

LINK® 



**LINK** Embrace  
Shoulder System

Produktinformation



# LINK Embrace

## Shoulder System



**CE 0482**

Erklärung der Piktogramme			
	Hersteller		Artikelnummer
	Material (Nummer)		Das Produkt erfüllt die geltenden Bestimmungen der europäischen Rechtsangleichung für die CE-Kennzeichnung.

# DESIGNED TO EMBRACE YOUR RANGE OF MOTION.

In die Entwicklung des LINK Embrace Schultersystems sind langjährige Erfahrungen mit erfolgreichen Implantatsystemen und Fixierungskonzepten sowie neueste Materialien und Beschichtungstechnologien eingeflossen. Konzipiert als echtes Plattformsystem deckt es viele Indikationen ab – vom elektiven Eingriff mit der anatomischen Ausführung über die Frakturbehandlung bis zur inversen Prothese. Es ermöglicht den Umstieg von der anatomischen auf die inverse Version (und umgekehrt) sowie Revisionen<sup>1</sup>.





# LINK Embrace

## Shoulder System



Anatomisches Design

+



Farbcodierte Instrumente

+



Breites Größenspektrum

+



Große Auswahl an Knochenschrauben

+

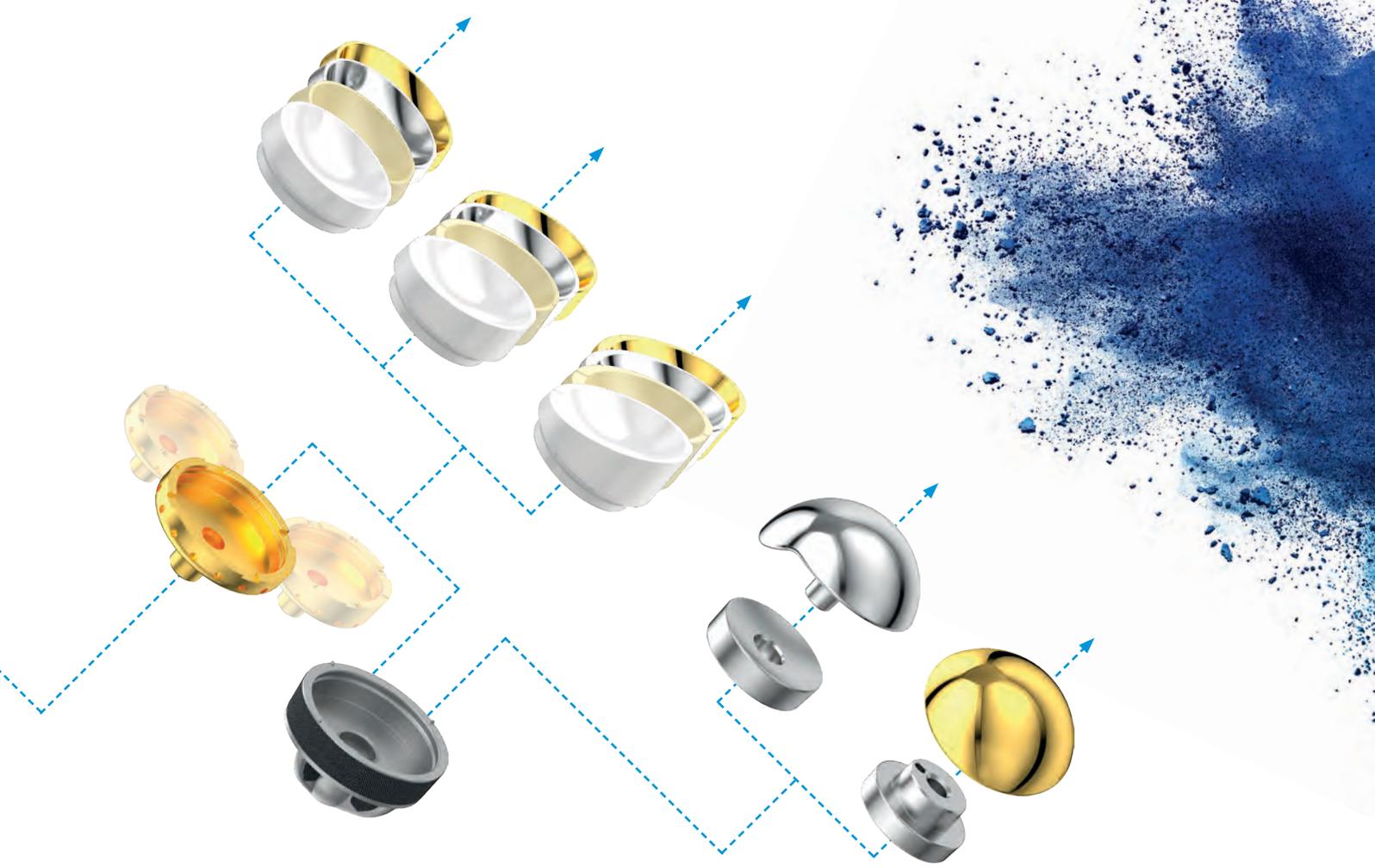
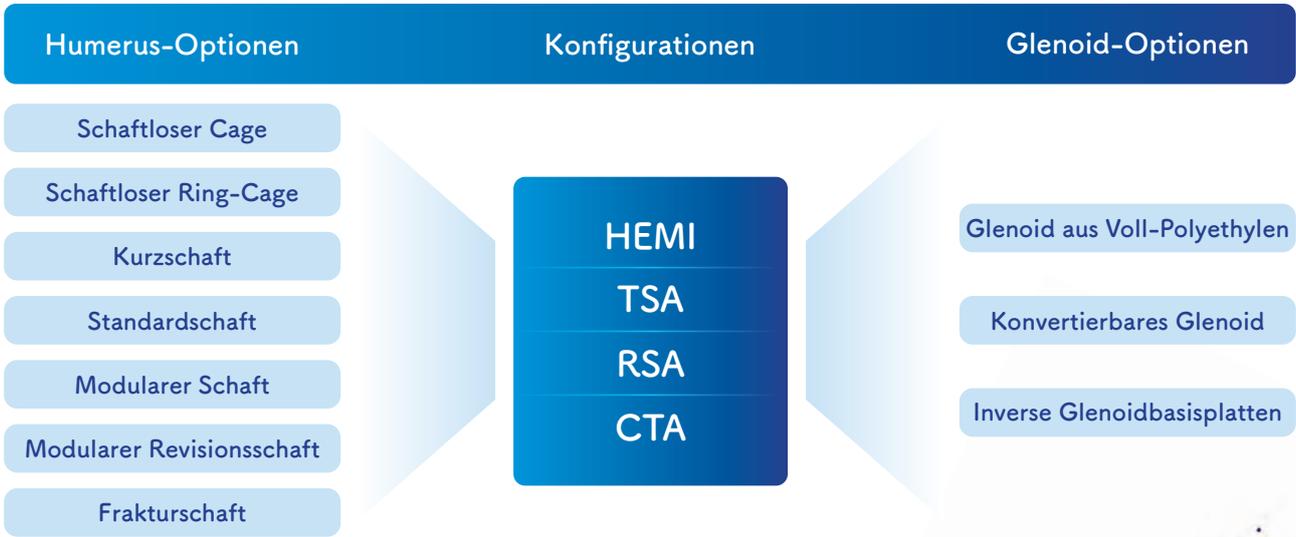


