pro 3d ure medical

AUDIO

24 | 25





Inhalt

2 Einleitung
4 **OTOFLOW® approved!**
6 **MSI® Technologie**
10 **audioprint®** 3D-Druckmaterialien
18 Strahlungshärtende Gele
19 **otosil®** Silikon-Materialien
24 **SysTherm®** Produktfamilie
26 Traditionelle Herstellung | Reinigung
28 Zubehör
30 Geräte (Scanner, Software, 3D-Drucker, Reinigung, Nachhärtung)

Contents

2 Introduction
4 **OTOFLOW® approved!**
6 **MSI® technology**
10 **audioprint®** 3D printing materials
18 Lightcuring gels
19 **otosil®** silicone materials
24 **SysTherm®** product family
26 Traditional production | cleaning
28 Accessories
30 Devices (scanner, software, 3D printer, cleaning, post curing)





AUDIO 24|25

Materials are our DNA! ... ist der Leitsatz von pro3dure medical. Dabei bildet, genau wie in unserem Namen, das 3d den zentralen Angelpunkt all unserer Aktivitäten und das bereits seit 2013. Mit dem Erwerb eines Grundstücks für den neuen Hauptsitz von pro3dure werden wir in den nächsten Jahren ein Kompetenzzentrum für medizinischen 3D-Druck im Technologiepark Dortmund errichten, um für Sie den nächsten Schritt in Sachen hochinnovative Materialkonzepte zu gehen. Behalten Sie unser Bautagebuch im Auge, das demnächst auf unserer Website erscheint. **(Abb. 1–2)**

Unser diesjähriger Schwerpunkt in der Audiologie stellt das Ergebnis der Zusammenarbeit mit Penrhos Bio, einer Tochter der Unilever, dar. Mittels der weltweit einzigartigen **MSI® Technologie** (Multi Species Inhibition) werden erstmals biomimetische Polymere für additive und traditionelle Verfahren gezeigt, die das Anhaften und die Bildung von Biofilmen reduzieren. Entsprechend werden unsere Materialien nicht nur im Hinblick auf mechanische Eigenschaften stetig besser, sondern auch smarter, um bessere Ergebnisse zu erzielen. Wir haben uns zum Ziel gesetzt, von und mit Ihnen zu lernen und so das Thema der Herstellung von Ohrpassstücken in allen Bereichen innovativ weiter voranzutreiben. Eine vertrauensvolle Kooperation und Nähe zu unseren Kunden sowie Kooperationspartnern ist dementsprechend für uns von herausragender Bedeutung in unserem täglichen Tun. Lassen Sie uns gemeinsam die nächsten Schritte gehen!

Materials are our DNA! ... is the guiding principle of pro3dure medical. Just like in our name, the 3d is the central pivot of all our activities and has been since 2013. With the purchase of land for the new headquarters of pro3dure, we will build a competence center for medical 3D printing in the Dortmund High Technology Park in the next few years in order to take the next step for you in terms of highly innovative material concepts. Keep an eye on our construction diary, which will appear on our website soon. **(Fig. 1–2)**

This year's focus on audiology is the result of our collaboration with Penrhos Bio, a subsidiary of Unilever. Using the globally unique **MSI® technology** (Multi Species Inhibition), biomimetic polymers for additive and traditional procedures that reduce the adhesion and formation of biofilms are being demonstrated for the first time. Accordingly, our materials are not only constantly improving in terms of mechanical properties, but are also becoming smarter in order to achieve better results. We have set ourselves the goal of learning from and with you in order to innovatively advance the manufacture of earmolds in all areas. Trusting cooperation and proximity to our customers and cooperation partners is therefore of outstanding importance to us in our daily work. Let's take the next steps together!



Abb. 1: Das zukünftige pro3dure Headquarter im Hochtechnologie-Park Dortmund.
Fig. 1: The future pro3dure headquarter in the Dortmund high-tech park.

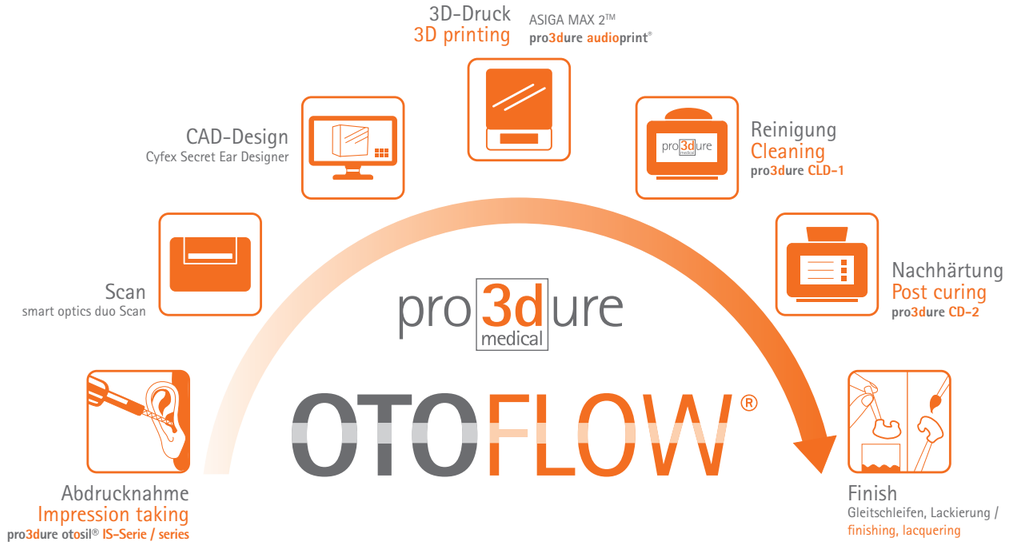


Abb. 2: CEO Dr. Martin Klare bei der Vertragsunterzeichnung.
Fig. 2: CEO Dr. Martin Klare at the signing of the contract.



OTOFLOW® approved!





Der flexible **OTOFLOW®** erleichtert Ihnen den Weg zum validierten Prozess.

The flexible **OTOFLOW®** concept paves the way to a validated process.

Die Forderungen nach validierten Prozessen seitens der Zulassungsbehörden werden zukünftig für alle Marktteilnehmer wachsen. **pro3dure** hat das **Konzept OTOFLOW®** entwickelt, mittels dessen aus verifizierten Prozessschritten ein validierter Gesamtherstellungsprozess zusammengestellt werden kann. Dieser holistische Ansatz stellt sicher, dass nicht nur die Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Materialien, sondern auch die der einzelnen Prozessschritte wie Reinigung, Nachhärtung und Finishen mitbetrachtet werden. Nur in der Gesamtbetrachtung lässt sich die Frage: **„Baue ich das richtige Ohrpassstück?"** zukünftig mit einem klaren **„Ja"** beantworten.

The demands for validated processes on the part of the approval authorities will increase for all market participants in the future. **pro3dure** has developed the **OTOFLOW® concept**, which can be used to compile a validated overall manufacturing process from verified process steps. This holistic approach ensures that not only the interactions between different materials, but also the individual process steps such as cleaning, post-curing and finishing are taken into account. The question **"Am I building the right earmold?"** can only be answered with a clear **"Yes"** in the future by taking an overall view.





MSI® technology

Inspired by Nature | Addicted to Function





Scotland's Life Sciences
Annual Awards
2024



Definition: Quorum Sensing

Download
MSI® Information

Bakterien haben ein faszinierendes und vielfältiges Sozialleben. Sie zeigen ein koordiniertes Gruppenverhalten, das durch **Quorum-Sensing-Systeme** gesteuert wird, die die Dichte anderer Bakterien in ihrer Umgebung erkennen. Der Begriff Quorum stammt aus der Zeit des römischen Reiches und bezeichnete im Senat die für eine Abstimmung benötigte geringste Zahl an Mitgliedern. Ähnlich dem römischen Senat stimmen die Bakterien ihr Verhalten ab, sobald eine gewisse Anzahl an weiteren Bakterien sich in ihrer Nähe befindet. Ein Schlüsselbeispiel für ein solches Gruppenverhalten ist die Biofilmbildung, bei der sich Zellgemeinschaften an eine Oberfläche heften und eine Polymerhülle bilden, die die Bakterien vor äußeren Einflüssen schützt.

Bacteria have a fascinating and diverse social life. They exhibit coordinated group behavior controlled by **quorum-sensing systems** that detect the density of other bacteria in their environment. The term quorum dates back to the Roman Empire and referred to the lowest number of members required for a vote in the Senate. Similar to the Roman Senate, bacteria vote their behavior as soon as a certain number of other bacteria are in their vicinity. A key example of such group behavior is biofilm formation, in which communities of cells attach to a surface and form a polymer shell that protects the bacteria from external influences.

multi-species inhibition



Kommunikation ist alles und stellt einen der grundlegendsten Mechanismen der inner- und zwischenartlichen Interaktionen dar. Kommunikation kann dabei auf vielfältige Weise erfolgen. Eine Form der menschlichen Kommunikation ist die akustische Weitergabe von Signalen, um Informationen zu übertragen. Neben der akustischen spielt auch die visuelle Kommunikation eine große Rolle im Tierreich. In beeindruckender Weise kann man dies bei den marin-lebenden Sepien (Tintenfische) beobachten. Diese visuell kommunizierenden Organismen sind nicht nur in der Lage ihre Hautfarbe und -oberfläche so zu verändern, dass Sie perfekt getarnt sind. Sie sind auch in der Lage, Plättchen in den Chromatophoren (spezialisierte Hautzellen) so zu bewegen, dass sie spezifische Muster polarisierter Strahlung reflektieren. Man geht heutzutage davon aus, dass sie über diese unterschiedlichen Hautänderungen eine Sprache besitzen, die aus über 50 Vokabeln besteht und in ihrer spezifischen Abfolge sogar Sätze bilden können. Sowohl die akustische als auch die visuelle Kommunikation setzen voraus, dass Sender und Empfänger hochkomplexe und spezialisierte Organe wie Ohren und Augen besitzen.

Was passiert aber wenn, wie im Falle von Bakterien, der Organismus diese Organe nicht besitzen kann, da er nur aus einer einzigen Zelle besteht? Obwohl Bakterien nur einzellig sind, können sie mit Artgenossen und Bakterien anderer Art kommunizieren. Dieser Mechanismus wurde 1970 erstmals in symbiotischen, bioluminezenten Bakterien von Nealson et. al. 1970 beschrieben und von Fuqua 1994 als **Quorum Sensing** bezeichnet und stellt eine biochemische Sprache dar. Die Vokabeln dieser Sprache sind so genannte Autoinduktoren, die von den Bakterien selbst gebildet und in den sie umgebenden Raum abgegeben werden. Je mehr Bakterien in einer räumlichen Nähe zueinander existieren, desto mehr dieser Signalmoleküle befinden sich in dieser Umgebung. Erreicht die Konzentration der Botenstoffe einen bestimmten Schwellenwert (das Quorum), strömen die Autoinduktoren zurück in die Bakterien, knipsen einige Gene an, schalten andere aus und verändern dadurch schlagartig das Verhalten der Organismen. Mal bilden die Kleinstlebewesen einen Biofilm, der sie vor Antibiotika und Desinfektionsmitteln schützt. In anderen Fällen produzieren sie Gifte und zersetzende Enzyme.





Communication is everything and represents one of the most fundamental mechanisms of intra- and interspecies interactions. Communication can take place in many different ways. One form of human communication is the acoustic transmission of signals to transfer information. In addition to acoustic communication, visual communication also plays a major role in the animal kingdom. In an impressive way, this can be observed in marine-living cuttlefish (octopus). These visually communicating organisms are not only able to change their skin color and surface so that they are perfectly camouflaged. They are also able to move platelets in the chromatophores (specialized skin cells) to reflect specific patterns of polarized radiation. It is now thought that they have a language via these different skin changes, consisting of over 50 vocabularies, and can even form sentences in their specific sequence. Both acoustic and visual communication require that the sender and receiver have highly complex and specialized organs such as ears and eyes.

But what happens when, as in the case of bacteria, the organism cannot possess these organs because it consists of only a single cell? Although bacteria are only single-celled, they can communicate with conspecifics and bacteria of other species. This mechanism was first described in symbiotic bioluminescent bacteria by Nealson et. al. in 1970 and termed **Quorum Sensing** by Fuqua in 1994 and represents a biochemical language. The vocabulary of this language are so-called autoinducers, which are formed by the bacteria themselves and released into the surrounding space. The more bacteria exist in a spatial proximity to each other, the more of these signal molecules are present in this environment. When the concentration of the messenger molecules reaches a certain threshold value (the quorum), the autoinducers flow back into the bacteria, switch on some genes, switch off others and thereby abruptly change the behavior of the organisms. Sometimes the microorganisms form a biofilm that protects them from antibiotics and disinfectants. In other cases, they produce toxins and decomposing enzymes.

