

persinformatie

Industriële techniek: perslucht- & elektrische gereedschappen

Atlas Copco Tools Belgium, Brusselsesteenweg 346, B-3090 Overijse,
Tel. 02-6890611, Fax 02-6890680, tools.be@be.atlascopco.com, www.atlascopco.com

Contact: Jeroen van Dijk, Tel. +31-345-623643, jeroen.van.dijk@nl.atlascopco.com

Redactie: Thomas Preuß, Pressebüro Turmpresse, Jägerstraße 5, D-53639 Königswinter,
Tel. +49-2244-871247, Fax +49-2244-871518, thomas.preuss@de.atlascopco.com

Deze persinformatie kunt u downloaden (tekst en foto's) vanaf internet op
www.turmpresse.de/atlascopco.

Bld. 1 van 9

PI T1059

Microtorque-moeraanzetters helpen doofheid overwinnen

Implantaten voorzichtig gemonteerd

Door Cochlea-implantaten kunnen dove mensen weer horen. De behuizing van de filigreine systemen van Med-El bestaan uit een taai kunststofmengsel, dat de montage moeilijker maakt. Maar met de gestuurde Microtorque-schroevendraaiers van Atlas Copco Tools heeft Med-El de kleine aandraaimomenten nauwkeurig en proceszeker onder de knie.

OVERIJSE/INNSBRUCK, APRIL 2012 – „Niet kunnen zien scheidt je van de dingen. Niet kunnen horen scheidt je van de mensen.“ Dit citaat wordt toegeschreven aan de filosoof Immanuel Kant, die daarmee duidelijk maakte dat het gehoor een van onze belangrijkste communicatiemiddelen is.

„Zonder onze gesprekpartners te zien, horen we al aan de toonhoogte, of hij blij, treurig of woedend is“, verklaart Ursula Bayer, projectmanager bij de Oostenrijkse onderneming Medical Electronics – kortweg Med-El. Doofheid betekent sociale isolatie, zegt zij. Om mensen hier uit te helpen ontwikkelt Med-El al meer dan 30 jaar hulpmiddelen, die dove mensen steunen, het natuurlijke horen (weer) een stap dichterbij te halen.

Omdat Med-El de hoogste eisen stelt aan nauwkeurigheid en proceszekerheid in de montage van zijn kwetsbare medisch technische componenten, hebben ze in Innsbruck gekozen voor onder andere 15 Microtorque-schroevendraaiers van Atlas Copco Tools. Deze machines heeft de fabrikant speciaal voor de kleinste aandraaimomenten ontwikkeld, omdat in de traditionele schroeftechniek de miniaturisering in elektrotechniek, elektronica of medische sector niet meer is geïmplementeerd.

Hoe klein de Cochlea-implantaatsystemen zijn, laat Ursula Bayer met een vingergebaar zien. Tussen duim en wijsvinger is slechts een paar milimeter afstand en daarmee geeft zij de afmetingen van het actuele implantatentype Concerto weer: maar 4,5 mm hoog – en daarmee 25 % dunner dan het vorige type Sonata, dat voor de drager meer draagcomfort betekent.

Taaï kunststof bemoeilijkt nauwkeurig schroeven

„Als complete unit bereiken onze Cochlea-implantaatsystemen bij mensen met zwaar tot volledig perceptief gehoorverlies opmerkelijke resultaten“, zegt Johannes Felderer, de productiemanager voor audioprocessors. De behuizing van de achter het oor gedragen audioprocessors zijn gemaakt van cycloy kunststof. „Deze polycarbonaat-ABS-mix is buitengewoon goed door de huid te verdragen, maar ook erg taaï, wat de montage niet eenvoudig maakt“, meent Felderer. De samenbouw van de gietspuit-onderdelen zijn daarom zeer gecompliceerd, omdat M0,8-schroeven van beide kanten nauwkeurig passend en in exact de juiste stand in de dunwandige kunststofkoepel moeten worden gedraaid. Om deze koepel niet te overbelasten, zodat de edelstaalschroeven duurzaam vast blijven zitten, worden ze met exact 0,01 Newtonmeter (Nm) vastgezet.

Persluchtschroevendraaiers zijn geen alternatief

Voor de elektronisch gestuurde Microtorque-schroevendraaiër type MD 03 is geen zinvol alternatief: „Noch de montage met de hand, noch het gebruik van perslucht-schroevendraaiers geeft ook maar bij benadering zulke exacte montageresultaten, en de bediening is eveneens subliem“, prijst Felderer. Dit begint al bij het opnemen van de minuscule kleine speciale sleufschroeven. In plaats ze met de hand toe te voeren, sorteren of met pincetten of dergelijke hulpmiddelen te moeten positioneren, beschikken de slechts 132 mm Microtorque rechte schroevendraaiers over een geïntegreerde aanzuiging door vacuüm.

