

# THERMEO®



the smart mate by

pro **3d** ure  
medical

# anpassungs**fähig** flexible



## THERMEO®

### THERMEO® ist anpassungs**fähig**.

Wer kennt es nicht – „schiefe Abformungen“ bei der konventionellen Abdrucknahme oder Imperfektionen beim intraoralen Scan, die zu „Datenlöchern“ an der Oberfläche des generierten Datensatzes führen? Eine herkömmliche harte Schiene wackelt dann auf dem Gipsmodell und somit auch im Mund des Patienten. Die Schiene wird an dieser Stelle stärker belastet, das Bruchrisiko ist wesentlich erhöht und der Patient klagt über mangelnden Tragekomfort. Das einzigartige Schienenmaterial THERMEO® gleicht solche Ungenauigkeiten durch seinen patentierten Thermomemory-Effekt aus. Das THERMEO® Material wird bei Körpertemperatur flexibel und passt sich optimal an die Zahnoberfläche an. Dadurch wird der Tragekomfort der Schiene erhöht und das Bruchrisiko minimiert. THERMEO® unterstützt so die Zufriedenheit von Zahntechniker, Zahnarzt und Patient durch höhere Sicherheit, außergewöhnlichen Tragekomfort und weniger „Recalls“.

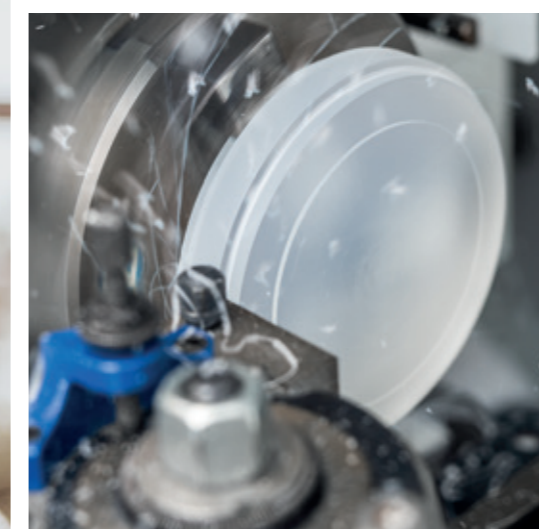
### THERMEO® is flexible.

Who doesn't know it - „crooked impressions“ during conventional impression taking or imperfections during intraoral scanning that lead to „data holes“ on the surface of the generated data set? A conventional hard splint then wobbles on the plaster model and thus in the patient's mouth. The splint is subjected to greater stress at this point, the risk of fracture is significantly increased and the patient complains about a lack of wearing comfort. The unique THERMEO® splint material compensates for such inaccuracies with its patented thermomemory effect. The THERMEO® material becomes flexible at body temperature and adapts optimally to the tooth surface. This increases the wearing comfort of the splint and minimizes the risk of breakage. THERMEO® thus supports the satisfaction of the dental technician, dentist and patient through higher safety, exceptional wearing comfort and fewer „recalls“.





smart  
intelligent



## THERMEO® ist intelligent.

Als intelligente Werkstoffe (engl. smart materials/responsive materials) bezeichnet man Materialien, die selbstständig auf sich verändernde Umgebungsbedingungen wie z. B. Temperatur reagieren. Diese Reaktion ist reversibel. Die High-Tech-Kunststoffe der THERMEO® Familie zählen zu dieser Gruppe der intelligenten Materialien und zeichnen sich durch einen einzigartigen patentierten Thermomemory-Effekt aus. Im Vergleich zu harten Dentschienen können so Ungenauigkeiten bei der Abformung mit einer THERMEO® Schiene kompensiert werden. Mit den THERMEO® Produkten können auch funktionstherapeutische Aufbisschienen hergestellt werden. Die Schienen aus THERMEO® zeichnen sich durch einen hohen Tragekomfort aus und sind durch den Thermomemory-Effekt selbstadjustierend. Aufgrund seiner besonderen Eigenschaften vereint THERMEO® die Vorteile harter als auch weicher Schienenmaterialien.

