



## CombiCup System

## CE 0482

Erklärung der Piktogramme			
	Hersteller		Artikelnummer
	Material (Nummer)		Kennzeichnung, durch die der Hersteller erklärt, dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind

# CombiCup System

<b>02</b>	<b>Systembeschreibung</b>
02	CombiCup PF
02	CombiCup SC
03	Historie und Philosophie
04	Materialien
04	Kinematische Eigenschaften
07	Produkteigenschaften
<b>10</b>	<b>OP-Technik</b>
10	CombiCup PF
19	CombiCup SC
<b>23</b>	<b>Implante</b>
23	Größen
24	Metallträger
25	Einsätze für CombiCup-Pfannenkomponenten
26	Pfahlschrauben für CombiCup
<b>27</b>	<b>Instruments</b>
27	Zusatzinstrumentarium für Pfahlschrauben
28	Basisinstrumentarium für CombiCup
31	Zusatzinstrumentarium für CombiCup PF
32	Optionale Instrumente für CombiCup PF
33	Zusatzinstrumentarium für CombiCup SC
<b>34</b>	<b>Zubehör</b>
34	Röntgenschablonen
34	Literatur
<b>35</b>	<b>Indikationen/Kontraindikationen</b>
<b>36</b>	<b>Notizen</b>
	<b>Wichtige Hinweise</b>

## CombiCup PF

- Titan (TiAl6V4) + poröse Reintitanbeschichtung + HA-Beschichtung
- Press-fit Fixierung
- Außendurchmesser 44 - 62 mm (2 mm Abstufungen)
- BIOLOX delta\*, X-PE Einsätze/neutral
- Einsätze mit Schulter (X-PE)
- 36 mm Prothesenköpfe ab Pfannenaußendurchmesser 50 mm
- Optionale Fixierung mittels Pfahlschrauben
- Minimal Invasives Instrumentarium (optional)

## CombiCup SC

- Titan (TiAl6V4) + poröse Reintitanbeschichtung + HA-Beschichtung
- Schraubfixierung
- Außendurchmesser 44 - 62 mm (2 mm Abstufungen)
- BIOLOX delta\*, X-PE Einsätze/neutral
- Einsätze mit Schulter (X-PE)
- 36 mm Prothesenköpfe ab Pfannenaußendurchmesser 50 mm

\*BIOLOX delta delta ist ein Produkt der CeramTec GmbH, Plochingen

## Historie und Philosophie

Die dem CombiCup-System zu Grunde liegende Pfannenfamilie wurde 1999 in Zusammenarbeit mit Prof. Giacometti Ceroni (Galeazzi Institut, Mailand) entwickelt.

Das Ziel dieser Entwicklung war die Verbesserung der Hüftgelenkstabilität, die Reduktion des Luxationsrisikos von Hüftendoprothesen und die Optimierung der Reibeigenschaften von Gelenkkomponenten.

Laut Charnley kommt es bei künstlichen Gelenken mit kleinem Durchmesser bei den Materialkombinationen Metall-Polyethylen und Keramik-Polyethylen aufgrund der geringeren Kontaktfläche zwischen der femoralen und acetabulären Komponente zu einem geringeren Volumenverlust.

Der langfristige Einsatz kleiner Prothesenköpfe kann jedoch die Abnutzung von Polyethyleneinsätzen beschleunigen. Je kleiner die Kugelfläche ist, desto ungünstiger werden die Druckkräfte verteilt. Dadurch verstärkt sich der Penetrationseffekt und die Gelenkdeformation.

Weiterhin hat der Gelenkdurchmesser erheblichen Einfluss auf den Bewegungsumfang.

Eine Kombination mit großem Durchmesser (z. B. 36 mm) bietet entscheidende Sicherheitsvorteile. Das Gelenk ist stabiler und das Luxationsrisiko geringer, weil:

- bei großen Durchmessern und dem damit verbundenen größeren Bewegungsumfang des Gelenks die Gefahr eines Kontaktes zwischen Prothesenhals und Pfannenrand geringer ist,
- der Prothesenkopf bei größerem Radius mehr Strecke überwinden muss, um aus der Pfanne zu dislozieren.
- das Gelenk eine geringe Fehlpositionierung im Pfannenwinkel eher toleriert als bei kleinen Durchmessern.