Hun onderdruk zuigt de schroeven uit de schotelzeef en houdt ze paraat in de kop van de machine, tot deze gevuld is met schroeven. Een O.K.-signaal van de schroevendraaiërbesturing is voor de operator een garantie dat de gewenste schroefparameter is bereikt en dat ze gelijk aan de volgende montagecyclus kunnen beginnen. „Vroeger werd iedere schroefverbinding na het vastzetten nog een keer gecontroleerd“, blikt Johannes Felderer terug, „maar deze tijdrovende stap kunnen wij ons door de elektronisch gestuurde Microtorque-machines met hun hoge herhalingsnauwkeurigheid, besparen.“

„Waarborg “ tegen kunststofbreuk

Ook de Med-El-kwaliteitswaarborg profiteert van de Microtorque types: het totale schroefproces wordt bewaakt, en bij afwijkingen en eventuele montagefouten krijgen de operators meteen een N.O.K.-signaal. „Deze Niet-O.K. melding is onze verzekering tegen kunststofbreuk, die zich bijvoorbeeld bij een verkeert aandraaimoment, slepend kan instellen.“ Dat zou in de medische techniek zeer onaangenaam zijn, en moet bij implantaten principieel vermeden worden.

Eveneens zijn krassen op onderdelen en oppervlakken, al zijn ze nog zo klein, verboden. Ziektekiemen kunnen zich zelfs in microscopisch kleine scheurtjes en krassen nestelen. Maar ook hier is men met de MD-03-Tools aan de veilige kant, stelt de ingenieur ons gerust: een geleidingshuls in de schroefopname van de machine, zorgt ervoor dat elke schroef direct precies in de bitsleuf wordt gehouden. „Dat verhindert elk mechanisch contact tussen schroefbit en schroefkop, zodat hij gegarandeerd vrij van krassen blijft.“

Med-El heeft een breed assortiment implanteerbare gehooroplossingen en elk type heeft een individuele montageparameter. De maar 100 g wegende en vrij programmeerbare Microtorque-apparaten van het type MD 03 met hun koppelbereik van 0,5 tot 2,5 Ncm (1 Newtoncentimeter = 1 Ncm = 0,01 Nm) en toerentallen van 600 tot 1000 min⁻¹ dekken praktisch alle huidige schroeftaken af. Mocht de behoefte veranderen, dan heeft Atlas Copco nog 33 andere Microtorque-variaties voor kleine en kleinste aandraaimomenten. Zij bevatten met betrekking tot toerentallen, procesbewaking en montagedocumentatie het totale spectrum van Nul-Fouten-Montage.