## THERMEO® is smart.

Smart materials/responsive materials are materials that react independently to changing environmental conditions such as temperature. This reaction is reversible. The high-tech plastics of the THERMEO® family belong to this group of smart materials and are characterized by a unique patented thermomemory effect. Compared to hard dental splints, inaccuracies during impression taking can thus be compensated with a THERMEO® splint. THERMEO® products can also be used to produce functional therapeutic bite splints. THERMEO® splints are characterized by high wearing comfort and are self-adjusting due to the thermomemory effect. THERMEO®s special properties combine the advantages of hard as well as soft splint materials.





komfortabel  
comfortable

## THERMEO® ist komfortabel.

THERMEO® erfüllt höchste medizintechnische Standards. So werden für THERMEO® keine Weichmacher auf Phthalatbasis verwendet, sondern eine patentierte Flexibilisierungstechnologie eingesetzt, die eine einzigartige Biokompatibilität in dieser Materialklasse gewährt. Im Vergleich zu anderen Anbietern wird so nach dem Einsetzen der Schiene ein signifikant größerer Druckabfall am Zahn erzielt (Abb. 2 und 3), was wiederum den Tragekomfort für den Patienten erhöht. Weiterhin ist durch die eingesetzte Technologie der Thermomemory-Effekt und somit das Rückstellvermögen des THERMEO® Materials größer als bei Mitbewerbern (Abb. 4). Die THERMEO® Schiene stellt sich durch Körpertemperatur schneller und präziser in die Ausgangssituation zurück. THERMEO® kann sowohl konventionell in der Gieß- oder Stopf-Pressetechnik verarbeitet als auch in Form der THERMEO® Blanks in den digitalen Workflow integriert werden. Die Blanks sind in Dicken von 16, 20 und 25 mm verfügbar. Damit können zahngetragene und auch weichgewebeunterstützte Schienen effizient gefertigt werden. Sowohl das Pulver-/Flüssigsystem als auch die Fräsronden sind zusätzlich als THERMEO® SO in den Farben A1, A2 und A3 zur Herstellung von „Snap-On-Schienen“ erhältlich (Abb. 1).



Abb. 1: THERMEO® Snap-on-Schienenmaterial  
Fig. 1: THERMEO® snap on splint material

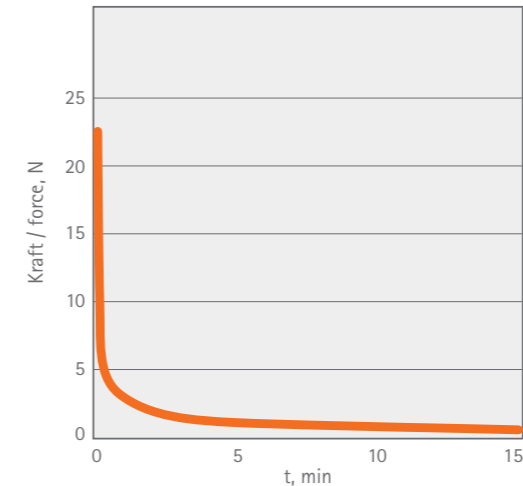


Abb. 2: THERMEO® Spannungsrelaxation in Abhängigkeit der Zeit bei 73,4 °F (23 °C).\*

Fig. 2: THERMEO® time depending stress relaxation at 73.4 °F (23 °C).\*

## THERMEO® is comfortable.

THERMEO® meets the highest medical technology standards. For example, THERMEO® does not use phthalate-based plasticizers, but instead employs a patented flexibilization technology that ensures unique biocompatibility in this class of material. Compared to other suppliers, this results in a significantly greater pressure drop on the tooth after insertion of the splint (Fig. 2 and 3), which in turn increases wearing comfort for the patient. Furthermore, due to the technology used, the thermomemory effect and thus the resilience of the THERMEO® material is greater than that of competitors (Fig. 4). The THERMEO® splint returns to its original position faster and more precisely due to body temperature. THERMEO® can be processed conventionally using the casting or tamping-pressing technique or integrated into the digital workflow in the form of THERMEO® blanks. The blanks are available in thicknesses of 16, 20 and 25 mm. This allows tooth-supported and also soft tissue-supported splints to be manufactured efficiently. Both the powder/liquid system and the milling rounds are additionally available as THERMEO® SO in shades A1, A2 and A3 for the fabrication of „snap-on splints“ (Fig. 1).

\*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.

