



AUSHÄRTEN VON SILIKONEN  
UND KLEBERN FÜR  
COCHLEA-IMPLANTATE.

**Das österreichische Unternehmen MED-EL zählt weltweit zu den Technologieführern im Bereich der Hörimplantatsysteme. MED-EL wurde 2014 unter anderem mit dem österreichischen Staatspreis Innovation ausgezeichnet. Mehr als 80 Memmert Wärmeschränke sind in der Fertigung zum Aushärten von Silikonen und Klebern im Einsatz. Dank des hervorragenden Service durch den Innsbrucker Memmert-Partner GML-Fischerlehner + Kucera GmbH laufen sie viele Jahre lang zuverlässig und störungsfrei.**



MED-EL Cochlea Implantat

## Wunder der Technik

Es gibt Ereignisse im Leben, die für diejenigen, denen sie widerfahren, an ein Wunder grenzen. Wie zum Beispiel, Stimmen und Geräusche in der Umgebung nach vielen Jahren Schwerhörigkeit oder Gehörlosigkeit wieder wahrnehmen zu können. Möglich macht dies ein Hörimplantat, das Menschen, deren Gehörnerv noch intakt ist, eingesetzt wird. Diese Hörprothese, bekannt unter dem Namen Cochlea-Implantat, wurde nach der Hörschnecke (Cochlea) benannt, in die Elektroden, die den Hörnerv stimulieren, eingeführt werden. Seit der ersten erfolgreichen Implantation 1969 wurden nach Schätzungen der U.S. Food and Drug Administration (FDA) mehr als 300.000 Systeme eingesetzt.

## Das Ehepaar Hochmair: Forschungspioniere und Gründer

Der Amerikaner William F. House hatte mit seinen Forschungsarbeiten und der Entwicklung des ersten einkanaligen Cochlea-Implantats den Weg bereitet. Diese Geräte, die den Hörnerv nur an einer Stelle stimulierten, waren jedoch für komplexes Sprachverstehen nicht geeignet. Neben dem Australier Graeme Clark setzte das österreichische Ehepaar Hochmair daher ab 1975 auf die Entwicklung von implantierbaren Hörprothesen, mit denen verschiedene Frequenzen parallel übertragen werden konnten. Bis 1977 gelang es ihnen, an der Technischen Universität Wien das weltweit erste mikro-elektronische Mehrkanal-Cochlea-Implantat zu entwickeln, das im gleichen Jahr einem Patienten eingesetzt wurde. Daraufhin gründeten die Hochmairs ihr eigenes Unternehmen, die MED-EL GmbH, das 1990 die ersten Mitarbeiter einstellte. Inzwischen entwickelt und fertigt MED-EL eine breite Palette an Hörimplantatsystemen (Cochlea-Implantate, EAS-Systeme, Mittelohrimplantatsystem Vibrant Soundbridge, das weltweit erste aktive Knochenleitungsimplantatsystem Bonebridge sowie Hirnstammimplantate) um möglichst vielen Menschen mit



MED-EL härtet Kleber und Silikon im Memmert Trockenschrank aus

unterschiedlichen Formen von Hörverlust eine bestmögliche Lösung anbieten zu können.

## **Qualitätssicherung ein unbedingtes Muss bei Medizinprodukten**

Mikrofon und Sprachprozessor eines CI-Systems empfangen und wandeln die Schallwellen außerhalb des Körpers in elektrische Impulse um. Über eine magnetische Sendespule wird die implantierte Empfängerspule angeregt, anschließend gelangen die Signale über eine feine Elektrode bis in die Hörschnecke und an den Hörnerv. Selbstverständlich unterliegen alle Cochlea-Implantate wie sie von MED-EL und anderen Medizintechnikunternehmen hergestellt werden, strengen Qualitätsvorschriften. Alle Arbeitsschritte an den Implantaten sowie das Verpacken der Systeme werden in Reinräumen durchgeführt, um sowohl die Qualität als auch Reinheit in Bezug auf Keimbelastung und Endotoxine zu gewährleisten.

## **Wärmeschränke laufen im Dauerbetrieb**

Rund 80 Memmert Wärmeschränke, in denen Silikone und Kleber bei konstanten Temperaturen aushärten, stehen mittlerweile in der Fertigung bei MED-EL.

Temperaturkritische Prozesse werden über den schrankinternen Sensor sowie über einen externen Datenlogger überwacht und dokumentiert. MED-EL ist es darüber hinaus wichtig, dass die Türen nicht geöffnet werden können, eine Funktionalität, die bei den Memmert Gerätegenerationen 2003 und 2012 optional verfügbar war und ist. Jeder Wärmeschrank läuft im Dauerbetrieb, daher ist natürlich der schnelle Reparatur- und Ersatzteilservice durch den Innsbrucker Memmert-Partner GML-Fischerlehner + Kucera GmbH ein unverzichtbares Plus.

AtmoSAFE bedankt sich bei der [MED-EL GmbH](#), insbesondere bei Herrn Karakaya und Herrn Prodingner sowie bei Herrn Schnaller von [GML-Fischerlehner + Kucera GmbH](#) Innsbruck für die freundliche Unterstützung bei der Erstellung dieses Artikels.

## **Tempern von optischen Linsen**

Das nach dem Spritzgießen formstabilisierende Tempern von innovativer optischer Linsen erfolgt bei der UPT Optik Wodak GmbH in einem Memmert Reinraum-Trockenschrank UFP 800.

[mehr Information](#)

## Themenschwerpunkte in der Übersicht

- MED-EL
- Cochlea-Implantat
- Memmert Wärmeschrank
- Silikon aushärten, Kleber aushärten
- Erwin und Ingeborg Hochmair

## Laborgeräte für die Trocknung

Wärmeschrank (Trockenschrank)

UN/UF

Vakuumtrockenschrank VO

Bildnachweis: MED-EL, Memmert

Autor: Memmert GmbH + Co. KG

---

[www.atmosafe.net](http://www.atmosafe.net) > [Anwendungen](#) > [Trocknen und Erwärmen](#) > [Silikon aushärten](#)

---

AtmoSAFE is a brand of Memmert GmbH + Co. KG  
Copyright © 2009 Memmert GmbH + Co. KG.  
All Rights Reserved.



**memmert**  
Experts in Thermostatics