Diese Erkenntnisse wurden bei der Entwicklung des Systems berücksichtigt. Es beinhaltet die beiden gebräuchlichsten Verankerungskonzepte (Press-fit- und Schraub-Pfanne), die überarbeitet und optimiert wurden. Auf diese Weise kann der intraoperative Ablauf (Kontrolle der Position des Implantates, Applikation von Pfanneneinsätzen, Prüfen der Primärstabilität) und damit die klinischen Ergebnisse durch knochenschonenden Eingriff und rasche Integration verbessert werden.

Das System bietet außerdem „state of the art“ Technologie hinsichtlich Konstruktion (überarbeiteter Konus zwischen Metallträger und Einsatz) sowie Materialien (BIOLOX delta\* Keramik und ein modernes vernetztes Polyethylenmaterial, das in einem spezifischen, validierten Fertigungsprozess hergestellt wird).

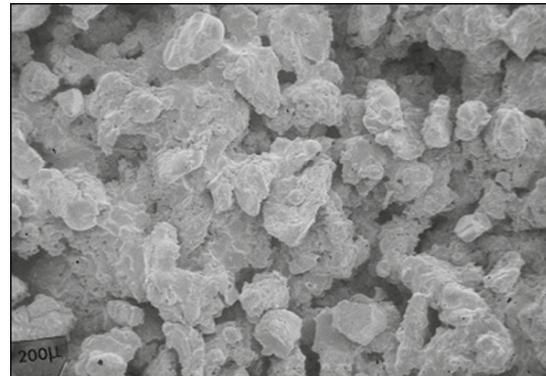


CombiCup PF und  
CombiCup SC

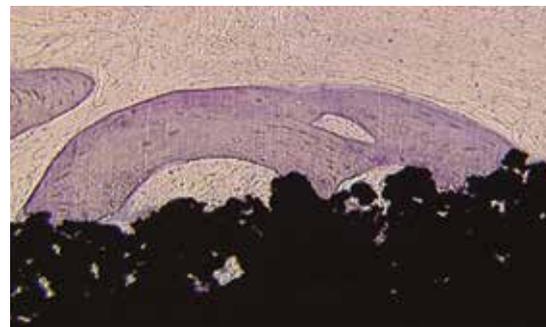
\*BIOLOX delta delta ist ein Produkt der CeramTec GmbH, Plochingen

## Materialien

- CombiCup-Metallträger bestehen aus einer Titan-Legierung (Ti6Al4V).
- Die knochenseitige Oberfläche hat eine mindestens 170 µm starke poröse Titanschicht und eine zusätzliche 60 µm starke Schicht aus Hydroxylapatit.
- Die Einsätze sind in BIOLOX delta\* Keramik sowie in X-PE (crosslinked UHMWPE)-Version erhältlich. Die X-PE Einsätze tragen einen Ring aus einer Titan-Legierung (Ti6Al4V) zur optimalen Platzierung im Metallträger. Zusätzlich weisen diese Einsätze einen Zapfen mit einer Abdeckung zum Verschluss der polaren Bohrung des Pfannenimplantates auf.
- Prothesenköpfe sind in BIOLOX forte\*, BIOLOX delta\* und in CoCrMo-Legierung erhältlich (LINK Prothesenkopf A, Prothesenkopf B).  
**BIOLOX Pfanneneinsätze dürfen ausschließlich mit Prothesenköpfen aus BIOLOX forte\* oder delta\* kombiniert werden.**