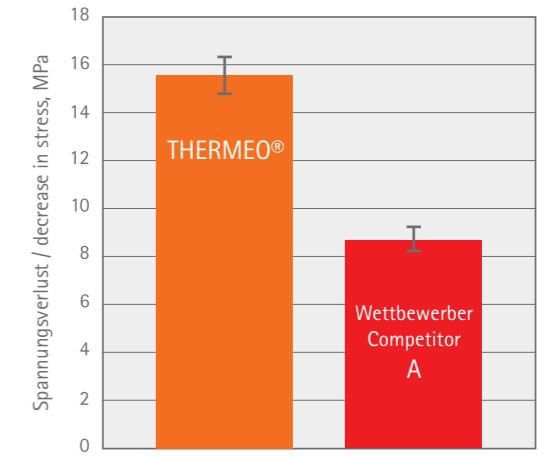


Abb. 3: THERMEO® (orange) und Wettbewerber A (rot) Spannungsverlust bei 98,6 °F (37 °C) im Vergleich zu 73,4 °F (23 °C).\*

Fig. 3: THERMEO® (orange) and competitor A (red) decrease in stress at 98.6 °F (37 °C) in comparison to 73.4 °F (23 °C).\*

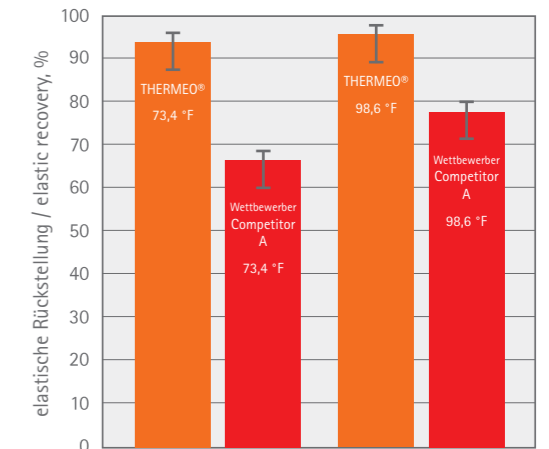


Abb. 4: THERMEO® (orange) und Wettbewerber A (rot) elastische Rückstellung nach einer 90° Deformation in Abhängigkeit von der Temperatur, 73,4 °F (23 °C) und 98,6 °F (37 °C).\*

Fig. 4: THERMEO® (orange) and competitor A (red) elastic recovery after a 90° deformation depending on the temperature, 73.4 °F (23 °C) and 98.6 °F (37 °C).\*



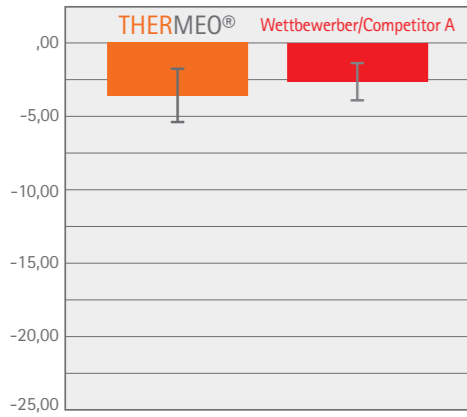


Abb. 5: THERMEO® (orange) und Wettbewerber A (rot) volumetrischer Abbau nach 120.000 Zyklen Kausimulation, mm³.\*  
 Fig. 5: THERMEO® (orange) and competitor A (red) volumetric degradation after 120,000 cycles chewing simulation, mm³.\*

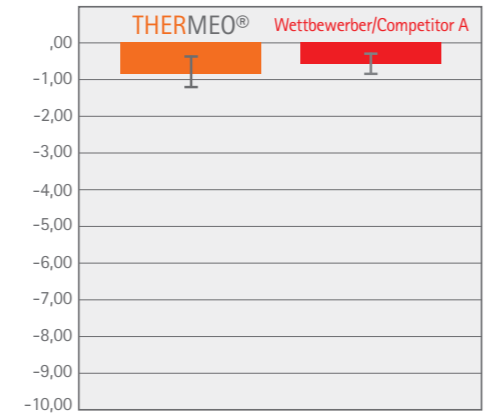
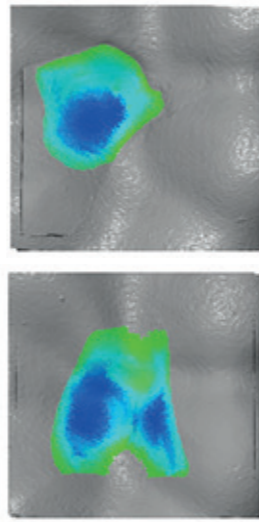


Abb. 6: THERMEO® (orange) und Wettbewerber A (rot) vertikaler Abbau nach 120.000 Zyklen Kausimulation, mm.\*  
 Fig. 6: THERMEO® (orange) and competitor A (red) vertical degradation after 120,000 cycles chewing simulation, mm.\*