MSI® technology

Inspired by Nature | Addicted to Function



Gerade die Bildung von Biofilmen stellt deshalb ein bedeutendes medizinisches Problem dar. Könnte man nun die Kommunikation der Mikroben mittels geeigneter Moleküle stören, dann könnte man auch bakterielle Infektionen eindämmen. Im Gegensatz zu Antibiotika würden die Keime nicht getötet, sondern von ihren Informationskanälen abgeschnitten. Aus diesem Grund können die Organismen auch keine Resistenz gegen die Störmoleküle ausbilden, wie man sie von Antibiotikaresistenzen her kennt. **(Abb. 4)** In der Natur werden nicht an allen feuchten Oberflächen Biofilme beobachtet. Es gibt Algenarten, die nahezu frei von Biofilmen sind. Beispielsweise produziert die Rotalge Delisea eine Vielzahl von Naturstoffen (Furanone), die offenbar das Quorum Sensing der Bakterien blockieren. Inspiriert durch die Natur hat die Firma **Unilever / Penrhos Bio** eine biomimetische Technologie zur Bekämpfung von Biofilmen entwickelt (**Remora**™ genannt). Forschungsergebnisse dokumentieren weiterhin auch, dass der bakteriostatische Effekt nicht nur auf Bakterien, sondern auch auf Hefen, Pilzen und Algen wirkt. Es steht somit eine Technologie zur Verfügung, die effektiv „Multi-Spezies"-Biofilme bekämpfen kann.

In enger Kooperation zwischen **Penrhos Bio** und **pro3dure medical** wurde erstmalig diese Multi-Spezies-Inhibierung (**MSI® Technologie**) in 3D-Druck-Materialien und weiteren Audiomaterialien realisiert. Dabei geht die **pro3dure medical** in der Weiterentwicklung ihrer Produkte einen Innovationsschritt in Richtung funktionale Materialien gemäß dem **MSI®** Leitsatz „Inspiriert durch die Natur, der Funktion verpflichtet". Lassen Sie sich weitere Einzelheiten zur **MSI® Technologie** erklären und zahlreiche neue, funktionale Audiomaterialien zeigen.



Prof. Richard Hammond, Vorstandsvorsitzender von Penrhos Bio:
„Wir freuen uns sehr, mit unseren Kollegen von **pro3dure medical** zusammenzuarbeiten, um die Leistungsfähigkeit der **Remora**™ Technologie mit ihrer weltweit führenden Expertise in der Materialentwicklung zu kombinieren. Das Ergebnis ist eine völlig neuartige Methode zur Hemmung der Bildung von schädlichen Multispezies-Biofilmen in ihren Produkten. **Remora**™ ist inspiriert von der natürlichen Biologie bestimmter Algen, die die Kommunikation zwischen Mikroorganismen blockieren können. Das Ergebnis ist eine Oberfläche, die sauber und frei von Biofilmen bleibt. Mit der Unterstützung von Unilever haben wir unsere Wirksamkeit in einer Vielzahl von Anwendungen bewiesen, und wir freuen uns sehr, diesen Vorteil durch die Innovation von **pro3dure** in den Audiomarkt zu bringen - eine ideale Partnerschaft."

Prof. Richard Hammond, Penrhos Bio Chief Executive Officer:
"We are thrilled to be working with our colleagues from **pro3dure medical** to combine the power of **Remora**™ technology with their world leading expertise in material development. The result is a completely novel way of inhibiting the formation of harmful multispecies biofilms in their products. **Remora**™ is inspired by the natural biology of certain seaweeds that are able to block communication between microorganisms. The result is a surface that remains clean and free of biofilms. Backed by Unilever, we have proven efficacy in a wide range of applications and we are really excited to bring this benefit into audio markets through the innovation of **pro3dure**, an ideal partnership."



MSI® – Award Winning Technology

Penrhos Bio | Unilever | pro3dure medical GmbH

Gewinner der Scotland's Life Sciences Annual Awards 2024
Glasgow (Kategorie Innovative Collaboration)
Ein großartiger Abend mit unseren Freunden und Partnern wurde mit einem großen Sieg für unsere Zusammenarbeit gekrönt!

Winner of Scotland's Life Sciences Annual Awards 2024
Glasgow (Category Innovative Collaboration)
A great evening with our friends and partners was highlighted with a big win for our collaboration!

The formation of biofilms is therefore a significant medical problem. If the communication of microbes could now be interfered with by means of suitable molecules, bacterial infections could also be contained. Unlike antibiotics, the germs would not be killed, but cut off from their information channels. For this reason, the organisms cannot develop resistance to the interfering molecules, as is known from antibiotic resistance. **(Fig. 4)** In nature, biofilms are not observed on all moist surfaces. There are species of algae that are virtually free of biofilms. For example, the red alga Delisea produces a variety of natural compounds (furanones) that appear to block quorum sensing by bacteria. Inspired by nature, **Unilever / Penrhos Bio** has developed a biomimetic technology to combat biofilms (called **Remora**™). Research results also document that the bacteriostatic effect works not only on bacteria but also on yeasts, fungi and algae. Thus, a technology is available that can effectively combat „multi-species" biofilms.

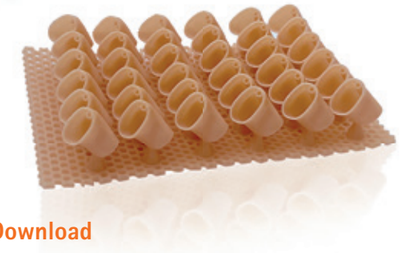
In close cooperation between **Penrhos Bio** and **pro3dure medical**, this multi-species inhibition (**MSI® technology**) was realized for the first time in 3D printing and other audio materials. In doing so, **pro3dure medical** is taking an innovative step towards functional materials in the further development of its audio products in accordance with the **MSI®** guiding principle "Inspired by nature, addicted to function". Come and find out more details about **MSI® technology** and see numerous new, functional audio materials.



Abb. 3: **audioprint® 11.1 | MSI** mit **MSI® Technologie**.
Fig. 3: **audioprint® 11.1 | MSI** with **MSI® technology**.

MSI® technology powered by REMORA

new



Download MSI® Information

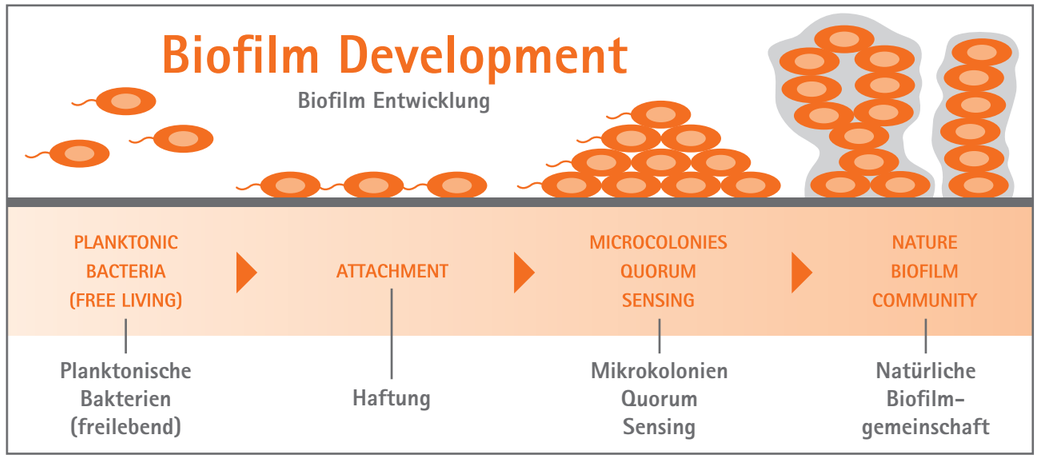


Abb. 4: Biofilm Entwicklung / Fig. 4: Biofilm development



multi-species inhibition

audio print® GR-1
GR-1 | MSI

new

MSI® technology powered by REMORA



audioprint® **GR-1**
1 kg Flasche / bottle **≤ 385 nm**

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000300**

rot-transparent / red-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000302**

rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000303**

blau-transparent / blue-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000304**

rötlich-orange / reddish-orange
Art.-Nr. / item-no.: **A1000311**

beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1000350**

Weitere Farben auf Anfrage erhältlich! /
Additional colors available on request!

audioprint® **GR-1 | MSI**
1 kg Flasche / bottle **≤ 385 nm**

beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1000360**

rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000363**

Die generative Fertigung von Ohrpassstücken auf der Basis digitaler Daten ist heutzutage im Bereich der Hörgeräteakustik etabliert und stellt einen wichtigen Teil einer Vielzahl von Prozessketten dar. **pro3dure** bietet Ihnen dazu eine große Auswahl an aufeinander abgestimmten Technologiepaketen und Materialien an. Die strahlungshärtenden Premiummaterialien der **audio**print® Serie decken dabei das gesamte Materialspektrum der generativen Fertigung ab. Dabei können Sie zwischen Harzen für die Stereolithographie bis zu Materialien für Bildprojektionsverfahren (DLP) mit unterschiedlichen Bestrahlungsquellen wählen. Kundenspezifische Materialkonfigurationen bieten wir gerne auf Anfrage an. Das **audio**print® **GR-1** ist ein lichthärtender polymerisierbarer Kunststoff, der für die Verwendung in Verbindung mit Lichthärtungsgeräten vorgesehen und für die Herstellung von Ohrpassstücken indiziert ist. Das Material zeichnet sich durch seine außergewöhnliche UV-Stabilität in Kombination mit hoher Bruchdehnung aus. Ohne Sprödigkeit aufzuweisen, bietet Ihnen das **audio**print® **GR-1** so hohe Prozessrobustheit und erfüllt höchste Ansprüche an Ästhetik. Der Einsatzbereich dieses High-Tech-Harzes erstreckt sich auch auf DLP-basierte Systeme mit UV-Bestrahlungsquellen ≤ 385 nm und Systeme mit Bestrahlungsquellen ≤ 405 nm als **audio**print® **GR-10**.



Seitdem wir **audio**print® **GR-1** von pro3dure nutzen, erzielen wir die besten Ergebnisse in Bezug auf Bruchbeständigkeit, Verträglichkeit und Präzision.

Since we have been using **audio**print® **GR-1** from pro3dure, we have achieved the best results in terms of break resistance, compatibility and precision.

Elmar Eck
Inhaber/owner LaborService Eck

Zusätzlich bieten wir beide Harze als MSI® Variante an: **audio**print® **GR-1 | MSI** und **audio**print® **GR-10 | MSI**. Diese biomimetischen 3D-Druckharze reduzieren, durch die zusätzliche Implementierung der **MSI® Technologie**, die Adhäsion von Biofilmen auf natürliche Art und Weise an der Oberfläche von Ohrpassstücken. So wird die Hygiene im Ohr gezielt verbessert.

multi-species inhibition

audio print® GR-10
GR-10 | MSI

MSI® technology powered by REMORA

Vorteile | advantages

- außergewöhnliche UV-Stabilität
- hohe Prozessrobustheit
- hohe Bruchdehnung
- höchste Ansprüche an Ästhetik
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

- exceptional UV stability
- high process robustness
- high elongation at break
- highest demands on aesthetics
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms

new





audioprint® **GR-10**
1 kg Flasche / bottle **≤ 405 nm**

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000800**

rot-transparent / red-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000802**

rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000803**

blau-transparent / blue-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000804**

rötlich-orange / reddish-orange
Art.-Nr. / item-no.: **A1000811**

beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1000850**

Weitere Farben auf Anfrage erhältlich! /
Additional colors available on request!

audioprint® **GR-10 | MSI**
1 kg Flasche / bottle **≤ 405 nm**

beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1000860**

rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000863**

The generative manufacturing of earpieces on the base of digital data is nowadays a well established process in the HA business and represents an important part of different process chains. For this digital approach **pro3dure** medical offers a wide variety of technology packages and materials. Therefore, the light curing resins of the **audio**print® series cover the entire material spectrum of generative manufacturing. You can choose from resins for stereolithography to materials for image projection systems (DLP) with different irradiation sources. We offer customized material configurations on request. The **audio**print® **GR-1** is a light-curable polymerizable resin intended to be used in conjunction with curing light equipment, which is indicated for the fabrication of earmolds. The material distinguishes itself by excellent UV irradiation stability in combination with a high elongation at break. **audio**print® **GR-1** offers high process robustness and fulfills the highest demands on aesthetics without brittleness. The field of application for this high tech resin ranges from SLA technology to also DLP systems with UV sources ≤ 385 nm and irradiation sources ≤ 405 nm as **audio**print® **GR-10**.