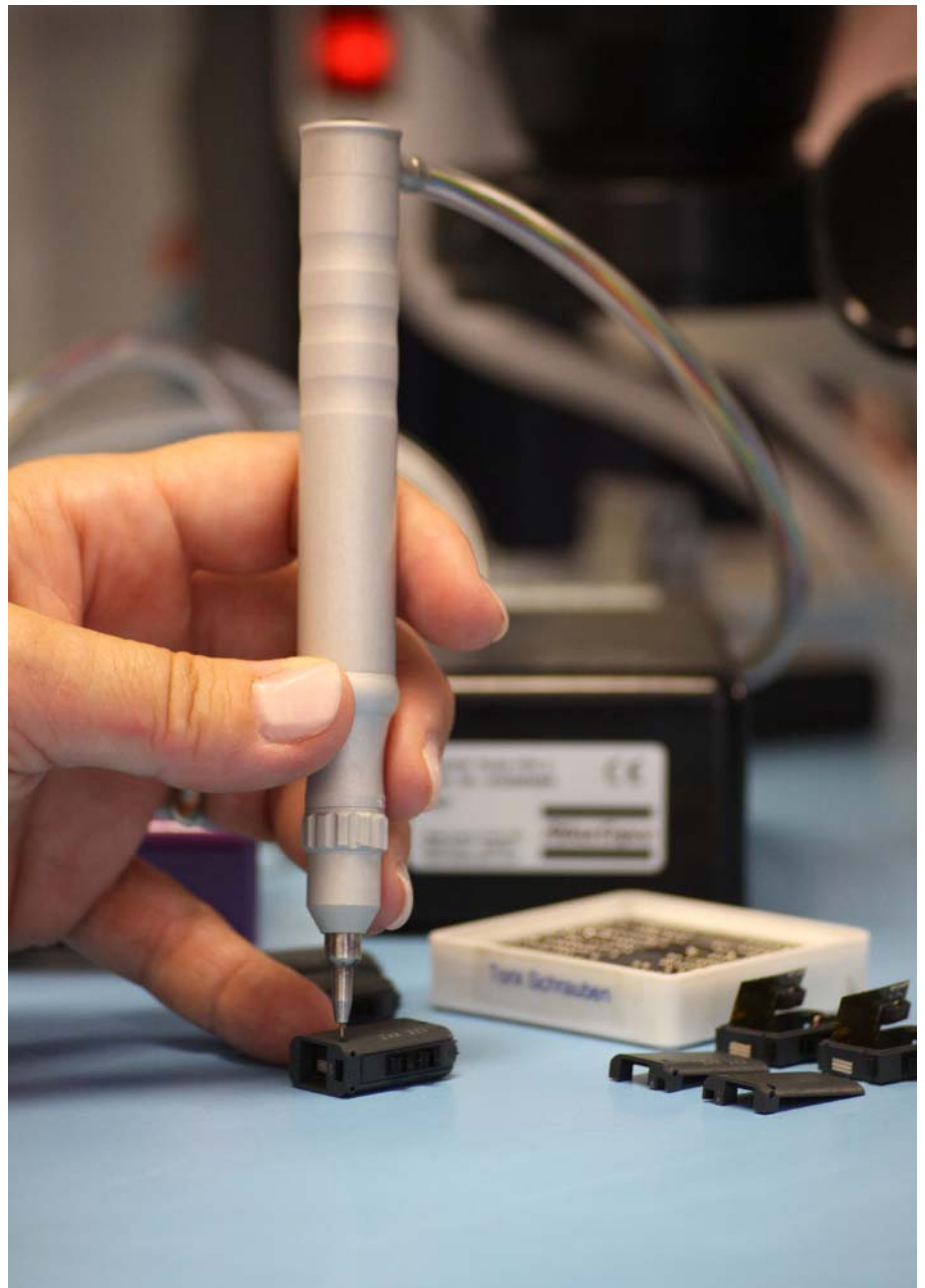
Achtergrond

Conventionele gehoorapparaten helpen hun gebruikers alleen dan, wanneer er nog een restgehoorvermogen bestaat. De onderneming Med-El uit Tirol ging al in 1970 een stap verder. Zij ontwikkelden een uit twee modulen bestaand systeem, dat ook mensen met een volledige perceptief gehoorverlies weer kan laten horen.

Het uitwendige deel van het systeem is de achter het oor gedragen audioprocessor met batterijen en microfoon. Het inwendige deel wordt chirurgisch onder de huid van het oor aangebracht en bestaat uit de behuizing met de elektronica, de ontvangspoel, een magneet die de spoel van de audioprocessor achter het oor houdt en de elektrode-array (draadje van speciaal materiaal). Deze 31,5 mm lange array is de kern van het implantaat en wordt direct in de cochlea, slakkenhuis, van het binnenoer geplaatst.

Het cochlea-implantaat (CI) zendt iedere seconde meer dan 50 000 elektrische pulsen van de audioprocessor via een veelvoud aan contacten naar de zenuwstructuur in het binnenoor. Door de stimulatie van deze zenuwstructuren geeft de hoorzenuw signalen door aan de hersens, die dit als een akoestisch gebeuren interpreteert. Cochlea-implantaten worden tegenwoordig vooral bij doof geboren kleine kinderen ingezet. De cochlea groeit in de loop van het leven niet meer, het implantaat past dus van kleins af aan goed.

Med-El behoort tegenwoordig tot de marktleiders van de branche en geeft alleen al in Innsbruck werk aan 800 medewerkers uit meer dan 40 landen. Zie meer onder: www.medel.com.



15 Microtorque-moeraanzetters monteren bij Med-El kritische verbindingen. Hier op de foto worden de dunwandige behuizingen van de Opus-2-audio-processors van cycloy-polymeer-kunststof met M0,8-edelstaal-sleufschroeven proceszeker gemonteerd. (Foto: Atlas Copco Tools)



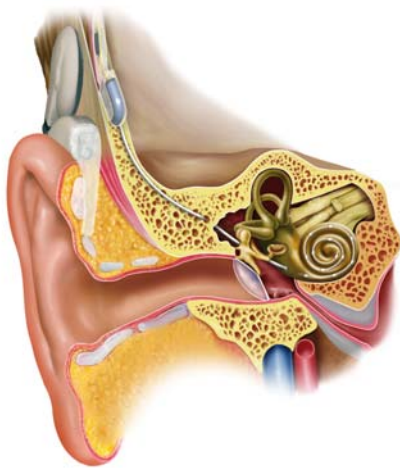
Het Microtorque-systeem informeert de operator na iedere verbinding over het montageresultaat, wat verdere proeven en controles uitspaart.
(Foto: Atlas Copco Tools)



„In tegenstelling tot conventionele gehoorapparaten, die akoestische informatie slechts versterken, filteren en doorgeven, werken de Cochlea-implantaten van Med-El doelgericht in het binnenoor door de elektrische stimulatie van de gehoorzenuw. Het via een operatie geplaatste apparaat veroorzaakt neurale impulsen, die door de hersens als een akoestisch gebeuren wordt geïntepreteerd“, zegt Med-El-projectmanager Ursula Bayer. (Foto: Atlas Copco Tools)



„Door hun enorme nauwkeurigheid en de eenvoudige bediening is er voor ons geen alternatief voor de Microtorque-schroevendraaiers. Bovendien besparen wij zo een hele operatie, het testen van iedere verbinding, aldus Med-El-ingenieur Johannes Felderer. (Foto: Atlas Copco Tools)



In het middenoor: met behulp van elektroden worden de zenuwcellen in het slakkenhuis direct geprikkeld.



Achter het oor wordt de spraakprocessor met ingebouwde batterij gedragen. Een spoel brengt de signalen over naar het implantaat.

Opmerking voor redacties: bovenstaande foto's zijn op aanvraag ook als alleenstaande EPS – data verkrijgbaar. (Foto's: Med-El)