Poröse Titanbeschichtung



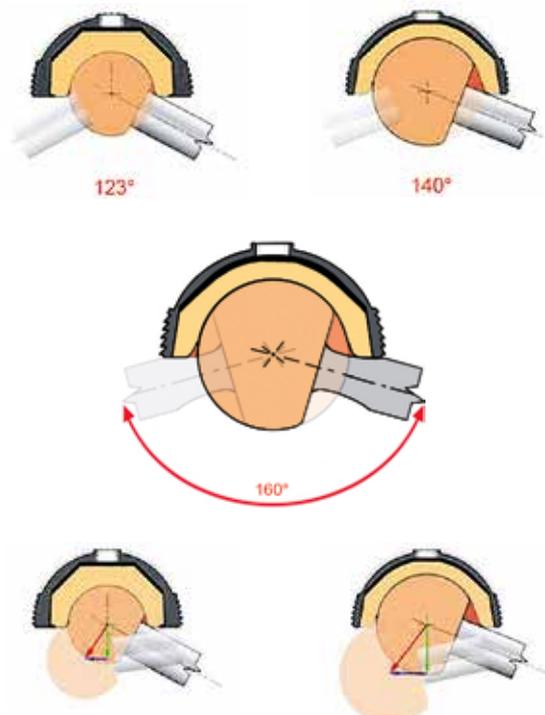
Anlagerung des Knochens an die poröse Oberfläche

## Kinematische Eigenschaften

Im Vergleich zum Bewegungsumfang von 123° einer Kombination mit einem Kopfdurchmesser von 28 mm, ermöglicht ein Kopfdurchmesser von 36 mm, der beim CombiCup-System ab einer Pfannengröße von 50 mm erhältlich ist, dem Gelenk einen Bewegungsumfang von mehr als 140°. Hierdurch ist die Gefahr eines Kontakts zwischen dem Prothesenhals und dem Rand der Pfanne geringer als bei kleineren Durchmessern.

Bei der Kombination eines Metallträgers des CombiCup-Systems mit einem LINK-Hüftprothesenschaft mit abgeflachtem Halsteil beträgt der Bewegungsumfang des Gelenkes nahezu 160° (Kombination mit Ø 36 mm).

Bei größeren Durchmessern muss der Prothesenkopf einen größeren Weg zurücklegen, bis er disloziert, so dass auch das Luxationsrisiko geringer ist.



\*BIOLOX delta und BIOLOX forte sind Produkte der CeramTec GmbH, Plochingen

Demzufolge ist das Risiko einer Hebelwirkung zwischen Prothesenhals und Pfanne, die mit einem Kongruenzverlust sowie einer Verminderung des Kontaktbereiches zwischen Kopf und Einsatz einhergeht, geringer. Bei diesen Phänomenen konzentriert sich die Belastung des Kopfes in der Pfanne auf einen Punkt, so dass sich das Risiko einer Beschädigung der Keramik erhöhen kann.

Das CombiCup-System ermöglicht den Einsatz großer Komponentendurchmesser und eine Verankerung mittels Press-fit- oder Schraub-Pfanne. Es lässt sich vielfach einsetzen – von der Primärversorgung über Dysplasie-Behandlung bis hin zu ersten Prothesenerstrevisionen, wobei sich die Wahl des Implantates nach der Knochenmorphologie und -beschaffenheit richtet.

Das Modell CombiCup PF besitzt umlaufende Fixiernuten und weist einen um 2 mm größeren Durchmesser als der entsprechende Pfannenfräser auf. Durch die mechanische Spannung zwischen Pfannenimplantat und Acetabulum ergibt sich ein optimaler Press-fit. Drei Bohrungen mit herausnehmbaren Verschlusschrauben ermöglichen eine zusätzliche Fixierung im kranialen Bereich mittels Pfahlschrauben.



Kongruenzverlust, punktuelle Belastung und Bruchgefahr



Um eine optimale Integration in den Knochen sicherzustellen, haben die Oberflächen der CombiCup PF-Hüftpfannen eine doppelte Beschichtung: eine äußere Schicht aus Hydroxylapatit, die eine Anlagerung des Knochens an die darunter liegende, zweite Schicht aus porösem Titan begünstigt.