In addition, we offer an **audio**print® **GR-1 | MSI** and **audio**print® **GR-10 | MSI** variant. The biomimetic 3D printing resins reduce, through the additional implementation of the **MSI® technology**, the adhesion of biofilms in a natural way to the surface of earmolds. This specifically improves hygiene in the ear.

multi-species inhibition

audioprint® GR-11.1 | GR-11.1 | MSI

new

MSI® technology powered by REMORA

Das neue **audioprint® GR-11.1** ist das 3D-Druckharz für die additive Fertigung von Ohrpassstücken. Bei der Weiterentwicklung des bewährten **audioprint® GR-11** stand die weitere Optimierung der mechanischen Kennwerte des Materials im Vordergrund, um die Stabilität der 3D-gedruckten Otoplastiken und Hörgeräteschalen ein weiteres Mal zu erhöhen. Die außergewöhnliche mechanische Stabilität im Vergleich zu Marktbegleitern können Sie der **Abb. 5 bis 7** entnehmen. **audioprint® GR-11.1** Ohrpassstücke besitzen eine fast 10-fach höhere Gesamtbrucharbeit, eine 5-fach höhere Bruchdehnung sowie eine 3-fach höhere Schlagfestigkeit im Vergleich zum Stand der Technik. Zusätzlich bieten wir **audioprint® GR-11.1** als **MSI®** Variante an. Das biomimetische 3D-Druckharz **audioprint® GR-11.1 | MSI** reduziert, durch die zusätzliche Implementierung der **MSI® Technologie**, die Adhäsion von Biofilmen auf natürliche Art und Weise an der Oberfläche von Ohrpassstücken. So wird die Hygiene im Ohr gezielt verbessert.

The new **audioprint® GR-11.1** is the 3D printing resin for the additive manufacturing of earmolds. In the further development of the proven **audioprint® GR-11**, the focus was on further optimizing the mechanical characteristics of the material in order to increase the stability of the 3D-printed earmolds and hearing aid shells once again. The exceptional mechanical stability compared to market competitors can be seen in **Figs. 5 to 7**. **audioprint® GR-11.1** earmolds have an almost 10-times higher total work of fracture, 5 times higher elongation at break, as well as a 3-times higher impact strength compared to the state of the art. In addition, we offer an **audioprint® GR-11.1 | MSI** variant. The biomimetic 3D printing resin **audioprint® GR-11.1 | MSI** reduces, through the additional implementation of **MSI® technology**, the adhesion of biofilms in a natural way to the surface of earmolds. This specifically improves hygiene in the ear.

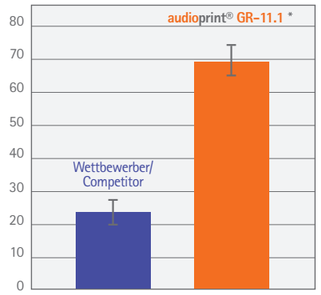


Abb. 5: Pendelschlagfestigkeit (ASTM D256), J/m
Fig. 5: Pendulum impact resistance (ASTM D256), J/m

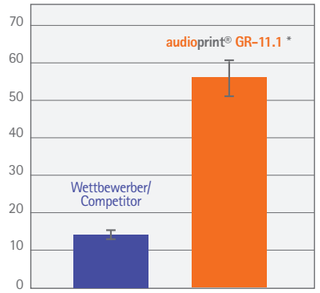


Abb. 6: Bruchdehnung (ASTM D638), %
Fig. 6: Elongation at break (ASTM D638), %

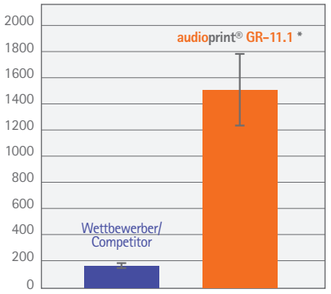


Abb. 7: Gesamtbrucharbeit (ISO 20795-1), J/m^2, bei 37 °C
Fig. 7: Total work of fracture (ISO 20795-1), J/m^2, at 37 °C

Vorteile | advantages

- außergewöhnliche Stabilität
- fast 10-fach höhere Gesamtbrucharbeit bei Körpertemperatur
- 5-fach höhere Bruchdehnung
- fast 3-fach höhere Schlagfestigkeit
- außerordentliche Torsionsbeständigkeit bei zyklischer Dauerbeanspruchung (keine Schädigung selbst nach 100 Belastungszyklen)
- TPO-freies Material (keine KMR[1] Stoffe)
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

[1] karziogen, mutagen, reproduktionstoxisch

- exceptional stability
- almost 10 times higher total work of fracture
- 5 times higher elongation at break
- almost 3 times higher impact strength
- extraordinary torsion resistance under cyclic fatigue loading (no damage even after 100 load cycles)
- TPO free material (no CMR[1] substances)
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms

[1] carcinogenic, mutagenic, toxic for reproduction





audioprint® GR-11.1
1 kg Flasche / bottle
klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001510**
schwarz / black
Art.-Nr. / item-no.: **A1001511**
hellbraun / light brown
Art.-Nr. / item-no.: **A1001512**
beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1001513**
blau / blue
Art.-Nr. / item-no.: **A1001514**
rot / red
Art.-Nr. / item-no.: **A1001515**
weiß / white
Art.-Nr. / item-no.: **A1001516**

audioprint® GR-11.1 | MSI
1 kg Flasche / bottle
beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1001520**
rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001523**

Gussformen
cast forms

audioprint® GR-12.1 GR-12.2

pro3dure medical OTOFLOW approved!

Das generative Fertigungsharz **audioprint® GR-12.1** eignet sich in vorteilhafter Weise für die Herstellung von Gussformen, um flexible Otoplastiken aus z. B. Silikon herzustellen. Durch gezielten Einsatz von Streuzentren in der Formulierung erhalten Sie besonders glatte Oberflächen Ihrer Castformen. Die Transluzenz des Materials ermöglicht Ihnen optimale Kontrolle von Luftblasen während des Befüllvorganges. Seine niedrige Viskosität, optimierten mechanischen Eigenschaften und reduzierte Inhibierungsschicht unterstützen Sie im Laboralltag bei der Reinigung Ihrer Castform, der Aushärtung und dem Entformen des Silikonrohlings.

The generative manufacturing resin **audioprint® GR-12.1** can be used particularly advantageous for the production of cast forms in order to realize a digital way for silicon earpieces. By defined diffraction particles a super smooth surface of the cast forms can be realized. The low viscosity, optimized mechanical properties and reduced inhibition layer helps you in the steps cleaning, post curing of the cast form and demolding the silicone earpiece.



glatt
smooth

Vorteile | advantages

- glatte Oberflächen
- optimale Kontrolle
- niedrige Viskosität
- optimierte mechanische Eigenschaften
- smooth surfaces
- optimal control
- low viscosity
- optimized mechanical properties

audioprint® GR-12.1
1 kg Flasche / bottle
orange-transluzent / orange-translucent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001002**

audioprint® GR-12.2
1 kg Flasche / bottle
hellblau-transluzent / light blue-translucent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001003**

Das generative Fertigungsharz **audioprint® GR-12.2** ist speziell für den Castprozess von Polyurethanrohlingen (wie z. B. **SysTherm®**) entwickelt worden. Durch den hohen GreenFlex-Modus des Materials können dünne Gussformen realisiert werden und die leichte Transluzenz gibt Ihnen die Möglichkeit, den Gießprozess gut zu beobachten, um z. B. Blasen im Rohling zu vermeiden. Das Material lässt sich hervorragend mit dem **SysTherm®** Separator **SPT-1** verwenden.

pro3dure´s audioprint® GR-12.2 generative resin has been specially developed for the casting process of polyurethane earmolds (e.g. **SysTherm®**). Due to the high green flex modus of the material thin cast molds can be realized. The slight translucency of **audioprint® GR-12.2** gives you the ability to observe the casting process in order to avoid trapped air in the final part. The material can be used in a favourable manner with the **SysTherm®** separator **SPT-1**.



dünn
thin

* Diese Daten resultieren aus Messungen einer repräsentativen Probe, die im Rahmen unserer Qualitätssicherung ermittelt wurden. / These data result from measurements of a representative sample, which were determined within the scope of our quality assurance.

audioprint® HPR-1

the next generation

Die 3D-Druckharze der **audioprint® HPR-Serie** sind die ideale Wahl für die additive Fertigung von Gehörschutzotoplastiken für den Einsatz in Arbeitsbereichen mit höchsten Anforderungen. Gehörschutz aus **audioprint® HPR-1** zeichnet sich durch herausragende chemisch physikalische Eigenschaften wie z. B. die höchste Reißfestigkeit seiner Klasse aus **(Abb. 8)**. Darüberhinaus besitzen **audioprint® HPR-1** Ohrpassstücke einen reversiblen Thermoeffekt. Das Material ist beim Einsetzen in den Gehörgang „hart" und wird dann durch Körpertemperatur flexibel, um so ein angenehmes und natürliches Tragegefühl zu vermitteln. Dieser Effekt erhöht so die Akzeptanz für das Tragen von Gehörschutz und somit die Arbeitssicherheit. Gehörschutz aus **audioprint® HPR-1** kann optimal mit dem **audioprint® L-2 FLX** Lack versiegelt werden. **audioprint® HPR-1** ist in klar-transparent, weiß-opak, blau-transparent, rot-transparent und 3 Neon-Signalfarben erhältlich.

3D printing resins of the **audioprint® HPR series** are the ideal choice for additive manufacturing of hearing protection earmolds for use in work areas with the highest requirements. Hearing protection made of **audioprint® HPR-1** features outstanding chemical-physical properties such as the highest tensile strength in its class **(Fig. 8)**. In addition, **audioprint® HPR-1** earpieces have a reversible thermo effect. The material is "hard" when inserted into the ear canal and then becomes flexible due to body temperature, thus providing a comfortable and natural wearing comfort. This effect increases the acceptance of wearing hearing protection and thus occupational safety. Hearing protection made of **audioprint® HPR-1** can be optimally sealed with **audioprint® L-2 FLX** lacquer. **audioprint® HPR-1** is available in clear-transparent, white-opaque, blue-transparent, red-transparent and 3 neon signal colors.



Gehörschutz
hearing protection





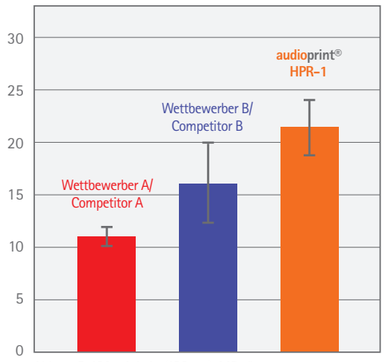


Abb. 8: Reißfestigkeit, (ISO 37), MPa *
Fig. 8: Tensile strength (ISO 37), MPa *

die nächste Generation

Vorteile | advantages

- herausragende Eigenschaften
- höchste Reißfestigkeit seiner Klasse
- reversibler Thermoeffekt
- natürliches Tragegefühl
- Erhöhung der Arbeitssicherheit

- outstanding properties
- highest tensile strength in its class
- reversible thermo effect
- natural wearing comfort
- increase of work safety

audioprint® HPR-1
1 kg Flasche / bottle

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001600**

weiß-opak / white-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1001601**

blau-transparent / blue-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001602**

rot-transparent / red-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1001603**

neon-gelb / neon-yellow
Art.-Nr. / item-no.: **A1001604**

neon-orange / neon-orange
Art.-Nr. / item-no.: **A1001605**

neon-grün / neon-green
Art.-Nr. / item-no.: **A1001606**

* Diese Daten resultieren aus Messungen einer repräsentativen Probe, die im Rahmen unserer Qualitätssicherung ermittelt wurden.
These data result from measurements of a representative sample, which were determined within the scope of our quality assurance.

audioprint® L-1
L-1 | MSI

multi-species inhibition

audioprint® L-1 ist der universelle, strahlungshärtende Einkomponentenlack zur Oberflächenvergütung von harten Otoplastiken und IdO-Schalen (z. B. **audioprint® GR-1**, **GR-10** und **INR-1**). Durch seine optimierten Fließ- und Adhäsionseigenschaften wird eine homogene, hochglänzende Oberfläche des Ohrstückes erzeugt, die gut zu reinigen und kratzfest ist. Ein auf die Akustikapplikation abgestimmtes, neuartiges Additivsystem gewährleistet höchsten Vergilbungsschutz, auch bei längerer UV-Bestrahlung. Der Lack ist in einer Vielzahl von Farben lieferbar und jetzt auch als **audioprint® L-1 | MSI** erhältlich, um Biofilmadhäsion zu reduzieren und die Reinigung von Otoplastiken zu erleichtern.

audioprint® L-1 is the universal, radiation-curing one-component varnish for surface finishing of hard earmolds and custom shells (e.g. **audioprint® GR-1**, **GR-10** and **INR-1**). Its optimized flow and adhesion properties produce a homogeneous, high-gloss surface on the earpiece that is easy to clean and scratch-resistant. A novel additive system adapted to the acoustic application ensures maximum protection against yellowing, even after prolonged exposure to UV light. The varnish is available in a wide range of colors and is now also available as **audioprint® L-1 | MSI**, to reduce biofilm adhesion and facilitate cleaning of earmolds.