## THERMEO® ist ausdauernd.

Die durch ihren außergewöhnlichen Tragekomfort charakterisierten Materialien der THERMEO® Familie sind auf Langlebigkeit hin entwickelt worden. In einer umfangreichen Kausimulationsstudie der LMU München\* konnte die Stabilität des Materials dokumentiert werden. Trotz höherer Flexibilität und höherem Rückstellvermögen des THERMEO® im Vergleich zu Marktbegleitern wurden vergleichbare Abrasionswerte ermittelt (Abb. 5 und 6). So wird der Patientenkomfort erhöht, ohne den klinischen Nutzen zu verringern. Weiterhin wurde bei der Entwicklung von THERMEO® auf Aminverbindungen und MMA verzichtet, um die Vergilbung des Materials und dessen Irritations- und Sensibilisierungspotential zu reduzieren. Darüberhinaus stehen geprüfte Reinigungsempfehlungen für THERMEO® dem Patienten zur Verfügung, um die besonderen Eigenschaften über die gesamte Lebensdauer der THERMEO® Schiene nachhaltig zu sichern (siehe nächste Seite).

## THERMEO® is durable.

The materials of the THERMEO® family, characterized by their exceptional wearing comfort, have been developed for durability. The stability of the material was documented in an extensive chewing simulation study conducted by LMU Munich. Despite the higher flexibility and higher resilience of THERMEO® compared to its market competitors, comparable abrasion values were determined (Fig. 5 and 6). Thus, patient comfort is increased without reducing the clinical benefit. Furthermore, amine compounds and MMA were avoided in the development of THERMEO® in order to reduce the yellowing of the material and its potential for irritation and sensitization. Furthermore, tested cleaning recommendations for THERMEO® are available to the patient in order to sustainably ensure the special properties over the entire service life of the THERMEO® splint (see next page).

# THERMEO® the smart mate

THERMEO®	Starterkit / Starterkit		Art.-Nr. / item-no.: D1010118
THERMEO®	Flüssigkeit / liquid	130 ml	Art.-Nr. / item-no.: D1010122
THERMEO®	Flüssigkeit / liquid	255 ml	Art.-Nr. / item-no.: D1010123
THERMEO®	Flüssigkeit / liquid	600 ml	Art.-Nr. / item-no.: D1010124
THERMEO®	Pulver / powder	180 g	Art.-Nr. / item-no.: D1010119
THERMEO®	Pulver / powder	340 g	Art.-Nr. / item-no.: D1010120
THERMEO®	Pulver / powder	800 g	Art.-Nr. / item-no.: D1010121
THERMEO®	Ronde / blank	16 mm	Art.-Nr. / item-no.: D1022002
THERMEO®	Ronde / blank	20 mm	Art.-Nr. / item-no.: D1022003
THERMEO®	Ronde / blank	25 mm	Art.-Nr. / item-no.: D1022006
THERMEO® SO	Ronde / blank	20 mm, A1	Art.-Nr. / item-no.: D1010125
THERMEO® SO	Ronde / blank	20 mm, A2	Art.-Nr. / item-no.: D1010126
THERMEO® SO	Ronde / blank	20 mm, A3	Art.-Nr. / item-no.: D1010127

- außergewöhnlicher Tragekomfort
- einzigartige Flexibilität durch Thermomemory-Effekt
- selbsteinstellend
- keine Vergilbung
- extreme Haltbarkeit
- ausdauernd
- höchste Biokompatibilität
- „Snap on“-Schienen erhältlich

- exceptional wearing comfort
- unique flexibility by thermomemory effect
- self adjusting
- no yellowing
- extreme durability
- long-lasting
- highest biocompatibility
- "snap on" splints available



## THERMEO® Schiene Reinigung und Pflege

Eine umfangreiche Dokumentation und wichtige Tipps zum Einsatz und zur Pflege von THERMEO® Schienen helfen Ihnen und den Patienten, THERMEO® Produkte lange und nachhaltig zu nutzen.

## THERMEO® splint Cleaning and Care

Comprehensive documentation and important tips on the use and care of THERMEO® splints help you and the patients use THERMEO® products for a long and sustainable time.



#### GERMANY

pro3dure medical GmbH  
Am Burgberg 13  
58642 Iserlohn  
phone +49 (0)2374 920050-0  
fax +49 (0)2374 920050-50

#### USA

pro3dure medical LLC  
Valley View Business Center  
9825 Valley View Road  
Eden Prairie, MN 55344  
phone +1 (952) 426 1928  
fax +1 (952) 681 7515

info@pro3dure.com  
www.pro3dure.com

pro **3d** ure  
medical  
idea to product.