Die CombiCup SC-Variante ist mit sechs Gewindegewandsegmenten versehen, um eine hohe Primärstabilität zu gewährleisten. Sie nehmen die in Äquatorhöhe auftretenden Rotationskräfte auf, ohne die Knochenwand zu unterbrechen. Die hemisphärische Bauweise der Pfanne bewirkt optimalen Halt im Acetabulum, so dass die Belastungen auf die gesamte Oberfläche des subchondralen Knochens übertragen werden, ohne dass es im Bereich der schraubenförmigen Stege zu einer Überbelastung kommt. Der Knochen wird geschont. Im Vergleich zum entsprechenden kegelförmigen Profil kann somit wertvolle Knochensubstanz erhalten bleiben.

Die hohe Kongruenz zwischen der hemisphärischen CombiCup SC-Pfannenkomponente und der Knochenwand sowie die HA-beschichtete, poröse Titanschicht begünstigen eine knöcherne Integration auch bei schlechter Knochenqualität.



Ti6Al4V mit HA-Beschichtung, vergrößert



CombiCup SC



Ti6Al4V mit poröser Titan-Beschichtung, vergrößert



CombiCup PF

## Produkteigenschaften

Das CombiCup-System bietet drei Metallträgerlinien, die wiederum mit zahlreichen Pfanneneinsätzen aus unterschiedlichen Materialien und Dimensionierungen kombiniert werden können.

Die Verbindung aus Pfanneneinsatz und Metallträger ist konisch. Diese Bauweise hat sich aus folgenden Gründen bewährt:

- Die Konstruktion ermöglicht einen kontinuierlichen, deformationsarmen Kontakt der beteiligten Oberflächen.

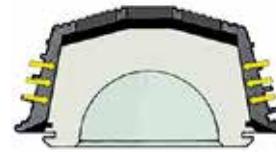
Bei Pfanneneinsätzen mit hemisphärischer Bauweise, die an der Äquatorlinie durch eine Einrastvorrichtung mit der Pfannenkomponente verbunden sind, entsteht ein konstruktionsbedingt unvermeidbarer Spalt aufgrund der unterschiedlichen Krümmungsradien, wodurch es zu Mikrobewegungen kommt.

Der damit verbundene, wiederholte Reibungskontakt zwischen den Oberflächen kann zu Abrieb von Polyethylenpartikeln führen.

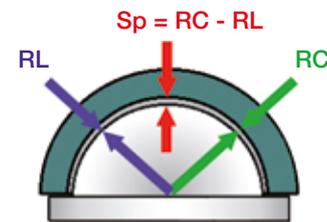
Das CombiCup-System bietet jedoch einen neu konstruierten Einsatz, der dieses Problem vermeidet. Alle konischen Verbindungen gelten in der Regel als schwierig zu demontieren. Das trifft insbesondere für einen Winkel unter 10° (der Winkel des „Euro-Konus“ beträgt 5°40') oder bei bestimmten Reibungsbedingungen zu.

In der Vergangenheit wurden keramische Pfanneneinsätze für Hüftpfannen mit solchen Konusgeometrien hergestellt. Bei direkter Verbindung mit dem Metallträger kann eine Fehlstellung negative Folgen haben, wie z.B. das Abplatzen des Randes. Häufig lässt sich diese Art Einsatz bei Revisionen nur schwer entfernen.

Die Einsätze des CombiCup-Systems weisen einen Konus mit einem Winkel von ca. 19° auf. Dieser Winkel wurde gewählt, um das Einsetzen zu erleichtern, das Risiko von Randabsplittungen bei Keramikeinsätzen zu verringern und um die Demontage zu erleichtern. Die selbe Konstruktion weisen ebenfalls die Polyethylen-Einsätze auf.



Konische Verbindung



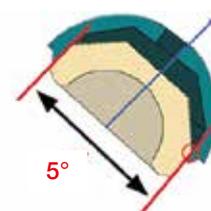
RL = External diameter of insert  
 RC = Internal diameter of metal cup  
 Sp = cleft between the surfaces



Halbkugelförmige Verbindung



dislozierter Pfanneneinsatz



5° Verbindungswinkel: Fehlstellung und Randabsplitterung

Somit ist eine weitgehend stabile und sichere Verbindung gewährleistet, unabhängig von dem für den Pfanneneinsatz verwendeten Werkstoff.