Vorteile | advantages

- optimierte Fließ- und Adhäsionseigenschaften
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

- optimized flowing and adhesion characteristics
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms



audioprint® L-1°
100 g Flasche / bottle

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040300**

rot-transparent / red-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040302**

rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040303**

blau-transparent / blue-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040304**

hellblau-transparent / light blue-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040309**

grau-transparent / grey-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040310**

grün-transparent / green-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040112**

hellrot-transparent / light red-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040122**

petrol-transparent / petrol-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040132**

purple-transparent / purple-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040142**

schwarz-translucent / black-translucent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040152**

audioprint® L-1 | MSI
100 g Flasche / bottle

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1040441**

° Weitere Größen auf Anfrage erhältlich! /
° Additional sizes available on request!

audioprint® L-2 FLX
L-2 FLX | MSI

Der Lack **audioprint® L-2 FLX** ist ein lichthärtender Soft-touch-Lack für die Beschichtung von flexiblen und harten Otoplastiken. Durch seine neuartige chemische Formulierung werden Oberflächen mit besonderem Tragekomfort erhalten. Der Lack haftet sowohl durch mechanischen als auch chemischen Verbund und erzeugt so eine langlebige Oberflächenversiegelung. **audioprint® L-2 FLX** ist hervorragend geeignet, um generativ gefertigte Ohrpassstücke zu veredeln. Jetzt auch als **audioprint® L-2 FLX | MSI** mit reduzierter Biofilmadhäsion erhältlich.

The **audioprint® L-2 FLX** is a light-curing soft-touch coating for flexible and hard earmolds. Due to its novel chemical formulation, surfaces with special wearing comfort are achieved. The varnish adheres by both mechanical and chemical bonding, thus creating a long-lasting surface seal. **audioprint® L-2 FLX** is ideally suited for finishing generatively manufactured earmolds. Now also available as **audioprint® L-2 FLX | MSI** with reduced biofilm adhesion.



Vorteile | advantages

- langlebige Oberflächenversiegelung
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

- long-term surface sealant
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms

audioprint® L-2 FLX
100 g Flasche / bottle

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A4020229**

audioprint® L-2 FLX | MSI
100 g Flasche / bottle

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A4020230**



Bild/image: Fischer Amps



„Fischer Amps fertigt hochmoderne InEar-Hörer mit der **audio**print® **Serie** von pro3dure. Die Qualität der Materialien ist überzeugend und der bei den komplexen Prozessen notwendige Support ist professionell, unkompliziert und schnell."

"Fischer Amps manufactures state-of-the-art in-ear headphones with the **audio**print® series from pro3dure. The quality of the materials is convincing and the support required for the complex processes is professional, uncomplicated and fast."

Jochen Fischer | Inhaber/owner Fischer Amps



Bild/image: DEER EAR



„Die Kunden von DEER EAR IN EAR MONITORING erwarten eine hohe Qualität und eine große Designauswahl. Die **audio**print® Materialien können wir auf verschiedensten Druckern in gleichbleibender Qualität nutzen und die große Farbauswahl hilft uns, die Designwünsche unserer Kunden umzusetzen und eine hohe Qualität zu liefern. Hochwertiger Sound trifft auf hochwertige Materialien."

"DEER EAR IN EAR MONITORING's customers expect high quality and a wide range of designs. We can use the **audio**print® materials on a broad variety of printers in consistent quality and the wide range of colors helps us to implement our customers' design wishes and deliver high quality. High-quality sound meets high-quality materials."

Yogi Lang | Inhaber/owner DEER EAR IN EAR MONITORING

breite Farbpalette

audio print® INR-1

wide range of colors

Vorteile | advantages

- höchste UV-Stabilität
- höchste Dehnungswerte
- breite Farbpalette
- Signalfarben für Arbeitsschutz

- highest UV stability
- highest elongation values
- wide range of colors
- signal colors for industrial safety

Mit **audio**print® **INR-1** bieten wir Ihnen eine Serie an Harzen für Spezialanwendungen wie den Arbeitsschutz und den Audiobereich. Alle **audio**print® **INR-1 Harze** zeichnen sich durch höchste UV-Stabilität, außergewöhnliche mechanische Eigenschaften, z. B. höchste Dehnungswerte und eine breite Palette an Farben aus. So stehen für den Arbeitsschutz vier Signalfarben und für den Consumer-Bereich Farben wie purple-opak, blau-opak und pink-opak für das 3D-Drucken zur Verfügung. Damit stellt die **audio**print® **INR-1 Serie** die perfekte Ergänzung zu den **audio**print® **GR-Harzen** dar und gibt Ihnen die Möglichkeit, individueller auf die Bedürfnisse Ihrer Kunden einzugehen. **Machen Sie das 3D-Drucken bunter!**

audioprint® **INR-1** generative resins have been developed for special demands like work protection and audio applications. All resins of the **audio**print® **INR-1 series** are characterized by highest UV-stability, extraordinary mechanical properties (e.g. highest elongation at break values) and a broad spectrum of colors. Four signal colors are available for 3D-printing of hearing protection earmolds and special colors for in-ear monitors like purple-opaque, blue-opaque and pink-opaque. Accordingly, the **audio**print® **INR-1** series is the perfect addition to the **audio**print® **GR-series** and offers you the possibility to fulfill your customer's demands more individual. **Make 3D-printing more colorful!**





pro3dure medical OTOFLOW approved!

audioprint® **INR-1** 500 g Flasche / bottle

* ≤ 405 nm

klar-transparent / clear-transparent	Art.-Nr. / item-no.: A1000200
rot-transparent / red-transparent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000202
blau-transparent / blue-transparent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000204
bernstein / amber *	Art.-Nr. / item-no.: A1000205
grün-transparent / green-transparent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000206
rot-opak / red-opaque *	Art.-Nr. / item-no.: A1000208
purple-transparent B / purple-transparent B *	Art.-Nr. / item-no.: A1000212
purple-transparent / purple-transparent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000213
blue-grotto-transparent / blue-grotto-transparent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000214
petrol-transparent / petrol-transparent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000215
olive / olive *	Art.-Nr. / item-no.: A1000223
weiß-opak / white-opaque *	Art.-Nr. / item-no.: A1000225
schwarz-opak / black-opaque *	Art.-Nr. / item-no.: A1000226
rauchschwarz / smoke grey *	Art.-Nr. / item-no.: A1000275
schwarz-transluzent / black-translucent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000276
neon-grün-transluzent / neon-green-translucent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000281
rauchschwarz-transparent B / smoke grey-transparent B	Art.-Nr. / item-no.: A1000282
neon-gelb-transluzent / neon-yellow translucent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000283
neon-orange-transluzent / neon-orange-translucent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000284
neon-pink-transluzent / neon-pink-translucent *	Art.-Nr. / item-no.: A1000285
hellblau-opak / light blue-opaque	Art.-Nr. / item-no.: A1000289
cognac-transparent / cognac-transparent	Art.-Nr. / item-no.: A1000290
neves-blau / neves blue *	Art.-Nr. / item-no.: A1000292
purple-opak / purple-opaque *	Art.-Nr. / item-no.: A1000294
blau-opak / blue-opaque *	Art.-Nr. / item-no.: A1000295
pink-opak / pink-opaque *	Art.-Nr. / item-no.: A1000298



strahlungshärtendes Reparaturgel

RPR-1

lightcuring repair gel

RPR-1 ist das strahlungshärtende, standfeste Gel für die Reparatur und Modifizierung von Ohrpassstücken. Die feinen Dosierspitzen garantieren Ihnen optimale Kontrolle und Dosierung bei Reparatur- und Ventingarbeiten im Labor.

RPR-1 is the lightcuring thixotropic gel for the repair and modification of earpieces. The fine dispensing canulas guarantee optimal control and application of the material in order to make repair and venting works more convenient and efficient.



Vorteile | advantages

- optimale Kontrolle & Dosierung
- sehr gute Nachbearbeitung

- optimal control & application
- optimal post-processing



RPR-1	klar-transparent / clear-transparent	3 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A1400100
RPR-1	rot-transparent / red-transparent	3 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A1400200
RPR-1	blau-transparent / blue-transparent	3 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A1400300
RPR-1	beige / beige	3 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A1400400
RPR-1	Spritzenkanülen / syringes canulas	10 St. / 10 pc.	Art.-Nr. / item-no.: A4020134

SGNR-1

mit Gravur bestanden

passed with flying colors

Das strahlungshärtende Signaturgel **SGNR-1** kann vorteilhaft verwendet werden, um Ihre Ohrpassstücke weiter zu individualisieren. Durch seine optimierte Thixotropie können feinste Details von z. B. Lasergravuren ausgefüllt werden, ohne dass das Material verschmiert oder während des Arbeitsprozesses verläuft. **SGNR-1** ist in den Farben rot, blau und weiß erhältlich. Sie können sich dabei zwischen einer Startpackung (3 × 3,5 g rot, blau und weiß) oder den Standardpackungsgrößen (2 × 3,5 g pro Farbe) entscheiden.

The light curing signature gel **SGNR-1** can be used to further individualize your earpieces. Due to its optimized thixotropy finest details of e.g. laser engraving can be filled without leaking or smearing during the working process. **SGNR-1** is available in red, blue and white. You can choose between a start packing (3 × 3.5 g in red, blue and white) or standard packing (2 × 3.5 g per color).



Vorteile | advantages

- optimierte Thixotropie
- für feinste Details

- optimized thixotropy
- for finest details



SGNR-1	Startpackung / start package	3 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A4020130
SGNR-1	Standardpackung rot / standard package red	2 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A4020131
SGNR-1	Standardpackung blau / standard package blue	2 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A4020132
SGNR-1	Standardpackung weiß / standard package white	2 × 3,5 g	Art.-Nr. / item-no.: A4020133
SGNR-1	Spritzenkanülen / syringes canulas	10 St. / 10 pc.	Art.-Nr. / item-no.: A4020134



otosil®

MSI® technology powered by REMORA

high tech silicones

Hightech Silikone

Alle unter einem Dach

Die Silikone für Anwendungen in der Audiologie von pro3dure medical sind unter der Dachmarke otosil® zusammengefasst, um Ihnen die Auswahl einfacher und übersichtlicher zu machen.

Die Einsatzmöglichkeiten für Silikon-Materialien in der Hörgeräteakustik sind vielfältig und werden z. B. durch die Kombination mit dem 3D-Druck konstant erweitert. Dadurch steigen auch die Anforderungen an die verwendeten Materialien. Als Beispiel sei dafür die zunehmend filigranere Gestaltung von Silikonotoplastiken genannt, die durch den Castprozess mittels 3D-Druck erst ermöglicht werden. Daraus ergeben sich besonders hohe Anforderungen z. B. hinsichtlich der Weiterreißfestigkeit der Otoplastikmaterialien. Ferner müssen die genutzten Silikon-Lacke besondere Fließ- und Benetzungseigenschaften aufweisen, um die filigranen Details optimal abzubilden. Unter Berücksichtigung dieser Parameter sind alle Materialien der **otosil® Serie** designt und entwickelt worden. **Jetzt auch mit MSI® Technologie!**

All under one roof

The 3D printing silicones for audiology applications from pro3dure medical are united under the umbrella brand otosil® to make your selection easier and clearer.

The possible applications for silicone materials in hearing aid acoustics are diverse and are constantly being expanded, for example, by combining them with 3D printing. This also increases the demands on the materials used. One example of this is the increasingly filigree design of silicone earmolds, which is only made possible by the casting process using 3D printing. This results in particularly high requirements with regard to e.g. the tear resistance of the earmold materials. Furthermore, the silicone varnishes used must have special flow and wetting properties in order to optimally reproduce the filigree details. All materials in the **otosil® series** have been designed and developed with these parameters in mind. **Now with MSI® technology!**

mit integriertem Farbindikator

otosil® IS-2 with integrated color indicator

otosil® IS-2 ist unser neues universelles Abformmaterial mit integriertem Farbindikator von ozean-blau nach weiß. Auf diese Weise kann der Abbindevorgang des Materials im Ohr des Patienten durch den Akustiker perfekt überwacht werden. Weiterhin zeichnet sich **otosil® IS-2** durch höchste Qualität, cremige Ausgangskonsistenz sowie optimierte Thixotropie aus. Die Squeeze-Eigenschaften konnten dabei noch weiter optimiert werden. Das Material ist detailscharf, besitzt eine eingestellte Zerreißfestigkeit sowie gutes Rückstellvermögen, ist scanbar, leicht zu verarbeiten, hautfreundlich und biokompatibel (A-Silikon, mittelviskos, Ohrverweildauer ca. 2-3 min., Endhärte ca. 35 Shore A).

otosil® IS-2 is our new universal impression material with integrated color indicator from ocean-blue to white. In this way, the setting process of the material in the patient's ear can be perfectly monitored by the acoustician. Furthermore, **otosil® IS-2** is characterized by highest quality, creamy initial consistency as well as optimized thixotropy. The squeeze properties have been optimized even further. The material is sharp to the detail, has an adjusted tear resistance, a good recovery from deformation, is scannable, easy to process, skin-friendly and biocompatible (A-silicone, medium viscosity, ear retention time approx. 2-3 min., final hardness approx. 35 Shore A).