Materialauswahl



# GROSSE AUSWAHL

Das LINK Embrace Schulterssystem ermöglicht unterschiedliche Fixierungen, die sich für die meisten Patienten und Indikationen eignen. Die zahlreichen Schäfte in unterschiedlichen Konfigurationen ermöglichen eine zementierte und zementfreie Fixierung. Verschiedene Arten von schaftlosen Cages eröffnen minderinvasive Möglichkeiten mit erheblichem Knochenhaltungspotenzial<sup>1</sup>.



# LINK EMBRACE Humerus-Optionen

Sämtliche Humeruskomponenten sind nach dem „Onlay“-Konzept konstruiert, bei dem alle meta- und epiphysären Teile auf den intramedullären Humeruskomponenten fixiert werden. Dies ermöglicht eine einfach anzuwendende, knochen- und weichgewebeschonende Anpassung der Komponenten an die gewünschte Konfiguration mit dem Ziel einer geringeren Beeinträchtigung oder Schädigung des umliegenden Gewebes <sup>1</sup>.



## Schaftlose Cages und Humeruskurzschäfte

Eines der vorrangigen Ziele von LINK bei der Gelenkendoprothetik ist der Erhalt von vitalem Knochen. Beim LINK Embrace Schulterssystem tragen Humeruskurzschäfte und schaftlose Cages dazu bei, wertvolle Knochensubstanz für zukünftige Behandlungen und mögliche Revisionen zu erhalten. Das LINK Embrace Schulterssystem bietet für die schaftlose primäre inverse Endoprothetik schaftlose Ring-Cages, die für die direkte Verbindung mit dem erforderlichen inversen Einsatz bestimmt sind. Schaftlose Ring-Cages können mit Hilfe von speziellen Adaptern auch für die anatomische Rekonstruktion mit Humerusköpfen und CTA Köpfen verwendet werden. Die Kontaktflächen mit dem Knochen von schaftlosen LINK Embrace Cages und Ring-Cages sind mit der TrabecuLink-Oberfläche ausgestattet, die für eine gute Primärstabilität und eine schnelle und langfristige Knochenverankerung sorgt <sup>1</sup>.



