

## BIOLOX<sup>®</sup> OPTION – Keramische Kugelköpfe für die Revision



Enthält CD-ROM mit  
3D-Animationen

# Gleitpaarungen für die optimierte Versorgung



## Revision optimieren

2

### Ursache und Wirkung

Die aseptische Lockerung ist die häufigste Ursache für Revisionen in der Hüftendoprothetik. In vielen Fällen ist nur die Pfanne betroffen, während der Schaft fest verankert bleibt. Mit BIOLOX®OPTION ist es jetzt möglich, bei Revisionen mit in situ belassenem Schaft einen keramischen Kugelkopf einzusetzen. Damit stehen den Patienten auch im Revisionsfall besonders verschleiß- und abriebreduzierende Gleitpaarungen zur Verfügung.



Quelle: OA Dr. H. Hessler, Klinik für Unfall- u. Wiederherstellungschirurgie, Allgemeines Krankenhaus Celle

### Die bessere Lösung

So kann sogar eine höherwertige Gleitpaarung als bei der Primärimplantation eingesetzt werden. Da die verschleißbedingte aseptische Lockerung auch die revidierte Endoprothese gefährdet, ist die Optimierung der Gleitpaarung mit keramischen Komponenten eine besonders attraktive Lösung. Auf diese Weise wird das Risiko einer späteren erneuten Lockerung deutlich gesenkt.

Für den seltenen Fall der Keramikfraktur bietet BIOLOX®OPTION die einzige sichere Lösung. In Kombination mit einem keramischen Pfanneneinsatz kann mit diesem System die Gefahr des Dreikörperverschleißes durch verbleibende Partikel ausgeschlossen werden.

BIOLOX®OPTION erweitert zudem auch bei Primärimplantationen die Palette der Anwendungsmöglichkeiten. Mit der Größe XL lässt sich ein Offset einstellen, das bisher mit einem keramischen Kugelkopf nicht zu erreichen war.

**Die häufigste Revisionsituation:** Osteolyse an der Pfanne bei gut verankertem Schaft



## Sicherheit schaffen

### Metallzwang ist Vergangenheit

Bei verbleibendem Schaft muss in der Regel auch der Kugelkopf ausgetauscht werden. In der Praxis bedeutete dies bisher, dass ein Metallkugelkopf zum Einsatz kam. Wegen möglicher Beschädigungen am Konus konnte die Verwendung keramischer Kugelköpfe nicht empfohlen werden.

Mit BIOLOX®OPTION steht dem Operateur erstmals ein BIOLOX®-Keramikkugelkopf für Revisionseingriffe bei verbleibendem Schaft zur Verfügung. Das BIOLOX®OPTION-System wurde entwickelt, um den Patienten auch in diesem Fall mit einer Keramik/ Polyethylen- oder Keramik/Keramik-Gleitpaarung versorgen zu können.



Quelle: OA Dr. H. Hessler, Klinik für Unfall- u. Wiederherstellungschirurgie, Allgemeines Krankenhaus Celle

### Doppelter Schutz

Das BIOLOX®OPTION-System besteht aus einem keramischen Kugelkopf und einer Titanhülse. Die Titanhülse kompensiert geringfügige Beschädigungen des Konus und sorgt für eine gleichmäßige Druckverteilung auf der Innenseite des Kugelkopfes. Zusammen mit den überragenden Materialeigenschaften der Hochleistungskeramik BIOLOX®delta sorgt dies für die hohe Sicherheit des Systems.

### Die Stärken von BIOLOX®OPTION

- Keramische Lösung für Revisionen
- Optimierung der Gleitpaarung bei Revisionen
- Erweiterte Optionen bei der Primärimplantation
- Kugelkopf aus hochfestem BIOLOX®delta
- Titanhülse für sichere Anwendung

**Optimale Versorgung:**  
Pfannenwechsel mit Spongiosaplastik, Einsatz einer Keramik/ Keramik-Gleitpaarung. Der BIOLOX®OPTION-Kugelkopf wurde auf den in situ verbliebenen Schaft aufgesetzt.



## Optimierung der Gleitpaarung bei Revisionen

4

Unabhängig von der primär implantierten Gleitpaarung kann mit BIOLOX®OPTION bei der Revision eine höherwertige, den Verschleiß reduzierende Gleitpaarung eingesetzt werden.