Um die Fixierung von Einsätzen aus UHMWPE zu erleichtern, wurden diese folgendermaßen konstruiert:

Im Bereich des Kontaktes mit der inneren konischen Fläche der Hüftpfanne liegt ein 0,7 mm starkes, elastisches Metallband aus einer Titanlegierung.

Das Band entspricht innen und außen exakt der konischen Form des Pfanneneinsatzes. Die Unbeweglichkeit zwischen Metallträger und Band einerseits sowie zwischen Band und Pfanneneinsatz andererseits basiert auf der konischen Form: Je größer die axiale Belastung ist, desto größer ist die Stabilität der Verbindung.

Nach Einführung und axialer Ausrichtung des Pfanneneinsatzes ist die Verbindung zwischen Pfanneneinsatz und Metallträger auch ohne axiale Belastung stabil. Um größtmögliche Sicherheit zu garantieren, erfüllen alle Pfanneneinsätze die Mindestanforderungen der CeramTec GmbH für Keramikkomponenten.

Das System bietet darüber hinaus zwei weitere Mechanismen zur Fixierung der Pfanneneinsätze.

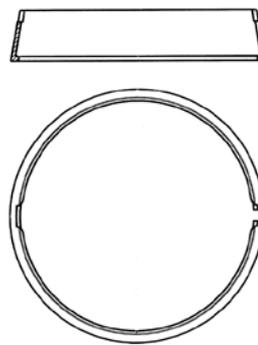
- Der untere Rand des Bandes greift in die äußere Oberfläche des Pfanneneinsatzes, um Einsatz und Band ggf. gemeinsam entfernen zu können.
- Auf der konischen Fläche des Einsatzes befinden sich zwei gegenüberliegende Verzahnungen zur Vermeidung von Rotationsbewegungen zwischen PE und Titanband.



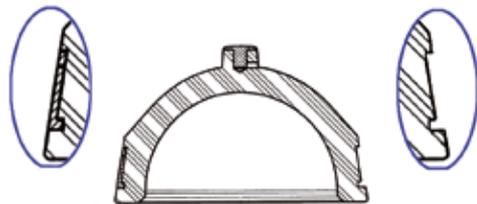
Neutraler Pfanneneinsatz



Pfanneneinsatz mit Schulter



konisches Band aus Titanlegierung



Verzahnungen für die Rotationsstabilität

Alle Polyethylen-Pfanneneinsätze sind mit einem kleinen polseitigen Stift versehen, der mit einer Titankappe versehen ist. Dieser Stift hat zwei Funktionen:

- Er dient als Führung beim Einsetzen.
- Er schließt das polseitige Loch der Hüftpfanne, um das Pfanneninnere vor dem Eintreten biologischen Materials zu schützen.
- Die Keramikeinsätze haben konstruktionsbedingt polseitig nur einen Keramikstift ohne Titankappe.

Verschlusschrauben für das Polloch sind bei beiden Modellen nicht vorgesehen.

Der Rand der Metallträger ist poliert, um einen möglichen Abrieb durch versehentlichen Kontakt mit dem Prothesenschaft weitgehend zu vermeiden.

Die CombiCup PF-Modelle verfügen neben drei Bohrungen für Schrauben über eine innen angeordnete Vertiefung am Pol, um die Montage des Einschlaginstrumentes zu ermöglichen. Diese spezielle Vertiefung an der inneren Polseite gewährleistet einen festen Sitz des Instrumentes und ermöglicht eine freie Positionierung des Metallträgers im Acetabulum.

Die CombiCup SC-Modelle sind ebenfalls mit einem polseitigen Loch für das Einschraubinstrumentarium versehen. Eine ähnliche Vertiefung im polseitigen Boden wie bei der CombiCup PF-Version ermöglicht eine sichere Montage und ein präzises Einschrauben der Hüftpfannen.

Aufgrund der Indikationen müssen die CombiCup SC-Pfannen vorsichtig eingeschraubt werden. Sie sind mit zwei Inspektionslöchern versehen, die einen Blick auf den darunter liegenden Knochen ermöglichen. Nach der Kontrolle des korrekten Sitzes werden sie mit den zuvor entfernten Verschlusschrauben erneut verschlossen.