Humeruskurzschaft

Schaftloser Ring-Cage

Schaftloser Cage



### Humerusschäfte

Die Humeruschäfte sind als einteilige Komponente (Monoblock) konzipiert und besitzen eine proximale modulare Konusverbindung mit Komponenten für die anatomische oder inverse Rekonstruktion. Humeruschäfte sind als Standardschäfte und Kurzschäfte in zahlreichen Größen erhältlich. Die Standardschäfte sind ohne und mit Calciumphosphatbeschichtung und Kurzschäfte nur mit Calciumphosphatbeschichtung verfügbar <sup>1</sup>.

Humerusstandardschaft    Humerusstandardschaft  
CaP-Beschichtung

## Fraktur- und Revisionsbehandlung

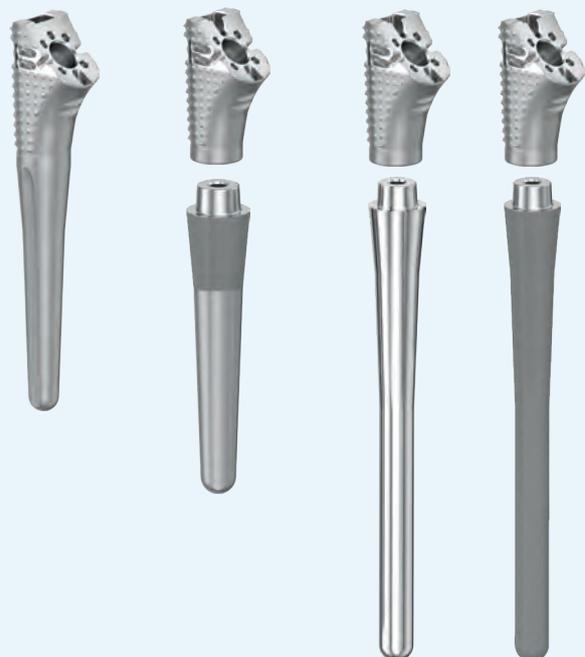
### Modulare Schäfte

Für die Fraktur- und Revisionsbehandlung bietet das System eine Reihe modularer proximaler Körper in verschiedenen Größen und Höhen, die in Verbindung mit einer großen Auswahl an modularen Schäften mit verschiedenen Durchmessern, Längen und Oberflächen eine zementierte und zementfreie Fixierung ermöglichen.

Die Oberfläche mit Fixierspitzen und die Löcher für die Fadenfixierung in m/l- und a/p- Ausrichtung der proximalen Körper ermöglichen eine stabile und physiologische Refixierung der Tubercula.

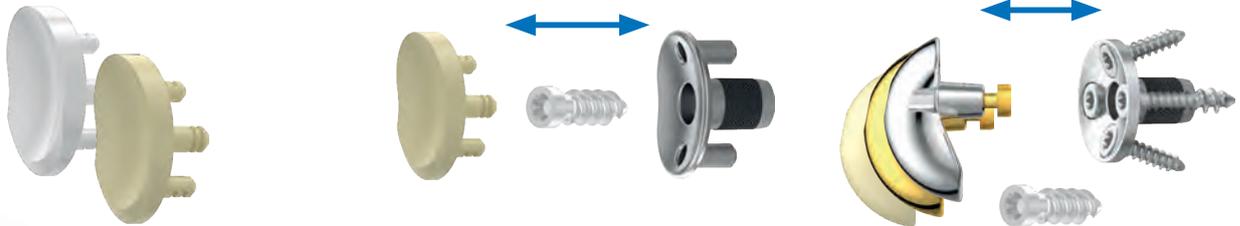
Das modulare Prinzip der Frakturkomponenten ermöglicht dem Operateur auch in Fällen mit schwieriger anatomischer Orientierung eine adäquate Gelenkrekonstruktion <sup>1</sup>.

Frakturschaft    Proximaler Körper und modularer Schaft    Zementfreier und zementierter modularer Revisionschaft



# LINK EMBRACE Glenoid-Optionen

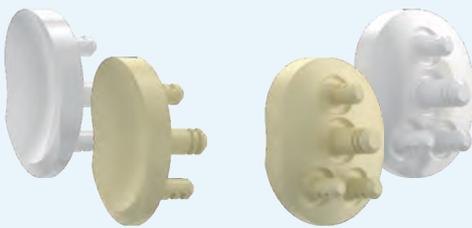
Die Glenoidkomponenten sind so konstruiert, dass sie – je nach Präferenz des Operateurs – verschiedene Operationsmöglichkeiten bieten.



