený od zvuků a tónů. Bez sluchu je podstatně obtížnější rozhovor se slyšícími, získávání jazykových znalostí a hudební zážitky. MED-EL to změnil. Se svými implantáty Cochlea a audio procesory se lidé učí opět slyšet – nebo slyší poprvé ve svém životě. Filigránní díly z kovu a plastu firma z Tyrol opatřuje kontrastními popisy. K tomu účelu sází na značící lasery od TRUMPF.

Paula se pohodlně schoulí ke své matce a naslouchá okouzleně svému příběhu na dobrou noc. Miluje knihy a zvláště miluje, když jí někdo předčítá. Že pětiletá dívka dnes může slyšet slova a dokonce hudbu, bylo krátce po jejím narození nepředstavitelné. Protože Paula se narodila neslyšící. Neslyšela hlasy svých rodičů a sourozenců, zvuky ve svém okolí. Jedno z 1.000 dětí v Německu přijde na svět bez sluchu tak jako Paula. Jejich rodiny potom stojí před rozhodnutím: Sluchový implantát nebo znaková řeč. Rodiče Pauly chtěli své dceři umožnit pokud možno bezbariérový život a rozhodli se pro takzvaný implantát Cochlea. Tedy sluchový přístroj, který je implantován do sluchového šneku Cochlea.

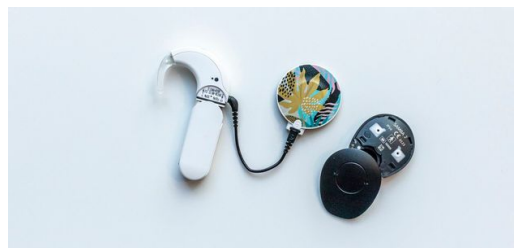
— Komplexní systém

Tyto sluchové systémy sestávají z audio procesoru s mikrofonom a samotným implantátem. Procesor nosí pacienti za uchem. Zaznamenává zvuky v okolí a přizpůsobuje tóny a hlasitost, redukuje rušivý hluk z okolí a zesiluje jemné tóny. Implantát vloží chirurgové pod kůži. Implantát přebírá funkci smyslových vlásečnic v uchu, elektricky dráždí sluchový nerv a tím opět umožňuje slyšet.





S implantáty Cochlea od MED-EL slyší lidé částečně poprvé v životě. Pro odborníky v oblasti výroby z MED-EL Dietmara Kölla (vpravo) a Christopha Fankhausera je to nejlepší motivace pro jejich každodenní práci.



Sluchová řešení sestávají z audio procesoru, který se nosí za uchem a z implantátu, který chirurgové umístí pod kůži. Díly z plastu a kovu označí MED-EL pomocí tří TruMark Station 5000 s TruMark lasery Série 3000.

Odbourání sluchových bariér

Rakouská firma MED-EL se sídlem v Innsbrucku se specializovala na vývoj a výrobu implantátů Cochlea. K produktovému portfoliu patří implantovatelné a neimplantovatelné sluchové systémy. 2.500 pracovníků patří k rodinné firmě. K zákazníkům patří kromě klinik a lékařů také audiologové, kteří pacienty doprovázejí po operaci.

Dietmar Köll, zodpovědný za výrobu u MED-EL, říká: „Nemoci vidět, odděluje od vlcí – nemoci slyšet, odděluje od lidí“. Se svým týmem pracuje na tom, aby se to změnilo. „S našimi produkty chceme překonat ztrátu sluchu jako bariéru pro komunikaci a kvalitu života a lidem napomoci k větší radosti ze života. To je hezká úloha.“

Každé ucho je jiné

U svých produktů sází MED-EL na širokou paletu, protože: Jak individuální je člověk, tak individuální je také jeho ucho – případně Cochlea. Dietmar Köll vysvětluje: „Pracujeme velmi dynamicky a pokoušíme se ohlas zákazníků vnést do našich produktů. Proto nabízíme velmi široké portfolio, které je modulárně vytvořeno. Máme rozdílné procesory a implantáty. Ty sestavujeme podle individuálních potřeb pacientů. Tak nalezneme pro různé sluchové situace optimální řešení.“