CombiCup PF Metallträger



CombiCup SC Metallträger

CombiCup PF



Reamer with crossed-bar coupling

**Auffräsen des Acetabulums**

Mit der gewünschten Operationstechnik das Acetabulum freilegen sowie etwaige Osteophyten und Weichgewebe im Bereich der Pfanne entfernen. Wenn nach dem Freilegen des Acetabulums Knochendefekte festgestellt werden, wird vor dem Auffräsen bei Bedarf zunächst ein Knochentransplantat eingebracht.

Abb. 1

Zum Auffräsen wird ein Fräser mit geeignetem Durchmesser gewählt (Abb. 1). Man sollte mit einem Fräser beginnen, dessen Durchmesser kleiner ist als der mit den Röntgenschablonen bestimmte Pfannendurchmesser.



Reamer shaft

Abb. 2

**Montage des Pfannenfräasers auf dem Fräseschaft (Abb. 2):**

- 1) Den Fräserkopf entsprechend der Stege in die Kreuzkupplung einsetzen.
- 2) Die Arretierungshülse des Schaftes nach unten schieben und den Fräser gegen den Uhrzeigersinn um eine Vierteldrehung drehen (Abb. 3).
- 3) Anschließend die Arretierungshülse einrasten lassen (Abb. 4).



Abb. 3

**Demontage des Fräserkopfes**

Zum Entfernen des Fräserkopfes die Arretierung herunterschieben. Den Fräserkopf im Uhrzeigersinn drehen und vom Schaft nehmen.



Abb. 4

Der Fräseschaft wird in der Regel in ca. 45° Inklination (Abb. 5) und 15° Anteversion in das Acetabulum eingeführt. Es wird im Uhrzeigersinn gefräst.

**Hinweis: Diese Winkel entsprechen einer idealen Ausrichtung der Pfanne. Bei veränderter Pfannen-anatomie oder Luxationstendenz muss die Hüftpfanne eventuell in einem anderen Winkel ausgefräst werden, so dass die obigen Werte dann nicht gelten. Wir empfehlen, beim Fräsen möglichst den Idealwinkel einzuhalten.**



Abb. 5

Schrittweise fräsen und mit zunehmendem Durchmesser fortfahren, bis der subchondrale Knochen freiliegt.



Universalschraubgriff



Einschlaginstrument

Abb. 6

**Probe und Einsetzen der Hüftgelenkspfanne**

Nach der Vorbereitung des Pfannenlagers wird die Probepfanne auf das Einschlag- und Positionierinstrument oder den Universalschraubgriff geschraubt und in das Acetabulum eingesetzt (Abb. 6 und 7). Die Größe der Probepfanne entspricht der Größe des zuletzt verwendeten Fräasers.

Bei minimal invasiven Techniken kann die Probepfanne auch mit dem Adapter für Probepfannen (MI) eingesetzt werden, der optional zur Verfügung steht.



Abb. 7

Jede Probepfanne hat den gleichen Durchmesser wie der entsprechende Fräser, um den korrekten Sitz überprüfen zu können. Durch die breiten Öffnungen der Probepfanne lässt sich kontrollieren, ob die Pfanne gleichmäßig am Pfannengrund anliegt.

Der Nenndurchmesser des zu implantierenden Metallträgers ist der gleiche wie der des letzten Fräasers. Wenn beispielsweise ein Fräser mit einem Durchmesser von 54 mm (Ist-Durchmesser) verwendet wurde, muss eine Pfanne mit einem Nenndurchmesser von 54 mm implantiert werden. Dieser Durchmesser ist auf der Produktverpackung und auf der Pfannenkomponente angegeben. Der tatsächliche Pfannendurchmesser beträgt in diesem Beispiel 56 mm, um ein stabiles Pressfit zu erzeugen.