Glenoid aus Voll-Polyethylen

Konvertierbares Glenoid

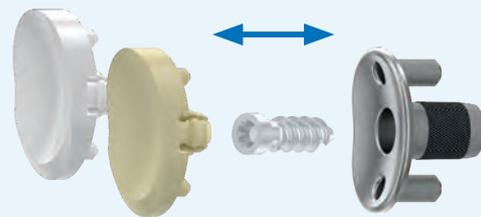
Inverse Glenoidbasisplatten



Glenoide aus Voll-Polyethylen

## Glenoid aus Voll-Polyethylen

Für die primäre anatomische Rekonstruktion ist ein zementiertes Glenoid aus Voll-Polyethylen in zwei UHMWPE-Versionen verfügbar. Diese Komponente mit dem weit verbreiteten Zapfen-Design ist das Produkt der Wahl für die zementierte Pfannenrekonstruktion<sup>1</sup>. Durch die einheitlichen rückwärtigen Radien und Pin-Anordnungen sind sämtliche Glenoidimplantate aus Voll-Polyethylen bis zum letzten OP-Schritt austauschbar<sup>2</sup>.



Konvertierbarer Metallträger

## Konvertierbares Glenoid

Das konvertierbare Glenoid bietet verschiedene Optionen für die Primärversorgung und ermöglicht auch einen späteren Umstieg von der anatomischen zur inversen Gelenkkonfiguration<sup>1</sup>, da es nur 1 mm dicker als das Glenoid aus Voll-Polyethylen ist<sup>2</sup>. Die TrabecuLink-Struktur des zentralen Pressfit-Zapfens und der gesamten Rückseite wird in einem firmeneigenen additiven Fertigungsprozess gefertigt und dient der schnellen und nachhaltigen Osseointegration. Sofern indiziert kann das konvertierbare Glenoid bei guter Fixierung durch Austausch des Snap-on-UHMWPE-Einsatzes gegen eine der LINK Embrace Glenosphären an eine inverse Konfiguration angepasst werden<sup>1</sup>.

Sowohl die Glenoide aus Voll-Polyethylen als auch die PE-Einsätze der konvertierbaren Glenoide besitzen eine Abschrägung, die eine physiologische Humeruskopftranslation ermöglicht. Ferner besitzen alle PE-Glenoidkomponenten eine abgeschrägte untere Kante, um ein mögliches Impingement zwischen proximalem Humerus und Glenoid bei der Adduktion zu verzögern und zu verringern und somit das Risiko der Entstehung von Abrieb zu reduzieren<sup>1</sup>.

## Inverse Glenoidbasisplatten

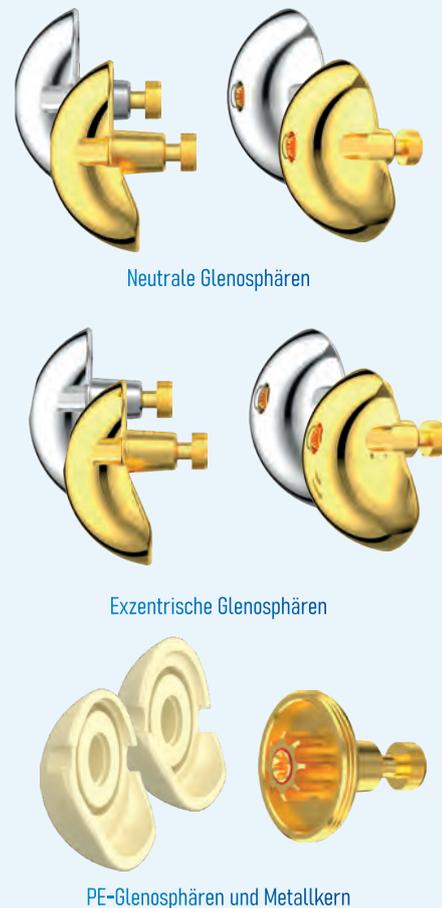
Je nach Präferenz hat der Operateur die Wahl zwischen zahlreichen Optionen der inversen Glenoidbasisplatte. Durch das durchdachte Design kann sie eine zentrale und bis zu vier periphere Knochenschrauben aufnehmen. Der Operateur hat die Wahl zwischen der Fixierung mit Kortikalis- bzw. Spongiosaschrauben. Die Spongiosaschrauben sind als Kompressions- bzw. Standardschrauben verfügbar, während bei den Kortikalisschrauben zwischen der winkelstabilen, polyaxial-winkelstabilen und Standardvariante gewählt werden kann <sup>1</sup>. Sämtliche Glenoidimplantate besitzen eine gewölbte Rückseite, die eine knochenschonende Präparation und bessere Fixierung ermöglicht <sup>7</sup>. Die Basisplatte mit langem Zapfen eignet sich für die Pfannenrekonstruktion mit Transplantat zur Behandlung von Pfannendefekten und Knochenverlust im Pfannenbereich <sup>8</sup>.