### Von Me/PE zu Ke/PE oder Ke/Ke

Im Fall einer bestehenden Metall/Polyethylen-Gleitpaarung bietet BIOLOX®OPTION die Möglichkeit, zur höherwertigen Keramikugelkopf-Variante oder zu einer Keramik/Keramik-Gleitpaarung zu wechseln.

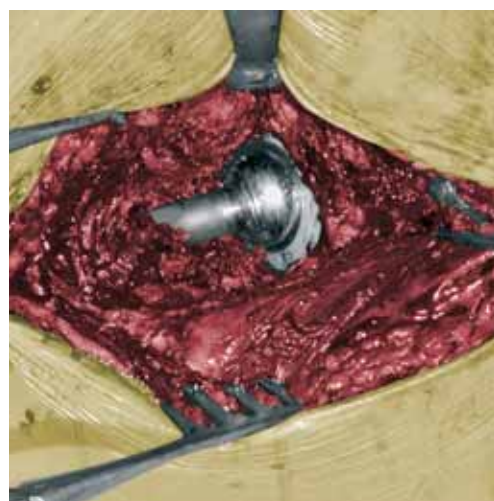
### Von Me/Me zu Ke/PE oder Ke/Ke

Im Fall einer bestehenden Metall-Metall-Artikulation kann wahlweise die bevorzugte Keramik/Keramik-Gleitpaarung oder die Standard-Gleitpaarung Keramik/Polyethylen implantiert werden. So kann man Toxizität und allergische Reaktionen minimieren sowie einer möglichen Metall-Hypersensitivität ausweichen.

### Mehr ROM

Mit dem BIOLOX®OPTION-System kann gleichzeitig auf größere Kopfdurchmesser gewechselt werden. Sie bieten dem Patienten einen erweiterten Bewegungsumfang (Range of Motion, ROM) und reduzieren das Risiko von Subluxation und Impingement.

*Revision einer Metall/  
Metall-Gleitpaarung  
wegen Metallose*



*Ersatz durch Keramik/Keramik-  
Gleitpaarung, BIOLOX®OPTION  
Revisionskugelkopf*





## Erweiterte Lösungen

### Einmal Keramik – immer Keramik

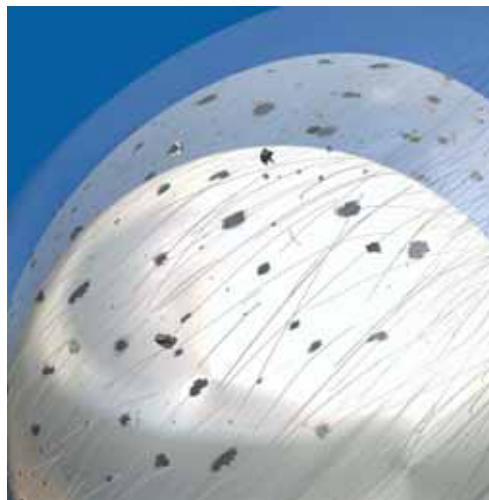
Im äußerst seltenen Fall der Fraktur einer Keramikkomponente stand der Operateur bisher vor einem schweren Dilemma. Da sich bei der Revision kaum alle Frakturpartikel entfernen lassen, ist das Revisionsimplantat von Dreikörperverschleiß bedroht. Ein ähnliches Problem entsteht bei Brüchen von Osteosynthesematerialien.

Nur mit einer Keramik/Keramik-Gleitpaarung lässt sich Dreikörperverschleiß sicher beherrschen. Sie ist dank diamantähnlicher Härte gegen alle Fremdpartikel unempfindlich. Mit BIOLOX®OPTION ist es möglich, auch bei verbleibendem Schaft zu dieser sicheren Gleitpaarung zu wechseln.

