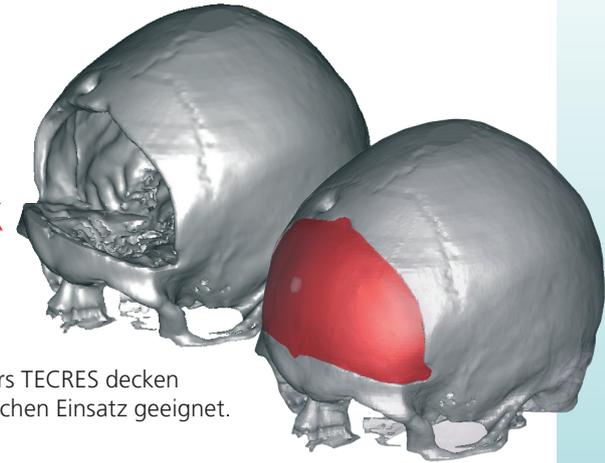


# CRANOS

## Patientenspezifische Schädelknochenplastik 3D "custom made"

Jedes Cranos Implantat wird individuell für den Patienten angefertigt.

Die aus biokompatiblen PMMA hergestellten Knochenprothesen des Herstellers TECRES decken kraniale Defekte und sind hervorragend für den rekonstruktiven neurochirurgischen Einsatz geeignet.



### Eigenschaften der CRANOS® Schädelknochenplastik

- Perfekte Rekonstruktion eines kranialen Defektes
- Erhält die natürliche anatomische Knochenstärke mit nahtlosen Übergängen zum Restknochen.
- Zwei sterile Prothesen – zu Ihrer Sicherheit
- Röntgensichtbar durch Imprägnierung mit Bariumsulfat
- (Optional) vorgebohrt für die Fixierung mit Schrauben-/Plättchensystemen (ohne Aufpreis)
- (Optional) vorgebohrt für die Verwendung von Hochnähten (ohne Aufpreis)
- Hergestellt aus Polymethylmethacrylat, einem der biokompatibelsten und mechanisch stabilsten Materialien mit großer klinischer Erfahrung.

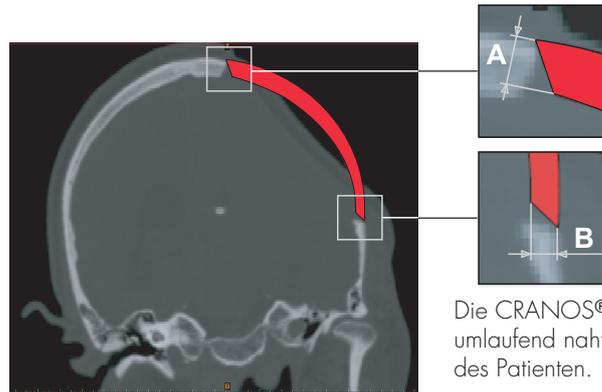
### CRANOS® im Vergleich

- Im Vergleich zu manuell geformtem PMMA weist CRANOS eine geringere Infektionsrate, reduzierte Operationszeiten und ein ästhetisch besseres Resultat auf.<sup>1</sup>
- Im Vergleich zu vorgeformten Prothesen aus Hydroxylapatit weist CRANOS eine höhere mechanische Bruchfestigkeit auf. HA Prothesen sind bruchanfälliger.<sup>3</sup>
- Im Vergleich zu manuell geformtem Hydroxylapatit weist CRANOS eine geringere Infektionsrate auf.<sup>2</sup>
- PMMA ist ein leicht elastisches Material und widersteht kleineren Stößen /Schlägen, ohne zu brechen oder zu deformieren.
- CRANOS Prothesen sind kontrastgebend (Röntgen-/CT-Aufnahmen) und MRT kompatibel.<sup>4</sup>
- Die Imprägnierung mit Antibiotika ist förderlich für infektionsgefährdete Patienten.<sup>5</sup>

### Die Vorteile von CRANOS®

- Kurze Produktionszeit von 15 Arbeitstagen nach finaler Bestätigung des Operators.
- Es werden jeweils zwei exakt gleiche Prothesen geliefert, eine zum Implantieren und eine weitere als Ersatz, falls die erste beschädigt oder unsteril wird.
- Die CRANOS Prothese kann mit antibiotischer Imprägnierung gefertigt werden (Gentamycin oder Gentamycin-Vancomycin).\*
- Eine direkte Interaktion mit dem Design Team ist möglich.
- Der Phantom Service: Auf Wunsch wird ein 3D-Modell des Patienschädels angefertigt, um die geplante Rekonstruktion präoperativ im Detail zu überprüfen.
- "One step" Kranioplastie möglich. Hierbei wird die kraniale Läsion entnommen und direkt das patientenspezifisch gefertigte Implantat eingesetzt.
- Aufgrund der präzisen, dreidimensionalen Nachformung der Prothese in Form und Dicke wird die Kopfhaut des Patienten geschont.