Precizní značení na nejmenším prostoru

Malé velikosti sérií s individuálními popisy jsou proto ve výrobě v Innsbrucku každodenně vytvářeny. Zde montuje MED-EL implantáty Cochlea a audio procesory a opatří malé díly z kovu a plastu značením. Dva trendy jsou pro sluchové odborníky z Tyrol zvláště aktuální: Aby bylo možné je příjemněji nosit, jsou díly stále menší, současně stoupají požadavky na zpětnou sledovatelnost a dokumentaci produktů a výrobních procesů. Výrobní tým tedy musí umísťovat stále více značení na stále méně prostoru. Navíc musí být dobře čitelné a odolné. Proto potřebuje spolehlivé výrobní technologie s vysokými standardy.



Vlastní postupy jsou pro MED-EL alfou a omegou. Vysoký kontrast je proto rozhodující, protože zaručuje dobrou čitelnost. TruMark lasery spolehlivě



Aby bylo příjemnější je nosit, jsou díly stále menší. Popisy a kódy musí být přesto rezistentní a strojově čitelné.



zvládají tuto úlohu.

Kontrastní a rezistentní

U MED-EL přebírají úlohu tři [TruMark Station 5000](#) od TRUMPF. Vybaveny lasery [TruMark Série 3000](#) značí díly z titanu, platiny-iridia a plastu. Christoph Fankhauser je zastupující vedoucí výroby. Vysvětluje: „Nanášíme hlavně sériová čísla a takzvané Unique-Device-Identification-Codes, krátce UDI, na díly z kovu a plastu. Toto strojově čitelné, univerzální rozpoznávání produktů je předepsáno pro lékařské produkty v Evropě. Kromě toho opatřujeme díly symboly jako šipky a upozornění, které uživateli usnadňují zacházení.“ Jednotné postupy jsou při tom pro MED-EL alfou a omegou, konec konců je mnoho popisů viditelných na konečném produktu. Vysoký kontrast je proto rozhodující, protože zaručuje dobrou čitelnost. „A samozřejmě musejí být popisy reprodukovatelné. Totiž: Výsledek musí být stále stejný, dokonce když se u kvality materiálu vyskytnou možné výkyvy“, zdrazňuje Fankhauser. „Vysoká stabilita výkonu je k tomu předpokladem. „TruMark laser splňuje tyto požadavky také na nejmenších dílech.“

Všemi smysly

O těchto snahách odborníci na Cochlea Paula nic netuší. Že se svými sourozenci hlučně a vesele pobíhá po bytě, patří pro ni stejně tak ke každodennímu všednímu dni jako každodenní chození do školy. Její implantát Cochlea ji umožnil slyšet – a to si nyní užívá všemi smysly.



Sluchové řešení Cochlea sestává ze dvou částí: Z audio procesoru s mikrofonom, který se nosí za uchem a přijímá tóny a zvuky a z vlastního implantátu, který je pod kůží. Od implantátu vede nosič elektrod do vnitřního ucha. Tento dlouhý, flexibilní platinový drát je osazen elektrodami a povrstven silikonem. Když audio procesor přijímá zvuky, dostanou se jako elektrické signály k implantátu. Ten je přemění v elektrické impulzy, které nosič elektrod vede do Cochlea a stimuluje sluchový nerv. Ten předává sluchové vjemy dále mozku, který je interpretuje jako tóny a zvuky. Velmi nedoslýchaví lidé nebo lidé narození neslyšící se s tím mohou naučit slyšet. Umělý impuls, který vytváří implantát, zní jinak než přírodní zvuky. Jako nový jazyk se proto musí mozek nejdříve naučit jim rozumět. Pravidelný trénink v mluvení při tom pomáhá.

DANIEL KURR
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