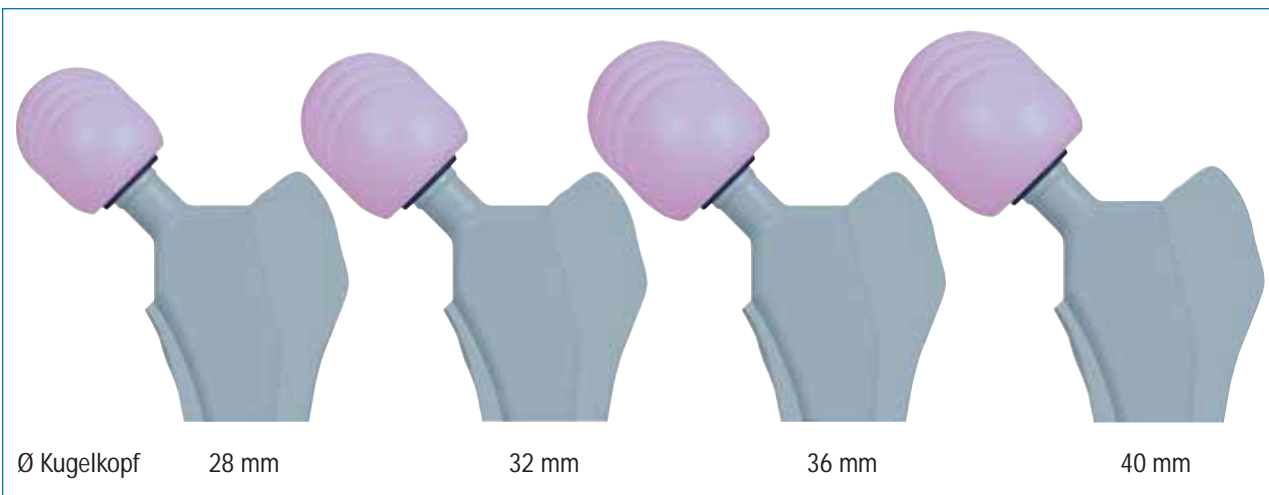
*Mit verschiedenen Halslängen und Hülsegrößen lässt sich das Offset anatomiegerecht einstellen.*

### Optionen für Primärversorgung

Zusätzlich zu den Standard-Halslängen S, M und L der bestehenden Produktpalette steht mit dem BIOLOX®OPTION-System die Erweiterung in XL jetzt auch für die Kugelkopfdurchmesser 28 mm und 32 mm zur Verfügung. Damit lässt sich ein größeres Offset erreichen, wenn es die anatomischen Gegebenheiten erfordern.



*Dreikörperverschleiß ist ein ernstes Risiko für Gleitpartner aus Metall und Polyethylen. Fremdkörper können die artikulierenden Oberflächen schädigen und eine erhöhte Abrasion verursachen.*





## High-Tech für Operateur und Patient

### Einfache Module

Der Kugelkopf des BIOLOX®OPTION-Systems besteht aus der abriebfesten Hochleistungskeramik BIOLOX®*delta*. Er steht in den Durchmessern 28 mm, 32 mm, 36 mm und 40 mm zur Verfügung.

**BIOLOX®*delta*-Kugelköpfe können mit BIOLOX®*forte*-Pfannen kombiniert werden.**

Die Titanhülsen werden aus der langjährig bewährten Titanlegierung TiAl<sub>6</sub>V<sub>4</sub> gefertigt. Es gibt sie für die vier Halslängen S, M, L und XL. Ihr halsfreies Design lässt den Bewegungsumfang (ROM) unbeeinträchtigt. Kugelkopf und Titanhülse werden mit der bewährten Konus-Steckverbindung fixiert. Das BIOLOX®OPTION-System steht für folgende Größen zur Verfügung:

Konusdurchmesser (mm)	Konuswinkel
8/10	5°46'
10/12	6°
12/14	5°46'

**Zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten:**  
Die Kugelköpfe des BIOLOX®OPTION-Systems können unter tribologischen Gesichtspunkten mit den keramischen Pfanneneinsätzen der BIOLOX®-Familie sowie mit den Einsätzen aus herkömmlichem und hochvernetztem Polyethylen kombiniert werden.