Positionierungsstäbe



Einschlaginstrument für CombiCup PF

Abb. 8

Zum Einführen und Einsetzen des Metallträgers wird das Einschlaginstrument für CombiCup PF verwendet (Abb 8). Das Instrument ist mit drei modularen Adaptern in den Größen S, M und L entsprechend den Pfanneneinsätzen kombinierbar, die eine optimale Verteilung der Schlaglast auf die Pfannenkomponenten sicherstellen (Abb. 9).

**Für minimal invasive Techniken steht optional ein MIT-H Pfanneneinschlaginstrument (kurviert) zur Verfügung, das mit speziellem Adapter der Größen klein-S (MI), mittel-M (MI) und groß-L (MI) zu kombinieren ist.**



Adapter für Pfannen-Einschlaginstrument CombiCup PF

Abb. 9



Abb. 10

Den Adapter gemäß der Metallträgergröße wählen (die Größe ist auf der Verpackung sowie auf der Innenfläche der Pfannenkomponenten angegeben) und auf das entsprechende Ende des Einschlaginstrumentes setzen (Abb. 10).



Abb. 11

Bei korrekter Montage wird der Adapter durch Magnetkraft am Flansch fixiert. Den Metallträger am Einschlaginstrument montieren (Abb. 11).

Stellen Sie sicher, dass die Schraubenlöcher der Pfanne auf der Seite des Impaktors mit „Cup holes on this side“ positioniert sind ([REF](#) 182-131 / 11)



Abb. 12

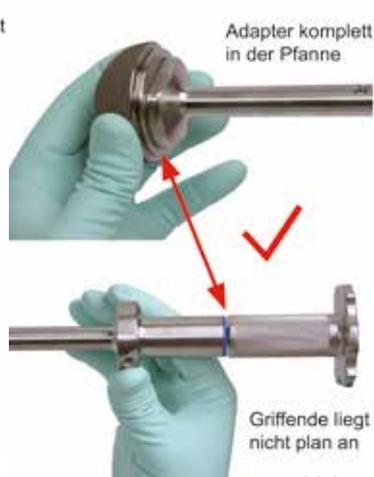


Abb. 13

Durch Drehen des Metallträgers gegen das Einschlaginstrument die vorgesehene Befestigungsposition suchen, so dass die Pfanne hörbar einrastet und der Pfannenrand plan auf dem Adapter aufliegt. Das Einrasten weist darauf hin, dass die beiden Stifte des Einschlaginstrumentes im Pfannenpol sitzen. Auch am Griff des Einschlaginstrumentes wird die korrekte Position angezeigt (Abb. 12–13).



Abb. 14

Der Metallträger wird mit der Hand gehalten und das Einschlaginstrument durch Drehen des Handgriffs im Uhrzeigersinn mit dem Metallträger verbunden (Abb. 14). Beim optionalen MIT-H Einschlaginstrument wird der Metallträger durch Drehen des seitlichen Handgriffs (Kardanwelle) fixiert.



Abb. 15

Der spezielle Kopplungsmechanismus von Metallträger und Einschlaginstrument sowie die Fixierung mittels Adapter verhindern ein versehentliches Lösen beim Implantieren der Pfannenkomponente (Abb. 15).

Ferner erleichtert der Adapter das Aufsetzen des Metallträgers.



Abb. 16

Der Metallträger wird in der Regel in etwa 45° Inklination im Acetabulum platziert (Abb. 16).

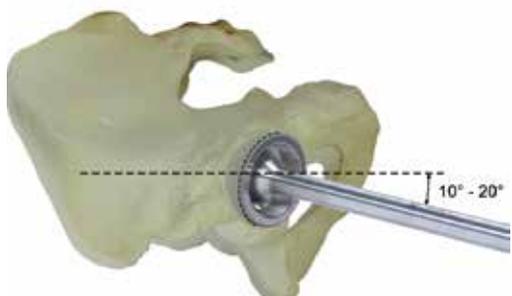


Abb. 17

**Achtung!**  
Beim Einsatz eines Keramikeinsatzes sollte der Inklinationswinkel grundsätzlich nicht mehr als 45° betragen (empfohlen ca. 40°). Zudem sollte der Anteversionswinkel zwischen 10° und 20° liegen, um das Risiko eines Impingements zu reduzieren (Abb. 17).