## Exzentrische und konzentrische Glenosphären

Für enge anatomische Gegebenheiten bietet das LINK Embrace Schulter-system Glenosphären mit einem Durchmesser von 36 sowie 39 und 42 mm. Das spezielle Glenosphären-design mit neutralen und exzentrischen Versionen ermöglicht eine einfache Implantation und reduziert das Risiko für ein Scapula-Notching. LINK Embrace Glenosphären werden mit Hilfe eines leicht zu befestigenden Konus und einer vormontierten Verriegelungsschraube fest in der inversen Basisplatte fixiert <sup>1</sup>.

Eine der neuesten Verbesserungen zur Vermeidung der wahrscheinlich negativen Folgen des Scapula-Notchings ist die Umkehr der Materialien von Glenosphäre und inversem Einsatz. Neben der Standardkonfiguration mit CoCrMo-Glenosphären und inversen Einsätzen aus UHMWPE ermöglichen PE-Glenosphären und inverse Einsätze aus CoCrMo eine umgekehrte Konfiguration. Hierdurch wird das Risiko einer möglichen Entstehung von PE-Abrieb durch ein Impingement zwischen Einsatz und Scapula erheblich reduziert. Da der PE-Abrieb vermutlich ein Risikofaktor für die aseptische Lockerung ist, soll dieses Design das Risiko des Komponentenversagens reduzieren <sup>1</sup>.



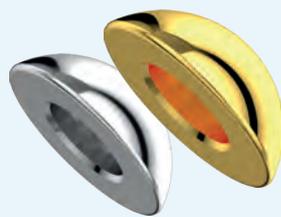
## LINK EMBRACE Kopf-Optionen

### Modulare Humerusköpfe und Kopfadapter

Modulare Embrace Kopfadapter mit verschiedenen Offsets und zahlreiche Humerusköpfe mit klar definierten Durchmessern und Höhen ermöglichen eine adäquate Rekonstruktion der physiologischen Morphologie<sup>1</sup>.



Humeruskopfadapter



Humerusköpfe



CTA-Köpfe

## Inverse Träger und inverse Einsätze

LINK Embrace Humerusschäfte und proximale Körper weisen einen CCD-Winkel von 135° auf, den der Operateur an die individuellen Gegebenheiten des Patienten anpassen kann. Hierzu dienen die inversen Träger in der Version neutral, geneigt und mit Offset, die mit inversen Einsätzen in den Versionen neutral sowie mit 10 und 20° Neigung kombiniert werden, sodass die mechanischen Parameter in den verschiedenen räumlichen Ebenen (z.B. Retroversion und Inklination) unabhängig voneinander angepasst werden können<sup>1</sup>.

Verschiedene Einsatzhöhen und Humeruserhöhungen zur zusätzlichen Erhöhung ermöglichen eine adäquate Weichgewebespannung durch die korrekte Humerus-Distalisierung und -Lateralisierung. Dank des speziellen Designs der Vorderseite der Humeruskomponenten sind CoCrMo-Einsätze in -3 mm Höhe verfügbar, die ein Overstuffing des Gelenks verhindern sollen<sup>1</sup>.

Das LINK Embrace Schulter-system ermöglicht verschiedene Anpassungen der biomechanischen Gelenkkonfiguration an die verschiedenen Anforderungen an die Schulter Endoprothetik für die Revision und den Umstieg<sup>1</sup>. Die Neigung der Resektionsebene ist bei der anatomischen und inversen Konfiguration gleich<sup>2</sup>, sodass bei einem Umstieg auf eine inverse Prothese Operationszeiten verkürzt und der Blutverlust reduziert werden können<sup>3, 4, 5</sup>. Zur Einstellung der Gelenkstabilität beim Umstieg bzw. bei der Revision können Retroversion und CCD-Winkel um bis zu 30° angepasst werden<sup>2</sup>. Zur Verbesserung von Außen- und Innenrotation wird der Humerus bei inversen Konfigurationen lateralisiert, sodass der Deltoideus-Wrapping Angle verändert wird<sup>6</sup>.