Kopf-Ø	28 mm	32 mm	36 mm	40 mm
BIOLOX® <i>delta</i>				
BIOLOX® <i>forte</i>				
PE / XPE				

BIOLOX®*forte*
 BIOLOX®*delta*
 Polyethylen / XPE



## Überlegenes Material

### Zusätzliche Stärken

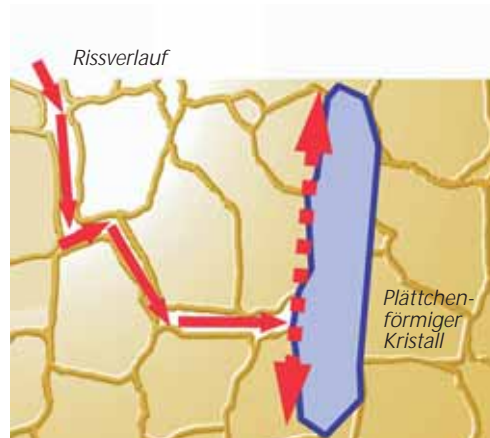
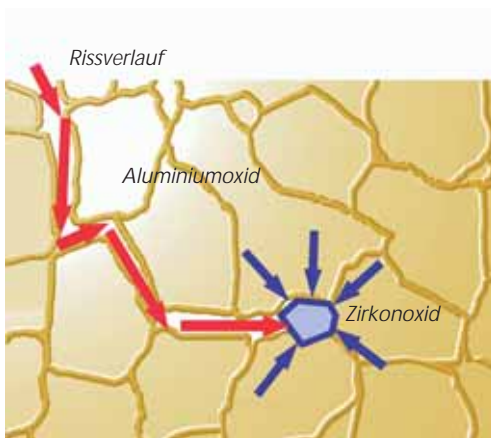
Der Werkstoff der BIOLOX®OPTION-Kugelhköpfe, BIOLOX®*delta*, ist ein besonders harter Aluminiumoxid-Matrix-Verbundwerkstoff mit exzellenten Materialeigenschaften. Eingelagerte Zirkonoxidpartikel nehmen einwirkende Kräfte auf und puffern sie wie Airbags ab. Einzelne, in der Matrix verteilte plättchenförmige Kristalle fungieren zudem als Riss-Stopper. Zusammen vergrößern sie entscheidend die Bruchfestigkeit des Materials. Deshalb ist es mit BIOLOX®*delta* möglich geworden, auch Komponentengeometrien zu konstruieren, die früher mit Keramik nicht zu erreichen waren.

### Die Stärken von BIOLOX®*delta*

- Erhöhte Bruchfestigkeit
- Riss-Stopper-Funktion
- Uneingeschränkte Biokompatibilität

### Bewährte Vorzüge

Bisher eingesetzten Keramikmaterialien ist BIOLOX®*delta* vor allem in der Bruchfestigkeit und -zähigkeit überlegen. Ansonsten weist es die klassischen Vorteile keramischer Komponenten auf: extrem geringer Abrieb, enorme Langzeitstabilität und hervorragende Körperverträglichkeit.



**Das Prinzip der Umwandlungsverstärkung (links):** Zirkonoxidpartikel nehmen, wie Airbags, einwirkende Kräfte auf.

**Das Prinzip der Platelet-Verstärkung (rechts):** Plättchenförmige Kristalle fungieren als Riss-Stopper.



## Geht es auch mit diesem Schaft?

### Konusbestimmung bei [www.hiprevision.de](http://www.hiprevision.de)

Es gibt eine schwer zu überschauende Vielzahl von implantierten Schaft-Typen mit unterschiedlichen Konussen. Bei einer Revision stehen aber nicht immer alle notwendigen Daten für deren Identifizierung zur Verfügung.

Das Internet-Portal [www.hiprevision.de](http://www.hiprevision.de) bietet dem Operateur wichtige Informationen, um einen in situ verbleibenden Schaft und seinen Konustyp zu bestimmen. Er kann hier auch überprüfen, ob ein Konustyp mit dem BIOLOX®OPTION-System kompatibel ist. Außerdem wird der Endoprothesenhersteller benannt, bei dem das benötigte BIOLOX®OPTION-System bezogen werden kann.

### Passungengenauigkeit ausschließen

In Fällen, in denen ein Hüftschaft nicht eindeutig bestimmt werden kann, sollte sich der Operateur vor der Operation mit dessen Hersteller in Verbindung setzen. Passungengenauigkeiten zwischen Hülse und Schaftkonus können die Zuverlässigkeit des Systems beeinträchtigen.