\* Anfragen zur Imprägnierung mit anderen Antibiotika sind möglich und werden fallweise entschieden.



Die CRANOS® Knochenprothese garantiert einen umlaufend nahtlosen Übergang zum Schädelknochen des Patienten.

## Der kurze Weg vom CT-Scan bis zur Implantation der Prothese

*Schritt 1* – Der Arzt füllt das Anforderungsformular aus und sendet es mit den CT-Daten des Patienten zu uns.

*Schritt 2* – Die Daten werden von uns umgehend anonymisiert an den Hersteller übertragen. Dieser entwirft ein virtuelles 3-D Modell. Der Arzt erhält auf elektronischem Weg ein Video, welches die geplante Prothese „in place“, also im in den Patientenschädel implantierten Zustand zeigt.

Ist er zufrieden mit dem Entwurf, bestätigt er ihn. Möchte er noch Änderungen vornehmen, wird ein weiteres virtuelles Modell erstellt. Erst, wenn der Arzt völlig zufrieden ist, bestätigt er den finalen Entwurf.

*Schritt 3* – Der Hersteller fertigt die patientenspezifische CRANOS® Prothese.

*Schritt 4* – Der Operateur erhält zwei steril einzeln verpackte Implantate, ca. 2-3 Wochen nach seiner finalen Bestätigung.

Anmerkung: Es ist ratsam, die Prothese innerhalb von zwei Monaten nach Fertigung zu implantieren.

## Und für kleinere kraniale Defekte: Mendec® Cranio

35 Jahre Erfahrung mit medizinischen Acrylharzen geben dem Hersteller TECRES seine besondere Kompetenz.

Bis zum Jahre 2000 stellte TECRES PMMA-basiertes Acrylharz für den orthopädischen Bereich her, danach - also bereits seit nunmehr 15 Jahren - auch für den neurochirurgischen Bereich.

Aufgrund seiner einfachen Anwendung und sehr guten Formbarkeit ist Mendec Cranio ideal für kleinere kraniale Defekte geeignet (20g Einheiten). Mendec Cranio wird in zwei sterilen Komponenten geliefert (Pulver und Flüssigkeit) und direkt intraoperativ angemischt.

Aufgrund seiner reduzierten Polymerisationstemperatur und reduzierten Toxizität wurde es für die Neurochirurgie zugelassen. Mendec Cranio bietet nach einer Anmischzeit von nur etwa einer Minute eine teigige Konsistenz, die leicht und präzise formbar ist und erst langsam außerhalb des Operationsfeldes polymerisiert. Mendec Cranio ist mit Bariumsulfat kontrastgebend imprägniert.



**1220/D** Mendec Cranio (20g)

**CPSP\_02** Anrührbehälter und Spatel

- Lee SC, Wu CT, Lee ST, Chen PJ. Cranioplasty using polymethyl methacrylate prostheses. J Clin Neurosci. 2009 Jan;16(1):56-63
- Wong RK, Gandolfi BM, St-Hilaire H, Wise MW, Moses M. Complications of hydroxyapatite bone cement in secondary pediatric craniofacial reconstruction. J Craniofac Surg. 2011 Jan;22(1): 247-51.
- Staffa G, Barbanera A, Faiola A, Fricia M, Limoni P, Mottaran R, Zanotti B, Stefini R. Custom made bioceramic implants in complex and large cranial reconstruction: a two-year follow-up. J Craniomaxillofac Surg. 2012 Apr;40(3):e65-70. Epub 2011 Jun 2.
- Wichlas F, Bail HJ, Seebauer CJ, Schilling R, Pflugmacher R, Pinkernelle J, Rump J, Streitparth F, Teichgräber UK. Development of a signal-inducing bone cement for magnetic resonance imaging. J Magn Reson Imaging. 2010 Mar;31(3):636-44.
- De Bonis P, Frassanito P, Mangiola A, Nucci CG, Anile C, Pompucci A. Cranial repair: how complicated is filling a "hole"? J Neurotrauma. 2012 Apr 10;29(6):1071-6. Epub 2012 Jan 13.