Vorteile | advantages

- integrierter Farbindikator
- kontrollierter Abbindeprozess
- leicht auszudrücken durch optimierte Squeeze-Eigenschaften
- gut scanbar
- biokompatibel

- integrated color indicator
- controlled setting process
- easy to squeeze out due to optimized squeeze properties
- well scannable
- biocompatible



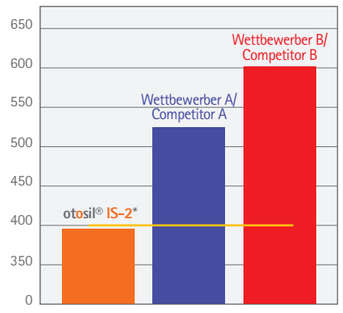
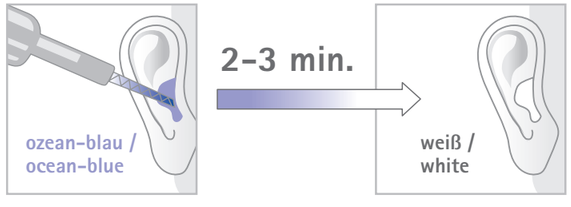


Abb. 9: Dosierkraft (Spiralmischer S50), N
Fig. 9: Dispensing force (spiral mixer S50), N

* Gemäß den internen Designvorgaben.
According to internal design specifications.

Farbwechsel Mechanismus | Color Change Mechanism



otosil® IS-2 8 x S 50
Doppelkartuschen à 2 x 25 ml A+B /
double cartridges of 2 x 25 ml A+B

ozean-blau, weiß / ocean-blue, white
Art.-Nr. / item-no.: **A0010200**

Zubehör Seite 28 | accessories page 28

Putty Silikon silicone

otosil® PS-1





otosil® PS-1 ist die universelle Abformmasse mit soft-cremiger Konsistenz. Das weiche, nicht klebrige Putty-Material, lässt sich besonders leicht anmischen. Die optimale Durchmischung erkennt man einfach durch die orange/weiße Farbkombination. Das Material zeichnet sich durch höchste Detailschärfe aus, besitzt eine ausgezeichnete Zerreißfestigkeit und bindet schnell ab. **otosil® PS-1** ist scanbar, leicht zu verarbeiten, hautfreundlich und biokompatibel (A-Silikon, knetbare Konsistenz, Ohrverweildauer ca. 3-5 min., Endhärte ca. 40 Shore A).

otosil® PS-1 is the universal impression material with a soft-creamy consistency. The soft, non-sticky putty material is particularly easy to mix. Optimum mixing is easily recognized by the orange/white color combination. The material is characterized by perfect sharpness of detail, has excellent tear resistance and sets quickly. **otosil® PS-1** is scannable, easy to process, skin-friendly and biocompatible (A-silicone, kneadable consistency, ear setting time approx. 3-5 min., final hardness approx. 40 Shore A).

Vorteile | advantages

- soft-cremige Konsistenz
- nicht-klebrig
- leicht anzumischen
- hohe Detailschärfe
- scanbar
- biokompatibel

- soft-creamy consistency
- non-sticky
- easy to mix
- high detail sharpness
- scannable
- biocompatible



otosil® PS-1
2 x 330 ml

1 x Base (orange),
1 x Katalysator (weiß),
2 Portionierlöffel /
1 x base (orange),
1 x catalyst (white),
2 portioning spoons

Art.-Nr. / item-no.: **A0011000**

Zubehör Seite 28 | accessories page 28

otosil® protect 50 | MSI

Vorteile | advantages

- optimierte Härte (50 Shore A)
- 3 Signalfarben
- hervorragende Dämpfungseigenschaften
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

- optimized hardness (50 Shore A)
- 3 signal colors
- excellent damping properties
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms

otosil® protect 50 | MSI ist unser Werkstoff für langlebigen Gehörschutz auf Silikonbasis. Das Material bietet verschiedene Vorteile wie sehr gute Anpassungsfähigkeit und hohen Tragekomfort. Durch die gezielt optimierte Härte von 50 Shore A können sowohl sehr weiche als auch stabilere Otoplastiken mit nur einem Material gefertigt werden. Die exzellenten mechanischen Eigenschaften ermöglichen sowohl besonders dünnwandige Ohrstücke, als auch gewöhnliche Geometrien. Dabei zeichnen sich die Otoplastiken durch eine große Robustheit und Widerstandsfähigkeit aus. Mit **MSI® Technologie** für eine verbesserte Hygiene.

otosil® protect 50 | MSI is our material for durable silicone-based hearing protection. The material offers various advantages such as excellent adaptability and high wearing comfort. Thanks to the specifically optimized hardness of 50 Shore A, both very soft and more stable earmolds can be manufactured with just one material. The excellent mechanical properties enable both particularly thin-walled earmolds and conventional geometries. At the same time, the earmolds are characterized by significant robustness and resistance. With **MSI® technology** for improved hygiene.





otosil® protect 50 | MSI
8 x 48 ml Doppelkartuschen à 2 x 24 ml A+B /
8 x 48 ml double cartridges of 2 x 24 ml A+B

neon-gelb / neon-yellow
Art.-Nr. / item-no.: A0034300

neon-pink / neon-pink
Art.-Nr. / item-no.: A0034302

neon-orange / neon-orange
Art.-Nr. / item-no.: A0034301

Zubehör Seite 28 | accessories page 28

multi-species inhibition

high tech silicones

otosil® ES-1.1
ES-1.1 | MSI

multi-species inhibition

new

Silikone

MSI® technology powered by REMORA

Die Otoplastik-Silikone der **otosil® ES-1.1 Serie** bieten Ihnen alles, was Sie von modernen Silikonwerkstoffen für flexible Ohrpassstücke erwarten. Erhältlich in den Shore A Härten 25, 40 und 60 und einer großen Anzahl unterschiedlicher Farben. Durch die optimierte Einstellung der Fließeigenschaften der Materialien lassen sich insbesondere generativ gefertigte Gussformen ohne Luftblasen mit niedrigem Auspressdruck effizient und kontrolliert befüllen. Durch eine neuartige Vernetzermatrix kann eine außergewöhnliche Kombination von hoher Reißdehnung mit hohen Werten für Weiterreißfestigkeit und Reißfestigkeit garantiert werden. Dies führt zu einer Reduktion von Mikrorissen der Ohrpassstücke beim Entformen des Materials. Die Verarbeitungszeit im Drucktopf bei 50 °C liegt bei 60 min. Jetzt auch als **otosil® ES-1.1 | MSI** mit reduzierter Biofilmadhäsion erhältlich.

The earmold silicones of the **otosil® ES-1.1 series** offers everything you expect from a modern high-strength silicone material for the production of flexible earpieces. Available in Shore A hardnesses of 25, 40 and 60 and a broad spectrum of different colors. Due to the optimized flow characteristics and low dispensing pressure generative fabricated cast forms can be filled without air traps in an efficient and controllable way. By a newly developed crosslinker matrix an extraordinary combination of high elongation and high tear and tensile strength is achieved. This enables you to remove the earpiece from the cast with a reduced tendency of microcuts. The working time in a pressure pot is at 50 °C, 60 min. Now also available as **otosil® ES-1.1 | MSI** with reduced biofilm adhesion.



Vorteile | advantages

- breite Farbpalette
- optimierte Fließeigenschaften
- hohe Effizienz und Kontrolle
- Kombination von hoher Reißdehnung, Widerreißfestigkeit und Reißfestigkeit
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

- broad spectrum of colors
- optimized flow characteristics
- high efficiency and control
- combination of high elongation, high tear and tensile strength
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms

8 x 48 ml Doppelkartuschen à 2 x 24 ml A+B / 8 x 48 ml double cartridges of 2 x 24 ml A+B

Farbe / color		25 Shore A Art.-Nr. / item-no.	40 Shore A Art.-Nr. / item-no.	60 Shore A Art.-Nr. / item-no.
otosil® ES-1.1	klar-transparent / clear-transparent	A0030800	A0032200	A0033600
	rötlich-transparent / reddish-transparent	A0030203	A0031603	A0033003
	schwarz-opak / black-opaque	A0030376	A0031776	A0033176
	weiß-opak / white-opaque	A0030100	A0031500	A0032900
	neon-grün-opak / neon-green-opaque	A0030530	A0031930	A0033330
	neon-gelb-opak / neon-yellow-opaque	A0030729	A0032129	A0033529
	neon-pink-opak / neon-pink-opaque	A0030903	A0032303	A0033703
	neon-orange-opak / neon-orange-opaque	A0031327	A0032727	A0034127
	dunkelblau-opak / dark blue-opaque	A0030428	A0031828	A0033228
	hellblau-opak / light blue-opaque	A0031128	A0032528	A0033928
	rot-opak / red-opaque	A0030627	A0032027	A0033427
	violett / violet	A0030680	A0031680	A0033004
	rauchschwarz / smoke grey	A0030690	A0031690	A0033690
otosil® ES-1.1 | MSI	neon-gelb-opak / neon-yellow-opaque	A0030750	A0032130	A0033010
	neon-pink-opak / neon-pink-opaque	A0030751	A0032131	A0033011
	neon-orange-opak / neon-orange-opaque	A0030752	A0032132	A0033012

Zubehör Seite 28 | accessories page 28

multi-species inhibition

otosil® SL-1
SL-1 | MSI

MSI® technology powered by REMORA

Einkomponentenlack zur Versiegelung von Silikonohrpassstücken



otosil® SL-1 eignet sich hervorragend zur Glättung von Unebenheiten, wie sie z. B. im „Digitalen Workflow" durch Baustufen in 3D-gedruckten Castformen auf die Otoplastiken übertragen werden können. Der Lack zeichnet sich durch optimierte Fließ- und Benetzungseigenschaften in Kombination mit einer außergewöhnlichen Haftung auf Silikonoberflächen aus. Darüber hinaus ist er frei von aromatischen Lösemitteln und unterstützt Sie so im Labor beim Thema Arbeitssicherheit. Mit **otosil® SL-1** beschichtete Otoplastiken „glänzen" sprichwörtlich durch ihre Oberflächengüte. Jetzt auch als **otosil® SL-1 | MSI** erhältlich, um Biofilmadhäsion zu reduzieren und somit die Reinigung und Hygiene von Otoplastiken zu erleichtern.

one-component lacquer for sealing silicone earmolds

otosil® SL-1 is ideal for smoothing irregularities, such as those that can be transferred to the surface in the "digital workflow" by building steps in 3D-printed molds. The varnish is characterized by optimized flow and wetting properties in combination with exceptional adhesion to silicone surfaces. In addition, it is free of aromatic solvents and thus supports you in the laboratory in terms of occupational safety. Otoplastics coated with **otosil® SL-1** literally „shine" with their surface quality. Now also available as **otosil® SL-1 | MSI**, to reduce biofilm adhesion and thus facilitate the cleaning and hygiene of earmolds.



Vorteile | advantages

- optimale Glättung und einfache Verarbeitung
- optimierte Fließ- und Benetzungseigenschaften
- außergewöhnliche Haftung auf Silikon
- schnelle Abbindung (30 min. bei 80 °C)
- keine aromatischen Lösemittel
- kein unangenehmer Geruch
- **MSI® Technologie** zur Reduzierung von Biofilmen

- optimal smoothing and easy processing
- optimized flow and wetting properties
- exceptional adhesion to silicone
- fast setting (30 min. at 80 °C)
- no aromatic solvents
- no unpleasant odor
- **MSI® technology** for the reduction of biofilms



pro3dure medical OTOFLOW approved!

otosil® SL-1°
250 g Flasche / 250 g bottle
klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A0034150**

otosil® SL-1 | MSI °
250 g Flasche / 250 g bottle
klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A0034160**

° Weitere Größen auf Anfrage erhältlich! /
° Additional sizes available on request!

SysTherm®

Thermoeffekt – keine toxische Kennzeichnung

Von nun an arbeiten Sie systhermatisch! Gemäß dem ganzheitlichen Ansatz der Firma **pro3dure** bieten wir Ihnen mit der Produktfamilie **SysTherm®** alles, um Ohrpassstücke mit Thermoeffekt effizient und unter höchsten Qualitätsansprüchen zu fertigen. „Von nun an arbeiten Sie systhermatisch" ist dabei wörtlich zu nehmen.

Das System **SysTherm®** besteht aus einem weltweit einzigartigen 2-Komponenten-Werkstoff für Otoplastiken mit Thermoeffekt. Dabei sind in **SysTherm®** zwei Weltneuheiten vereint. Neben herausragenden chemisch physikalischen Eigenschaften besitzt der **SysTherm®** Kunststoff keine toxische Kennzeichnung und ist zudem in einer 2:1 Kartuschenversion erhältlich. So erhält nicht nur der Endkunde ein Ohrpassstück mit herausragendem Tragekomfort, sondern auch der Labormitarbeiter die Gewissheit höchster Produktionseffizienz und Arbeitssicherheit. Abgerundet wird **SysTherm®** durch den auf den **SysTherm®** Kunststoff optimierten Separator **SysTherm® SPT-1**, der mit herkömmlichen 3D-Druckharzen für Castformen (wie z. B. **audioprint® GR 12.2**) und Otoplastik-Silikonen genutzt werden kann. Diese Vielzahl an Innovationen des Systems **SysTherm®** erhöht so die Effizienz und Robustheit Ihrer Laborprozesse bei maximaler Flexibilität.