Die Informationsplattform [www.hiprevision.de](http://www.hiprevision.de) wird von allen führenden Endoprothesenherstellern gepflegt und unterstützt.

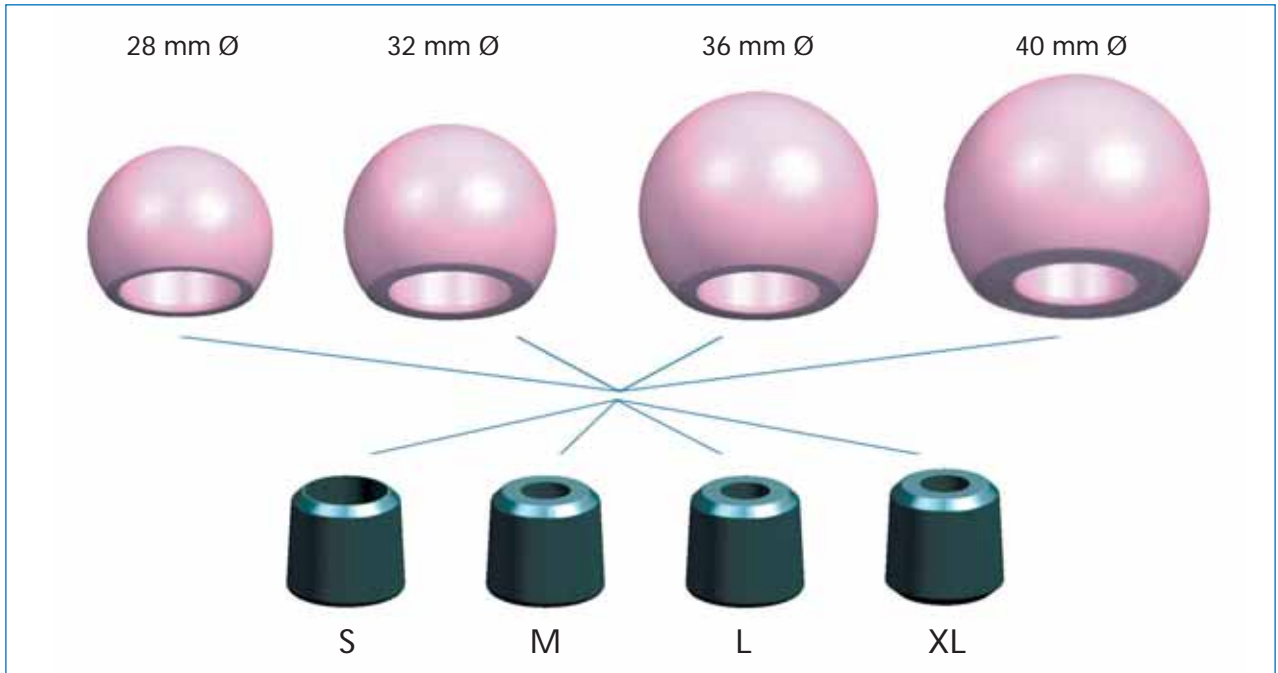






## Einfache Handhabung

10



Das BIOLOX® OPTION-System

Der Kugelkopf wird im OP in der Verpackungsschale auf die Titanhülse aufgesteckt. Sind Kugelkopf und Titanhülse fest miteinander verbunden, können sie gemeinsam auf den sauberen und trockenen Schaftkonus aufgesetzt und gemäß der Gebrauchsanweisung des Endoprothesenherstellers fixiert werden.

Um den optimalen Erfolg des BIOLOX® OPTION-Systems sicherzustellen, sind neben den allgemeinen Informationen dieser Broschüre unbedingt die Gebrauchsanweisungen der CeramTec AG und des Endoprothesenherstellers zu beachten.





## Bezugsquellen

Bitte wenden Sie sich direkt an die Hersteller der Endoprothesen, die Sie implantieren. Sie erhalten von ihnen die passenden BIOLOX®OPTION-Systeme.