Inverse Träger



Inverse Einsätze

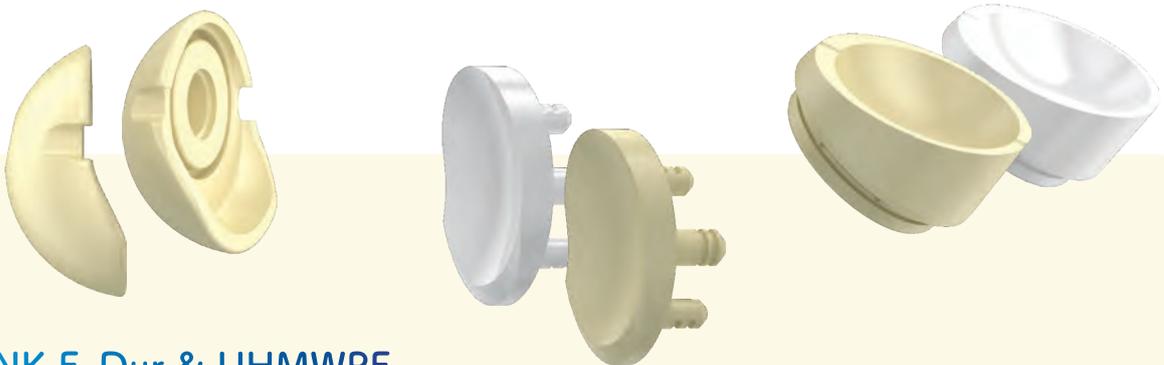
## LINK EMBRACE Material-Optionen

CoCrMo-Implantate mit TiNbN-Modifizierung



### LINK PorEx

LINK ist bestrebt, Chirurgen Lösungen für hypersensitive Patienten anzubieten. Beim LINK Embrace Schulterssystem sind sämtliche CoCrMo-Komponenten ohne und mit TiNbN-Modifizierung erhältlich. Hierbei handelt es sich um eine dünne Beschichtung des Implantats, der durch Reduktion der Diffusion von Nickelionen dazu beiträgt, das Risiko von unerwünschten Weichgewebereaktionen zu senken.<sup>1</sup>



### LINK E-Dur & UHMWPE

LINK ist ein führender deutscher Hersteller von Gelenkendoprothetik-Systemen mit über 70-jähriger Erfahrung. Für Guss, Bearbeitung und Beschichtung unserer Produkte kommen Spitzentechnologien und bewährte Materialien zum Einsatz, die dazu beitragen, unseren hohen Qualitätsstandard zu halten. Für das LINK Embrace Schulterssystem verwenden wir für die Gelenkflächen ausschließlich unsere spezielle, firmeneigene CoCrMo-Legierung ENDOCAST SL® in Verbindung mit den bewährten UHMWPE Materialien E-Dur\*, X-LINKed\*\* und Standard-UHMWPE. Humerus- und Glenoidkomponenten aus Metall sowie Knochenschrauben sind aus der firmeneigenen Titanlegierung Tilastan® (TiAl6V4) von LINK<sup>1</sup>.

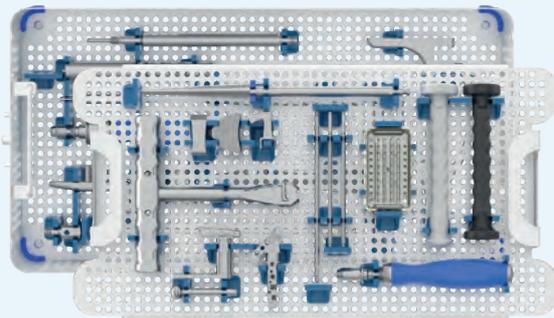
\* E-Dur UHMWPE ist ein hochvernetztes, mit Vitamin E versetztes UHMWPE

\*\* X-LINKed UHMWPE ist ein hochvernetztes UHMWPE

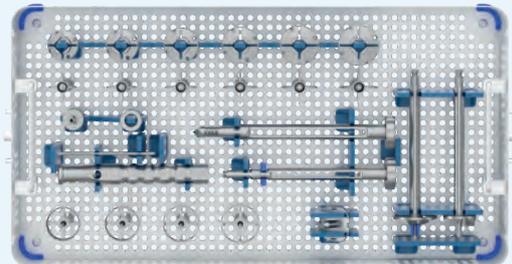
# LINK EMBRACE Instrumente

Das unkomplizierte, leichte und ergonomische Instrumentarium des LINK Embrace Schulter-systems ermöglicht unkomplizierte und gut reproduzierbare Arbeitsabläufe. Mehrzweckinstrumente und durchdachte Probekomponenten tragen zur Reduktion der Instrumenten- und Siebanzahl bei und verbessern die intraoperative Handhabung und Sicherheit für OP-Personal, Operateure und Patienten <sup>1</sup>.