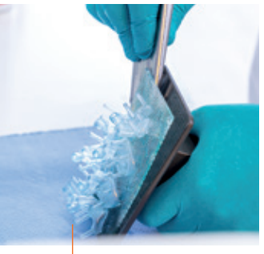


Für die Herstellung von thermoelastischen Ohrpassstücken auf Polyurethan-Basis steht für uns seit 2019 **SysTherm®** von pro3dure an erster Stelle. Durch **SysTherm®** ist unsere Produktion schneller und zuverlässiger geworden.

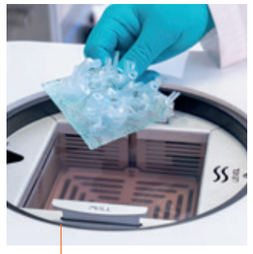
For the production of polyurethane-based thermoelastic earmolds, **SysTherm®** from pro3dure has been our top priority since 2019. **SysTherm®** has made our production faster and more reliable.

Salvatore Falcone
Inhaber/owner Otoprint GmbH

Abb. 11 (a-j): Herstellungsschritte **SysTherm®**. / Fig. 11 (a-j): Production steps **SysTherm®**.



a) Lösen / remove



b) Reinigung / cleaning



c) Nachhärtung / post curing



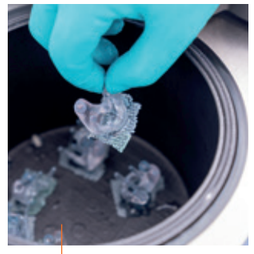
d) Isolieren / isolate



e) Trocknen / drying



f) Befüllen / filling



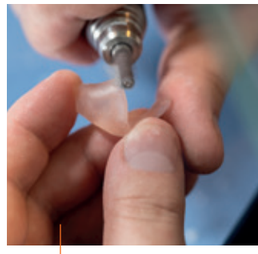
g) Drucktopf / pressure pot



h) Zeit, Temp. / time, temp.



i) Entfernen / remove



j) Nachbearbeitung / post processing

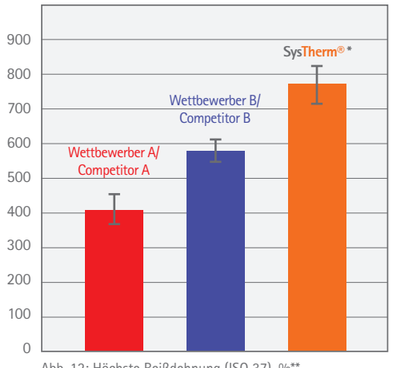


Abb. 12: Höchste Reißdehnung (ISO 37), %**
Fig. 12: Highest elongation at break (ISO 37), %**



* Diese Daten resultieren aus Messungen einer repräsentativen Probe, die im Rahmen unserer Qualitätssicherung ermittelt wurden. / These data result from measurements of a representative sample, which were determined within the scope of our quality assurance.
** in Anlehnung an / on the basis

Vorteile | advantages

- keine toxische Einstufung
- erhältlich in 2:1 Kartuschen
- einfache Handhabung & weniger Verlust
- linearer Thermoeffekt
- höchste Reißdehnung
- überragende mechanische Eigenschaften
- **Schulung mit Zertifikat**

- no toxic labelling
- available in 2:1 cartridges
- easy to use & less waste
- linear thermo effect
- highest elongation at break
- superior mechanical properties
- **training with certificate**

SysTherm® PU
Standard-Packung / standard package
2 x 50 ml + 4 Mischkanülen /
2 x 50 ml + 4 mixing canulas

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A4020224**

rosa-transparent / rose-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A4020244**

SysTherm® SPT-1
Separator 500 g Flasche / bottle
Art.-Nr. / item-no.: **A4020126**

SysTherm®
25 Mischkanülen / mixing canulas
Art.-Nr. / item-no.: **A4020127**

SysTherm®
Dispenser
Art.-Nr. / item-no.: **A4020128**

Zubehör Seite 28 | accessories page 28

SysTherm® SPT-1
Auch für Silikone! Also for silicones!

thermo effect – no toxic ingredients

From now on you work systhermatically! According to the holistic approach of the company **pro3dure**, we offer you with the product family **SysTherm®** everything to produce earmolds with thermo effect efficiently and under highest quality standards. "From now on you work systhermatically" is to be taken literally.

The **SysTherm®** system consists of a unique 2-component material for earmolds with thermo effect. **SysTherm®** combines two world firsts. In addition to outstanding chemical and physical properties, the **SysTherm®** plastic has no toxic labeling and is also available in a 2:1 cartridge version. This means that not only the end customer receives an earmold with outstanding wearing comfort, but also the laboratory employee is assured of maximum production efficiency and occupational safety. **SysTherm®** is rounded off by the **SysTherm® SPT-1** separator, which has been optimized for **SysTherm®** plastic and can be used with conventional 3D printing resins for cast molds (e.g. **audioprint® GR 12.2**). This multitude of innovations of the **SysTherm®** system thus increase the efficiency and robustness of your laboratory processes with maximum flexibility.



SysTherm®
Jetzt **Schulung** buchen!
Book **training** now!

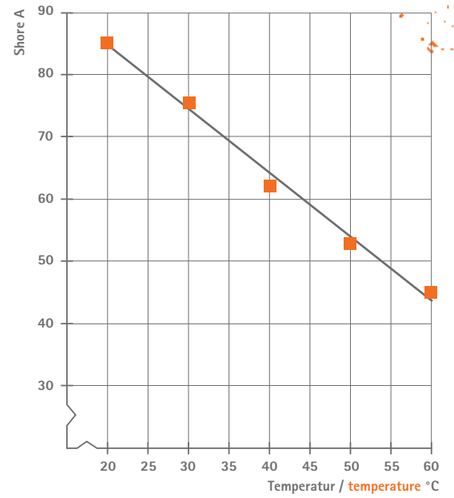


Abb. 10: Thermoeffekt von **SysTherm®**, Shore A Härte in Abhängigkeit von Temperatur. *
Fig. 10: Thermo effect of **SysTherm®**, Shore A hardness as a result of temperature. *

Download-Link Cyfex-Vorlagen für SysTherm®
https://www.pro3dure.com/de/cat/index/sCategory/121

Download link Cyfex templates for SysTherm®
https://www.pro3dure.com/en/cat/index/sCategory/121

thermo effect Thermoeffekt

PR-1

1-component pouring resin

1-Komponenten Gießwerkstoff

PR-1 ist ein strahlungshärtender Gießwerkstoff für die traditionelle Herstellung von Otoplastiken, IdO- und IEM-Schalen. Seine hohe Bruchdehnung und ausgezeichnete UV-Stabilität in Kombination mit der **pro3dure** Aushärteeinheit **CD-2** lassen keine Wünsche hinsichtlich Anwenderfreundlichkeit und Ökonomie offen. Das Material ist in einer Vielzahl von Farben lieferbar.

PR-1 is a light-curing pouring resin for the traditional production of earmolds, IE and IEM shells. High elongation at break and excellent UV-stability in combination with **pro3dure´s** curing device **CD-2** comply with all demands on modern light curing technology. This provides user-friendliness and cost effectiveness. The material is available in a broad variety of colors.





PR-1
250 g Flasche / bottle

klar-transparent / clear-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000500**

rot-transparent / red-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000502**

rötlich-transparent / reddish-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000503**

blau-transparent / blue-transparent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000504**

gelb-translucent / yellow-translucent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000529**

orange-transluzent / orange-translucent
Art.-Nr. / item-no.: **A1000534**

beige-opak / beige-opaque
Art.-Nr. / item-no.: **A1000550**

Weitere Farben auf Anfrage erhältlich! / Additional colors available on request!



CL-1

efficient
effizient

5-fach höhere Reinigungswirkung und -kapazität°
5 times higher cleaning effect and cleaning capacity°



CL-1
1 l Flasche / 1 l bottle
Art.-Nr. / item-no.: **U1900001**

Vorteile | advantages

Das wasserlösliche Reinigungsmittel **CL-1** entfernt Harzreste auf additiv gefertigten Formteilen effektiver und materialschonender als herkömmliches Isopropanol.

- 5-fach höhere Reinigungswirkung°
- 5-fach höhere Reingungskapazität°
- nicht explosiv / nicht brennbar
- ideal für Ultraschallbäder
- höchst effizient
- ultrafiltrierbar
- kompatibel mit Reinigungsgeräten wie z. B. **CLD-1**
- geruchsarm

The water-soluble **CL-1** cleaning agent removes resin residue from additive molded parts more effectively and gently than conventional Isopropanol.

- 5 times higher cleaning effect°
- 5 times higher cleaning capacity°
- non-explosive / non-flammable
- ideal for ultrasonic systems
- highly efficient
- ultrafiltrable
- compatible with cleaning devices such as the **CLD-1**
- low-odor

° im Vergleich zu IPA / compared to IPA

Zubehör | accessories

Dispenser | dispenser

Dispenser/ dispenser	Produkt-Beschreibung/ product-description	Mischverhältnis/ mixing ratio	Art.-Nr./ item-no.
	**DMA 50** Dispenser für Kartuschen / dispenser for cartridges: **otosil® ES-1.1**, **otosil® protect 50 | MSI**, **SysTherm®**	4 : 1 (2:1 / 1:1)	A4020128
	**DS 50** Dispenser für Kartuschen / dispenser for cartridges: **otosil® IS-2**	2:1 / 1:1	A4020139

Kanülen | cannulas

Kanüle/ cannula	Produkt-Beschreibung/ product-description	Mischverhältnis/ mixing ratio	Art.-Nr./ item-no.
	**SysTherm®** Mischkanüle für / mixing cannulas for: **SysTherm®** 25 Stck. / 25 pcs.	2:1	A4020127
	**S System** Mischkanüle für / mixing cannulas for: **otosil® IS-2** 50 Stck. / 50 pcs. ∅ 4,2 mm	1:1	A4020141
	**A System** Mischkanüle für / mixing cannulas for: **otosil® ES-1.1**, **otosil® protect 50 | MSI** 50 Stck. / 50 pcs. ∅ 5,4 mm	1:1	A4020142

Abformspritze | impression syringe

Abformspritze/ impression syringe	Produkt-Beschreibung/ product-description	Art.-Nr./ item-no.
	Abformspritze für knetbare Abformsilikone / impression syringe for kneadable impression silicones	A0011010

Spritzenkanüle | syringes canula

Abformspritze/ impression syringe	Produkt-Beschreibung/ product-description	Art.-Nr./ item-no.
	Spritzenkanüle für **RPR-1**, **SGNR-1** (10 Stück) / syringes canula for **RPR-1**, **SGNR-1** (10 pieces)	A4020134

Bautrays | build trays

Bautrays/ build trays	Maschinentyp/ machine type	Produkt-Beschreibung/ product-description	Art.-Nr./ item-no.
	**Asiga MAX™** **Asiga MAX™** **Asiga MAX™** **Asiga MAX™**	Universal™ Build Tray, 1 l Universal™ Build Tray, 2 l Universal™ Build Tray, 5 l Universal™ Build Tray, 10 l	**U4020120** **U4020121** **U4020122** **U4020123**
	**Asiga MAX™**	Low Force™ Build Tray, 1 l	**U4020119**
	**Asiga MAX™**	Ultra GLOSS™ Build Tray, 1 l	**U4020164**
	**Asiga PICO™**	Universal™ Build Tray, 2 Stück / 2 pieces	**U4020110**
	**Asiga PRO™** **Asiga PRO™** **Asiga PRO™** **Asiga PRO™**	Universal™ Build Tray, 1 l Universal™ Build Tray, 2 l Universal™ Build Tray, 5 l Universal™ Build Tray, 10 l	**U4020100** **U4020101** **U4020102** **U4020103**
	**Asiga PRO 4K™** **Asiga PRO 4K™** **Asiga PRO 4K™**	Low Force™ Build Tray, 2 l Low Force™ Build Tray, 5 l Low Force™ Build Tray, 10 l	**U4020167** **U4020168** **U4020169**
	**Asiga PRO 4K™**	Ultra GLOSS™ Build Tray, 2 l	**U4020170**
	**Asiga Ultra™**	Endurance™ Build Tray, 2 l Endurance™ Build Tray, 5 l	**U4020165** **U4020177**
	**Asiga Ultra™**	Ultra GLOSS™ Build Tray, 2 l	**U4020166**
	**Asiga MAX™ / Pico**	Build Tray Storage Case	**U4020125**



Ein wichtiger Baustein für den digitalen Workflow ist der Scanner für die Gehörgangsabformung. Zur optimalen Integration in Prozessketten arbeiten wir eng mit unserem Partner smart optics an flexiblen Lösungen für Ihr Labor/Shop. Es stehen dazu unterschiedliche Scannermodelle zur Verfügung, die alle auf der bewährten Streifenlichttriangulation basieren.