## Haftungsausschluss

Diese Broschüre richtet sich ausschließlich an Angehörige der Fachkreise, insbesondere an Ärzte. Sie dient ausdrücklich nicht der Information von medizinischen Laien. Die Informationen über die in der Broschüre enthaltenen Produkte und/oder Verfahren sind allgemeiner Natur und stellen weder einen ärztlichen Rat noch eine ärztliche Empfehlung dar. Da diese Informationen keinerlei diagnostische oder therapeutische Aussagen über den jeweiligen medizinischen Einzelfall treffen, sind individuelle Aufklärung und Beratung des jeweiligen Patienten unbedingt erforderlich und werden durch diese Broschüre weder ganz noch teilweise ersetzt.

Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben wurden von medizinischen Experten und qualifizierten Mitarbeitern von CeramTec nach bestem Wissen erarbeitet und zusammengestellt. Es wird größte Sorgfalt auf die Korrektheit und Verständlichkeit der dargebotenen Informationen verwendet. CeramTec übernimmt jedoch keine Haftung für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der dargebotenen Informationen und schließt jede Haftung für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung der Informationen verursacht werden, aus. Alle Angebote sind freibleibend und unverbindlich.

Auf der beigegefügt CD-ROM finden Sie weitere detaillierte Informationen. Bilder, Animationen und Präsentationen (in Gänze oder als einzelne Folien) dürfen für wissenschaftliche und Ausbildungszwecke ohne Einschränkung eingesetzt werden. Die Animationen sind in Dateien mit der Endung AVI zu finden.

## Literatur

Catoné Y, Lazennec J-Y, Nogier A, Fourniols E, Masson B. Revision strategy after metal on metal THR failure: Conversion to ceramic on ceramic, in: Benazzo F, Falez F, Dietrich M (eds). Bioceramics and Alternative Bearings in Joint Arthroplasty, 11<sup>th</sup> BIOLOX® Symposium Proceedings, Steinkopff Verlag Darmstadt: S. 141–144, 2006  
Garino JP. Revision Surgery utilizing Ceramic Bearings, in: D'Antonio J.A., Dietrich M (eds). Bioceramics and Alternative Bearings in Joint Arthroplasty, 10<sup>th</sup> BIOLOX® Symposium Proceedings. Steinkopff Verlag Darmstadt: S.143–145, 2005

Garino JP, Vannozzi. Comparison of clinical results between Ceramic-Ceramic Bearings and Metal on Polyethylene in Total Hip Arthroplasty, in: Benazzo F, Falez F, Dietrich M (eds). Bioceramics and Alternative Bearings in Joint Arthroplasty, 11<sup>th</sup> BIOLOX® Symposium Proceedings, Steinkopff Verlag Darmstadt: S. 135–139, 2006  
Güttler T. Experience with BIOLOX®OPTION revision heads, in: Benazzo F, Falez F, Dietrich M (eds). Bioceramics and Alternative Bearings in Joint Arthroplasty, 11<sup>th</sup> BIOLOX® Symposium Proceedings, Steinkopff Verlag Darmstadt: S. 149–154, 2006

Kienapfel H. Clinical and Technical Aspects in THA-Revision Surgery: Current Problems, Guidelines for Current and Future Solutions, in: Lazennec J-Y, Dietrich M (eds). Bioceramics in Joint Arthroplasty, 9<sup>th</sup> BIOLOX® Symposium Proceedings. Steinkopff Verlag Darmstadt: S. 131–134, 2004

Diese Beiträge können auch im Internet abgerufen werden:

[www.biolox.de](http://www.biolox.de) > **Ärzte** > **Literatur & Broschüren** > **Tagungsbände BIOLOX Symposium**



CD-ROM über BIOLOX®OPTION schon weg?  
Kontaktieren Sie uns – wir senden Ihnen gern  
ein Exemplar zu.

**BILOX<sup>®</sup>**

## Ceramics in Orthopaedics



**CeramTec**  
THE CERAMIC EXPERTS

CeramTec AG  
Innovative Ceramic Engineering  
Medical Products Division  
Fabrikstraße 23–29  
D-73207 Plochingen  
Tel. +49 7153 611 828  
Fax +49 7153 611 838  
E-Mail: [medical\\_products@ceramtec.de](mailto:medical_products@ceramtec.de)  
[www.bilox.de](http://www.bilox.de)