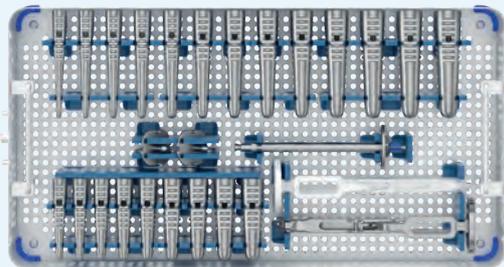
Allgemeines Set



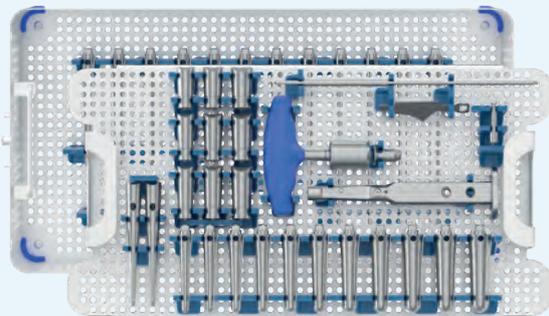
Schaftloses Set



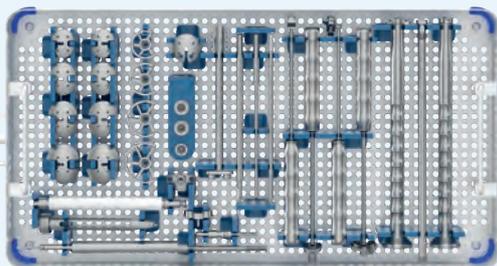
Set für Kurz- und Standardschäfte



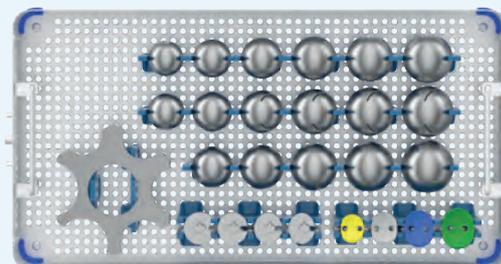
Set für modulare Schäfte und modulare Revisionschäfte



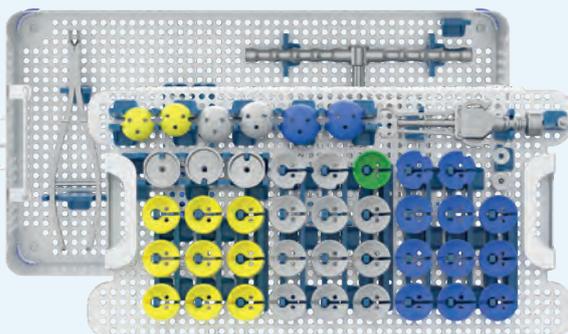
Glenoidset



Anatomisches Set



Inverses Set



## Quellennachweis (allgemein)

- 1 Produktbeschreibung, Vertriebstext, DOC-11035, V 2.0 (freigegeben)
- 2 1520 LINK Embrace (r)TSA System – Produktangaben, DOC-12528, V 1.0 (freigegeben)
- 3 Crosby et al. Conversion to Reverse Total Shoulder Arthroplasty with and without Humeral Stem Retention: The Role of a Convertible-Platform Stem. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99:736-42
- 4 Castagna et al. Conversion of shoulder arthroplasty to reverse implants: clinical and radiological results using a modular system. *International Orthopaedics (SICOT)* (2013) 37:1297–1305.
- 5 Kany et al. A convertible shoulder system: is it useful in total shoulder arthroplasty revisions? *International Orthopaedics (SICOT)* (2015) 39:299–304.
- 6 Roche et al. Impact of Inferior Glenoid Tilt, Humeral Retroversion, Bone Grafting, and Design Parameters on Muscle Length and Deltoid Wrapping in Reverse Shoulder Arthroplasty. *Bulletin of the Hospital for Joint Diseases* 2013; 71(4):284-93.
- 7 Strauss et al. The glenoid in shoulder arthroplasty. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* (2009) 18, 819-833
- 8 Patel M, Rao A, Edirisinghe Y. Glenoid reconstruction for primary or revision shoulder arthroplasty using a metal-backed long pegged glenoid implant and iliac crest autograft or allograft. *Protokoll des 12. Internationalen Kongresses für Schulter- und Ellenbogenchirurgie (ICSES); 10.-12. Apr. 2013; Nagoya, Japan.*

## Bei der Verwendung unserer Implantate ist Folgendes zu beachten:

### 1. Die Auswahl des richtigen Implantats ist von zentraler Bedeutung.

Größe und Form des menschlichen Knochens bestimmen Größe und Form des Implantates und begrenzen letztendlich auch die Belastbarkeit. Implantate sind nicht dafür geeignet, die uneingeschränkte Körperbelastung zu tragen. Die Beanspruchung sollte nicht die normale funktionelle Belastung überschreiten.