Der **free Stage twin** wurde für qualitätsbewusste Audiologen entwickelt und ist die ideale Lösung für trendorientierte Shops. Der systemunabhängige 3D-Scanner ist mit seinem schlanken Design mühelos an jedem Arbeitsplatz einzurichten. Die glatten Oberflächen sowie die breite Öffnung ermöglichen einen einfachen Eingriff. Die ergonomische Form des Scanners, die durch das bewusste Verzichten auf eine Gehäuseklappe gewährleistet wurde, vereinfacht die Arbeitsabläufe und die ultraleisen Motoren geben dem Anwender die Möglichkeit, seinen Kunden eindrucksvoll den kompletten Scanvorgang miterleben zu lassen. Der innovative Touchsensor ermöglicht es, den Scanvorgang direkt am Scanner zu starten. So können Sie wertvolle Zeit sparen. Die gleichbleibend gute Qualität von verbauten Materialien ist bei smart optics Produkten immer wichtigste Voraussetzung.



free Stage one



free Stage twin



mono Scan



duo Scan



ds Production

Scanner Modelle | models

Für Ihre individuellen Bedürfnisse stehen unterschiedliche Scanner-Modelle zur Auswahl:

- **free Stage one:** Stilvoll und beeindruckend – die elegante Lösung für moderate Produktionsanforderungen im Shop.
- **free Stage twin:** Effizient, vielseitig und zukunftsweisend – das Komplettpaket für den Shop-Einsatz.
- **mono Scan:** Die verlässliche Einstiegslösung für Hörakustiker - hohe Präzision zum kleinen Preis.
- **duo Scan:** Bewährte Technologie, die sich auszahlt – der Klassiker für schnelle, hochwertige Scans.
- **ds Production:** Robust, kompakt und präzise – der Marathonläufer für den dauerhaften Einsatz unter Produktionsbedingungen.

For your individual needs different scanner models are available:

- **free Stage one:** Stylish and impressive - the elegant solution for moderate production requirements in the store.
- **free Stage twin:** Efficient, versatile and future-oriented - the complete package for store use.
- **mono Scan:** The reliable entry-level solution for hearing care professionals - high precision at a low price.
- **duo Scan:** Proven technology that pays off - the classic for fast, high-quality scans.
- **ds Production:** Robust, compact and precise - the marathon runner for continuous use under production conditions.

ein Scanner für jede Situation

a scanner for every situation

free Stage one	Art.-Nr. / item-no.: A4020151
free Stage twin	Art.-Nr. / item-no.: A4020135
mono Scan	Art.-Nr. / item-no.: A4020136
duo Scan	Art.-Nr. / item-no.: A4020137
ds Production	Art.-Nr. / item-no.: A4020138

Spezifikationen | specifications

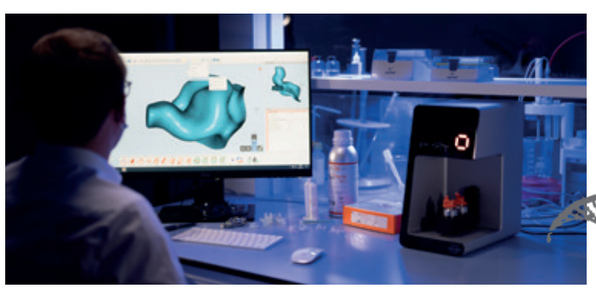
Parameter	free Stage one	free Stage twin	mono Scan	duo Scan	ds Production
Genauigkeit / accuracy * (nach / according to ISO 12836)	< 9 µm	< 9 µm	< 9 µm	< 9 µm	< 9 µm
Scanzeit / scanning time **	13 Sek. / sec	13 Sek. / sec	13 Sek. / sec	13 Sek. / sec	15 Sek. / sec
Anzahl Abformungen simultan / number of impressions simultaneously	1	2	1	2	2
Farbtexturscan / color texture scan	nein / no	ja / yes	nein / no	ja / yes	ja / yes
Art des Scannens / type of scanning	offen / open	offen / open	geschlossen / closed	geschlossen / closed	geschlossen / closed
Auflösung Scanqualität/ resolution scan quality	einstellbar / adjustable	einstellbar / adjustable	einstellbar / adjustable	einstellbar / adjustable	einstellbar / adjustable
Datenformat/ output data format	STL, HPS, PLY, ASCII, MSH	STL, HPS, PLY, ASCII, MSH	STL, HPS, PLY, ASCII, MSH	STL, HPS, PLY, ASCII, MSH	STL, HPS, PLY, ASCII, MSH

* in Verbindung mit dem 3D-Kalibrationsobjekt aural Scan / in combination with the 3D calibration object aural Scan
** Abhängig von der verwendeten PC-Konfiguration werden zusätzlich 3-10 Sek. für das Matching benötigt. / Depending on the PC configuration used, an additional 3-10 sec are required for Matching.

An important building block for the digital workflow is the ear impression scanner. We work in close collaboration with our partner smart optics in order to achieve flexible solutions for your laboratory or shop. Various scanner models are available for this purpose, all of which are based on the proven stripe light triangulation.

The **free Stage twin** was developed for quality-conscious audiologists and is the ideal solution for trend-oriented shops. With its slim design, the system-independent 3D scanner is easy to set up at any workstation. The smooth surfaces as well as the wide opening allow easy access. The scanner's ergonomic shape, obtained by deliberately not using a cover for the housing, simplifies the working processes and the ultra-quiet motors give the user the opportunity to let his customer experience the entire scanning process impressively. The innovative touch sensor makes it possible to start the scanning process directly on the scanner.

This saves you valuable time. The consistently high quality of materials used in smart optics products is always most important.



Software

Ganz im Sinne unserer prozessorientierten Firmenphilosophie bieten wir Ihnen zur Komplettierung des digitalen Workflows die CAD/CAM-Softwarepakete unseres Partners **Cyfex** an.

Gute Otoplastiken versehen unauffällig ihren Dienst. Durch ihre Form und ihr Material stellen sie mehrfache Anforderungen unter anderem an Akustik und Bequemlichkeit. Verlassen Sie sich auf das **Secret Ear System**, wenn es um Qualität und die Zufriedenheit Ihrer Kunden geht. **Secret Ear Designer** ist die leistungsstarke Otoplastik-Modellier-Software für die digitale Fertigung von Gehörschutz, Ohrpassstücken und In-Ear-Monitoring-Systemen. Die Applikation ermöglicht Anwendern komfortables, intuitives und zeitsparendes Arbeiten und zeichnet sich durch einen hohen Automatisierungsgrad aus. Mit nur einer Lizenz lassen sich sowohl HdO- als auch IdO-Otoplastiken modellieren. Die digitale Technologie bietet Ihnen höhere Qualität und damit weniger und unkompliziertere Remakes. Dank höherem Durchsatz erzeugen Sie mit der gleichen Anzahl an Mitarbeitern einen höheren Output. Zusätzlich haben Sie die Vorteile, eigene Produkte zu entwickeln und verfügen über ein Werkzeug, um eigene Konstruktionsdaten zu erzeugen.

- **Alle Otoplastikbauformen**
  Mit nur einer Secret Ear Designer-Lizenz lassen sich sowohl IdO- und HdO-Otoplastiken designen, wie auch Gehörschutz und In-Ear-Monitors, inklusive Gussformen für weiche Otoplastiken.
- **Intuitive Bedienung**
  Dank einfachster Handhabung sind Anwender nach nur wenigen Stunden Schulung in der Lage, die von ihnen zu gestaltenden Otoplastiken selbständig und im Detail durchzumodellieren.
- **Zeitersparnis**
  Auf der Basis von einfach adaptierbaren Produktvorlagen können die nötigen Modellierschritte auf ein absolutes Minimum reduziert werden.
- **ERP-Anbindung**
  Zweiwege-Übertragung von Parametern zwischen Auftragsverwaltung und Secret Ear Designer mittels ERP-Link.
- **Kompatibilität mit Ausgabemedien**
  Die Applikation ist kompatibel mit allen am Markt befindlichen 3D-Printer- und Fräs-Technologien.
- **Flexibles Shape-Design**
  Für maximale Unabhängigkeit und kreative Freiheit können Konstruktionselemente autonom importiert und/oder designt werden.

Mit dem **Secret Ear Builder** steht Ihrem Labor ein Werkzeug für die komplette Erzeugung von Druckaufträgen zur Verfügung. Die intuitiv bedienbare Software nutzt die Printer-Baufläche maximal aus und ermöglicht eine schnelle Gruppierung und automatisierte Ausrichtung der zu druckenden Otoplastiken. Für die Erstellung von speziell für Otoplastiken optimierten Stützstrukturen stehen alle notwendigen Algorithmen zur Verfügung. Alle relevanten Grundeinstellungen – auch für Ihren 3D-Drucker – sind bereits vorkonfiguriert.

Das **CAD/CAM-Paket** ist in vielen unterschiedlichen Lizenzmodellen verfügbar – individuell wie Sie.
Lassen Sie sich ein auf Ihre Bedürfnisse angepasstes Angebot von uns erstellen.

Ring / Ring



Stöpsel mit Abst. / Plug with hook



Kralle / Claw



CAD/CAM Software für Profis

CAD/CAM software for professionals

Fully in line with our process orientated company philosophy and in order to complete the digital workflow we offer you the CAD/CAM packages of our partner **Cyfex**.

Good earmolds provide a service inconspicuously. Through their shape and their material, they fulfil multiple requirements - acoustics and comfort, among others. You can rely on the **Secret Ear System** with regards to quality and the satisfaction of your clients. **Secret Ear Designer** is the high-performance earmold modeling software for the digital manufacture of ear protection, earmolds and in-ear-monitoring systems. The application facilitates a comfortable, intuitive and time-saving analysis for users and distinguishes itself through a high degree of automation. With only one license, BTE as well as ITE earmolds can be modeled. Digital technology offers you higher quality and thus less and uncomplicated remakes. Thanks to high performance, you can obtain higher output with the same number of employees. In addition, you have the advantage of being able to develop your own products and have a tool at your disposal to create your own construction data.

- **All earmold styles**
  With just one Secret Ear Designer license you can design IdO and HdO earmolds, as well as ear protection and in-ear-monitors, including molds for soft earmolds.
- **Intuitive interface**
  Thanks to easier handling, employees are in a position to model earmolds that they have designed independently and in detail after a few hours of training.
- **Time savings**
  On the basis of easily adjustable product templates the required modeling steps can be reduced to an absolute minimum.
- **ERP connectivity**
  Two-way transfer of parameters between order management system and Secret Ear Designer by means of ERP-Link.
- **Compatibility with output media**
  The application is compatible with all 3D printing technologies available on the market as well as with milling centers for subtractive production.
- **Flexible shape design**
  For maximum independence and creative freedom, construction elements can be autonomously imported and/or designed.

Secret Ear Builder provides your lab with a tool for complete print job generation. The intuitive software makes maximum use of the printer's build area and allows fast grouping and automated alignment of the earmolds to be printed. All necessary algorithms are available for the creation of support structures optimized for earmolds. All relevant basic settings – also those of your 3D printer – are preconfigured.

Different attractive license models are available for this **CAD/CAM package**. Let us find the best fitting solution for your individual demands.

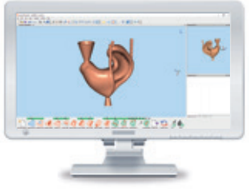
Download-Link SysTherm® Cyfex-Vorlagen
https://www.pro3dure.com/de/cat/index/sCategory/121

Download link SysTherm® Cyfex templates
https://www.pro3dure.com/en/cat/index/sCategory/121

Stöpsel / Plug



Schale / Shell



Cyfex

der Allrounder
the all-rounder

ASIGA MAX 2



Active Layer Monitoring
Active Layer Monitoring

Drahtloses Netzwerk
Wifi

75 mm Bauhöhe
75 mm build height

Individueller Support für die gesamte Gerätelebensdauer
Individual support during the entire service life of the system

DLP Micromirror Technologie
DLP Micromirror Technology

Einfache Benutzeroberfläche
Simple user interface

Schichtstärke in 1 µm Schritten stufenlos einstellbar
Layer thickness in 1 µm steplessly adjustable

Transparent Mode ™
Transparent Mode ™

Interaktive Bedienung über Touchscreen
Interactive operation by touchscreen

Kammerheizung
Chamber Heating

Auto-kalibrierbare UV-LED
Auto-Calibrating UV-LED

new

385 nm DLP-Technologie mit 62 µm laterale Auflösung
385 nm DLP-technology with 62 µm lateral resolution

Der neue **ASIGA MAX 2™** bildet mit den **audioprint®** Materialien das Rückgrat Ihrer digitalen Prozesskette. Dieser speziell für den digitalen Workflow im Labor entwickelte 3D-Drucker zeichnet sich durch maximale Produktivität bei minimalem Platzbedarf aus. Mit einer Pixelgröße (x,y) von 62 µm und einer 385 nm UV-Bestrahlungsquelle haben Sie Zugriff auf das komplette Materialportfolio der **pro3dure audioprint® Serie**. Somit wird der ASIGA MAX 2™ 3D-Printer zum Allrounder.

The new **ASIGA MAX 2™** forms the backbone of your digital process chain with the **audioprint®** materials. This 3D printer, specially developed for the digital workflow in the laboratory, is characterized by maximum productivity with minimum space requirements. With a pixel size (x,y) of 62 µm and a 385 nm UV irradiation source, you have access to the complete material portfolio of the **pro3dure audioprint® series**. This makes the ASIGA MAX 2™ 3D printer an all-rounder.