### 2. Die korrekte Handhabung des Implantates ist von zentraler Bedeutung.

Eine nachträgliche Verformung beeinträchtigt die Lebensdauer des Implantates und darf unter keinen Umständen vorgenommen werden. Unsere Implantate dürfen nicht mit Implantaten anderer Hersteller kombiniert werden. Eine sichere Implantation der Komponenten ist nur gewährleistet, wenn die in der Operationstechnik benannten Instrumente verwendet werden.

### 3. Kein Implantat darf wiederverwendet werden.

Die Implantate werden als sterile Einmalprodukte geliefert. Implantate, die bereits implantiert wurden, dürfen nicht wiederverwendet werden.

### 4. Die Nachbehandlung ist ebenfalls von zentraler Bedeutung.

Der Patient muss auf die Grenzen des Implantates hingewiesen werden. Die Belastbarkeit eines Implantats ist nicht mit der eines gesunden Knochens vergleichbar!

### 5. Die Implantate sind, sofern nicht anders angegeben, steril verpackt.

Bei der Lagerung der verpackten Implantate ist Folgendes zu beachten:

- Starke oder plötzliche Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.
- Die Lagerung in der unbeschädigten Originalverpackung ist in festen Gebäuden bis zum auf dem Produktetikett angegebenen „Verwendbar bis“-Datum möglich.
- Sie dürfen weder Frost, Feuchtigkeit noch direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden sowie keine mechanische Beschädigungen aufweisen.
- Die Lagerzeit originalverpackter Implantate ist auf maximal 5 Jahre ab Herstellungsdatum begrenzt. Das „Verwendbar bis“-Datum ist auf dem Produktetikett angegeben.
- Verwenden Sie keine Implantate mit beschädigter Verpackung.

### 6. Die Rückverfolgbarkeit ist wichtig.

Bitte verwenden Sie hierzu die der Verpackung beigefügten Dokumentationsaufkleber.

### 7. Weiterführende Informationen zu den Materialzusammensetzungen erhalten Sie auf Anfrage beim Hersteller.

## Gebrauchsanweisung beachten!

### Waldemar Link GmbH & Co. KG, Hamburg

Alle in diesem Katalog beinhalteten Texte, Abbildungen und Daten sind gesetzlich geschützt. Jede, auch auszugsweise, gesetzlich nicht vorgesehene Verwendung bedarf der vorherigen Genehmigung durch Link. Dies gilt insbesondere für die Reproduktion, Bearbeitung, Übersetzung, Veröffentlichung, Speicherung, Verarbeitung oder Weitergabe von in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen in jeglicher Form gespeicherten Inhalten. Die Angaben in den Katalogen dienen lediglich der Produktbeschreibung und beinhalten keine Garantie.

Die beschriebene Operationstechnik wurde nach bestem Wissen und Gewissen des Herstellers verfasst. Sie kann nicht die Verantwortung des Arztes ersetzen, den jeweiligen Besonderheiten des Einzelfalls angemessene Rechnung zu tragen.

Die hier aufgeführten Produkte sind in Ihrem Land möglicherweise nicht erhältlich. Die Produktverfügbarkeit hängt von den Zulassungs- und/oder Registrierungsbestimmungen des jeweiligen Landes ab. Wenden Sie sich bitte an die Waldemar Link GmbH & Co. KG, wenn Sie Fragen zur Verfügbarkeit von LINK Produkten in Ihrem Land haben.

Die Waldemar Link GmbH & Co. KG und/oder ihre Tochterfirmen sind Inhaber der folgenden Handelsmarken in vielen Gerichtsbarkeiten, verwenden diese oder haben einen entsprechenden Antrag gestellt: LINK, BiMobile, SP II, Modell Lubinus, E-Dur, EndoDur, T.O.P. II, BetaCup, CombiCup PF, CombiCup SC, CombiCup R, MobileLink, C.F.P., LCU, SP-CL, LCP, MIT-H, Endo-Modell, Endo-Modell SL, MP, MEGASYSTEM-C, GEMINI SL, SPAR-K, LCK, Link OptiStem, HX, TiCaP, X-LINKed, PorAg, LINK PorEx, BiPorEx, PorEx-Z, TrabecuLink, Tilastan, customLINK, RescueSleeve, Stactip, VACUCAST.

Andere, in diesem Dokument möglicherweise verwendete Handelsmarken und Handelsnamen beziehen sich auf die Inhaber dieser Marken und/oder Namen oder ihre Produkte und sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.



Don't fight the change.  
**Embrace it!**



Waldemar Link GmbH & Co. KG

Barkhausenweg 10 · 22339 Hamburg · Germany

Tel +49 40 53995-0 · [info@linkhh.de](mailto:info@linkhh.de)

[www.linkorthopaedics.de](http://www.linkorthopaedics.de)

**LINK**<sup>®</sup> 