Art.-Nr. / item-no.:
U2016052

Technische Daten | technical data — ASIGA MAX 2

Technologie / technology:	DLP	**Wellenlänge / wave length:**	385 nm
Leistung / power:	12 V /120 W	**Bauraum / build envelope:**	119 x 67 x 75 mm
Spannungsquelle / power supply:	100-240 V	**Gewicht /weight:**	19,3 kg
Lichtquelle / irradiation source:	UV-LED	**Laterale Auflösung / lateral resolution:**	62 µm
Maße (B x T x H) / Dimensions (L x W x H):	260 x 380 x 370 mm	**Schichtstärke / layer thickness:**	25-100

kontaktlos
touchless

ASIGA Ultra (50)



Active Layer Monitoring
Active Layer Monitoring

4K Bildauflösung
4K Imaging Resolution

Automatisch kalibrierende UV-LED
Auto-Calibrating UV LED

Infrarotmaterialheizung
Infrared Material Heater

DLP Micromirror Technologie
DLP Micromirror Technology

Intuitive Benutzeroberfläche (UI)
Intuitive User Interface (UI)

Kontaktlose Eingabe
Touchless Entry

Transparent Mode™
Transparent Mode™

Magnetischer Plattformhalter
Magnetic Platform Holder

Kammerheizung
Chamber Heating

Auto-kalibrierbare UV-LED
Auto-Calibrating UV-LED

new

385 nm DLP-Technologie mit 50 µm laterale Auflösung
385 nm DLP-technology with 50 µm lateral resolution

Entdecken Sie den neuen **Asiga Ultra™**. Die Active Layer Monitoring-Technologie garantiert präzise Schichtdickenkontrolle für maximale Druckgenauigkeit und Geschwindigkeit. Erleben Sie gestochen scharfe 4K-Bildauflösung über eine große Bauumgebung. Mit dem automatisch kalibrierenden UV-LED-System und der DLP-Mikrospiegeltechnologie bietet der Asiga Ultra Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit. Dank kontaktloser Eingabe können Sie mühelos interagieren, ohne Oberflächen zu kontaminieren. Der magnetische Plattformhalter und die Infrarotmaterialheizung optimieren Ihren Workflow und ermöglichen die Verwendung einer breiten Palette fortschrittlicher **pro3dure audioprint®** Materialien. Die intuitive Benutzeroberfläche und Transparent Mode™ machen den Druckprozess so einfach wie nie zuvor. Vertrauen Sie auf die Kammerheizung für eine optimale Prozessreproduzierbarkeit.

Discover the new **Asiga Ultra™**. The Active Layer Monitoring technology guarantees precise layer thickness control for maximum print accuracy and speed. Experience razor-sharp 4K image resolution over a large build area. With the auto-calibrating UV-LED system and DLP micromirror technology, the Asiga Ultra offers reliability and versatility. Touchless entry allows you to interact effortlessly without contaminating surfaces. The magnetic platform holder and infrared material heater optimize your workflow and enable the use of a wide range of advanced **pro3dure audioprint®** materials. The intuitive user interface and Transparent Mode™ make the printing process easier than ever. Rely on chamber heating for optimal process reproducibility.

Art.-Nr. / item-no.:
U2016053

Technische Daten | technical data — ASIGA Ultra (50)

Technologie / technology:	DLP	**Wellenlänge / wave length:**	385 nm
Leistung / power:	500 W	**Bauraum / build envelope:**	192 x 108 x 147 mm
Spannungsquelle / power supply:	100-240 V	**Gewicht /weight:**	32,5 kg
Lichtquelle / irradiation source:	UV-LED	**Laterale Auflösung / lateral resolution:**	50 µm
Maße (B x T x H) / Dimensions (L x W x H):	353 x 441 x 555 mm	**Schichtstärke / layer thickness:**	25-100

compact and precise

Miicraft Alpha 2K kompakt und präzise



Der neue 3D-Desktop-Drucker **MiiCraft Alpha 2K** zeichnet sich durch seine kompakte Größe aus und bietet ideale Anwendungsmöglichkeiten für die Audiologie. Mit einem Baufeld von bis zu 130 mm Länge und einer außergewöhnlich hohen Auflösung für präzisen Druck (1980 x 1200 Pixel mit XPR™) ermöglicht er äußerst genaue Druck-Ergebnisse. Die Bauplattform und der Harztank wurden für eine benutzerfreundliche Handhabung konzipiert und die Acrylabdeckung ist an drei Seiten geöffnet, um einen größeren Arbeitsraum zu bieten.

RFID (Materialidentifikation)
- Rückverfolgbarkeit (Harzchargen, Druckplattform, Harzverbrauch)

Hohe Haltbarkeit
- LED-Lebensdauer bis > 20000 Stunden
- Tanklebensdauer bis > 7,5 kg

Hervorragende Schärfe im gesamten Bild
- Schärfe MTF > 50 %, Verzerrung < 0,1 %

High speed – high precision
- Plattform und Tank leicht abnehmbar
- 3-seitig offene Acrylabdeckung für geräumigen Arbeitsbereich
- erhöhte Druck- und Dateiübertragungsgeschwindigkeit



The new **MiiCraft Alpha 2 K** desktop 3D printer is characterized by its compact size and offers ideal application possibilities for audiology. With a build space of up to 130 mm in length and exceptionally high resolution for precise printing (1980 x 1200 pixels with XPR™), it enables extremely accurate results. The build platform and resin tank are designed for user-friendly handling and the acrylic covers are open on three sides to provide a larger workspace.

RFID (material identification)
- traceability (resin batches, print platform, resin consumption)

High durability
- LED life reaches up to 20000 hours
- tank life up to > 7.5 kg

- excellent sharpness throughout the image
- sharpness MTF > 50 %, distortion < 0.1 %

High speed – high precision
- platform and tank easily removable
- 3-sided open acrylic cover for spacious work area
- increased print and file transfer speed

Technische Daten | technical data

Technische Daten / technical data	Miicraft Alpha 2K
Bau-Volumen (X, Y, Z) / build volume (X, Y, Z)	130 x 73 x 75 mm
Laterale Auflösung / lateral pixel resolution	68 µm
Z-Layer Auflösung / Z-layer resolution	5-500 µm
Technologie / technology	DLP
LED-Wellenlänge / LED wavelength	385 nm
User interface	5 Zoll Touch Screen / 5 inch touch screen
Dimensionen / system sizing	30 x 40 x 42,26 cm / 16 kg
Input/Output	Ethernet, USB, WIFI Dongle

Miicraft Alpha 2K
Art.-Nr. / item-no.: **U2017005**

CLD-1 Cleaning Device

CLD-1
Cleaning device / cleaning device
Art.-Nr. / item-no.: **U2020011**



maximale Kontrolle
maximum control

Das „Cleaning Device" **CLD-1** stellt einen weiteren Baustein für den optimierten und kontrollierten Herstellprozess eines Medizinproduktes mittels generativer Fertigung dar. Anders als bei herkömmlichen Ultraschallbädern wird ein Vortex in der Reinigungslösung erzeugt, der eine äußerst schonende Reinigung Ihrer Objekte garantiert. Dadurch werden Mikrorisse in den Bauteiloberflächen signifikant verringert und so die Bauteilqualität hinsichtlich Oberflächengüte, Optik und Mechanik weiter gesteigert. Unterschiedliche Reinigungsprogramme ermöglichen die perfekte Abstimmung der Reinigung auf die gewählte Materialklasse und Auswahl des Reinigungsmittels. Der einfach herausnehmbare und austauschbare Badeinsatz unterstützt Sie im Laboralltag bei der Umsetzung effizienter Herstellprozesse – ein Wechsel der Reinigungslösung ist somit schnell und sauber durchführbar.

The "cleaning device" **CLD-1** represents another building block for the optimized and controlled manufacturing process of medical devices by generative fabrication. Unlike conventional ultrasonic baths the **CLD-1** generates a vortex of the cleaning agent. As a result, microcracks in the component surfaces are significantly reduced, thus further increasing the part quality in terms of surface finish, appearance and mechanics of your objects. A selection of different cleaning programs assists you in perfectly matching the cleaning program to the selected material class and choice of cleaning agent. The cleaning container can be easily removed and changed in order to simplify the manufacturing processes in your lab. Changing the cleaning liquid can be done within seconds in a convenient way.

RLR-1 Rollenmischer roller mixer



RLR-1
Rollenmischer / roller mixer
Art.-Nr. / item-no.: **U2020012**

homogen
homogeneous

Der **RLR-1** ist ein Rollenmischer zur Homogensierung von 3D-Druckharzen mit Pigment- oder Füllstoffanteil. Materialien wie z. B. das **audioprint® INR-1** lassen sich durch manuelles Schütteln nur langsam mischen. Dadurch können Farbabweichung und fehlerhafte Baujobs während des 3D-Drucks resultieren. Der **RLR-1** Mischer ist für den Dauerbetrieb geeignet und sorgt somit dafür, dass Ihre **pro3dure** 3D-Druckharze fortwährend einsatzbereit und homogen sind.

The **RLR-1** is a roller mixer for homogenization of 3D printing materials with pigment or filler content. 3D printing materials like the **audioprint® INR-1** require a thorough mixing before use, handshaking is often slow. This can result in significant colour deviations and even build failures may occur. The **RLR-1** Mixer is constructed for constant operation in order to keep your **pro3dure** 3D materials ready for use at any time with the same consistency.



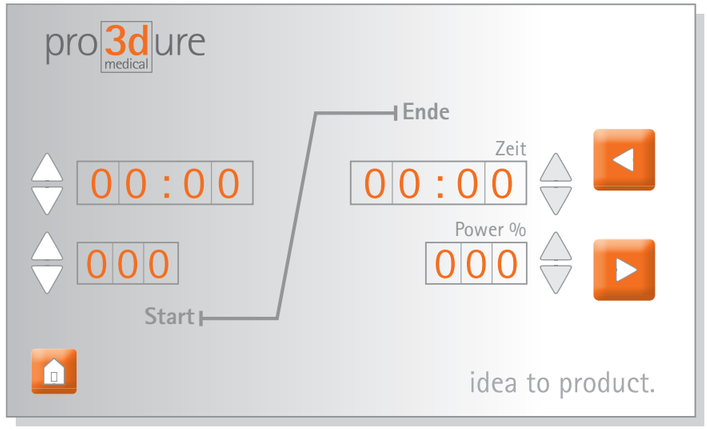
CD-2 Nachhärtung post-curing

CD-2
Nachhärteeinheit / curing device
Art.-Nr. / item-no.: **U2020010**

the high tech curing device

Das High-Tech Nachhärtegerät **CD-2** ist abgestimmt auf die neueste Generation an 3D-Druckern und zeichnet sich durch die aktuellste LED-Belichtungstechnologie, eine ausgeklügelte Sensorik und eine Vielzahl von Smartfunktionen aus. Über ein Touchpanel lassen sich mit der speziell entwickelten Software alle relevanten Belichtungsparameter steuern und überwachen. Sensoren messen den Schutzgasfluss und informieren den Anwender über den Zustand der Leuchtmittel. Dadurch wird eine Inhibierungsschicht auf den Bauobjekten vermieden und sowohl die Biokompatibilität als auch die optimalen mechanischen Eigenschaften der Objekte garantiert. In bisher noch nie dagewesener Form kann so auf höchstem technischen Niveau Kompaktheit mit Effizienz zu einem einzigartigen Preis-/Leistungsverhältnis realisiert werden.

The high tech post-curing unit **CD-2** is tuned to the latest generation of 3D printers. It features top-level productivity, the most current LED irradiation technology, sophisticated sensors and a wide range of smart features. Through the touch panel you can fully control and monitor all relevant irradiation parameters. Sensors measure the protective gas flow and inform the user about the status of the light source. This avoids inhibition layers on generated parts. As a result, the biocompatibility and the optimal mechanical properties of your 3D printed parts are guaranteed. In a profound and unprecedented form the **CD-2** combines compactness and efficiency on the highest level of technology, along with an excellent price/performance ratio.





höchste Effizienz
highly efficient

pro3dure medical

Materials are our DNA!

GERMANY
pro3dure medical GmbH
Am Burgberg 13
58642 Iserlohn
Phone: +49 (0)2374 920050-0

USA
pro3dure medical LLC
Valley View Business Center
9825 Valley View Road
Eden Prairie, MN 55344
Phone: +1 (952) 426 1928

info@pro3dure.com

www.pro3dure.com

Bilder/Images Shutterstock.com: Master1305 | pasceven | EllieStark| sergemi| Prrettty | koblizeck | Andrey-Kuzmin | Lia Li | Gomolach | Sararwut Jaimassiri Rev. 2_41/24

Ausschluss der Haftung: Für falsche Angaben in dieser Broschüre können wir nicht haftbar gemacht werden.
Die Lieferung unserer Produkte erfolgt gemäß unseren allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen. Technische Änderungen vorbehalten.

Exclusion of liability: We cannot be held responsible for false statements in this brochure.
Delivery of our products is effected according to our general terms of delivery and payment. Technical modifications reserved.