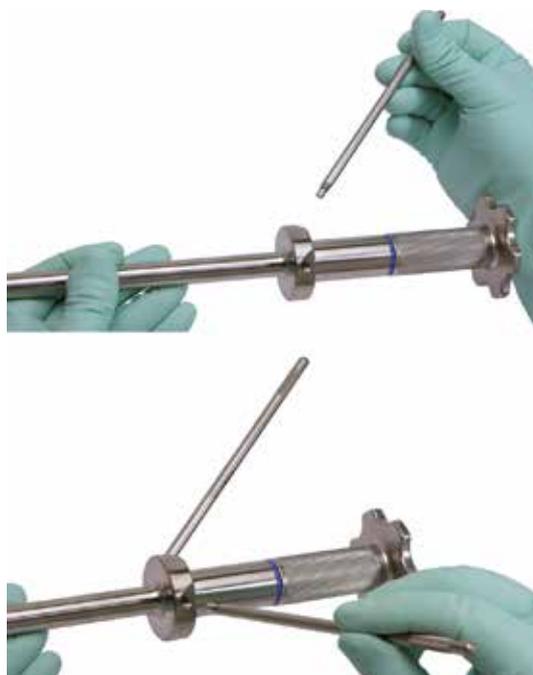


Abb. 18

Eine fehlerhafte Ausrichtung kann im Falle einer Subluxation des Prothesenkopfes zur Beschädigung des Keramikeinsatzes führen. Daher muss auch der Hüftprothesenschaft in korrekter Anteversion eingesetzt werden. Ist eine Fixierung des Metallträgers mit Schrauben vorgesehen, so ist diese mit den Schraubenlöchern (mit den entsprechenden Verschlusschrauben besetzt) nach kraniallateral auszurichten.

Die Instrumente des Basisinstrumentariums ermöglichen unabhängig von der Patientenlagerung und des chirurgischen Zugangs eine präzise Positionierung der Pfannenkomponente. Zur korrekten Ausrichtung des Metallträgers benutzt man die Positionierungsstäbe. Sie sind in die entsprechenden Aufnahmen am Einschlaginstrument zu schrauben (Abb. 18).

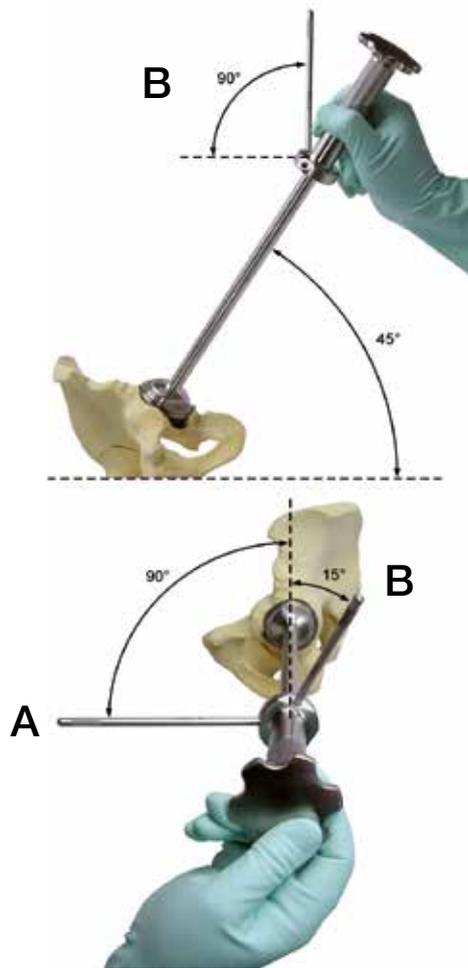


Abb. 19

Liegt der Patient in Seitenlage auf dem OP-Tisch, sollte Peilstab (A) waagrecht und Peilstab (B) senkrecht zum OP-Tisch verlaufen. In dieser Position beträgt die Inklination der Pfannenkomponente  $45^\circ$  und die Anteversion  $15^\circ$  (Abb. 19).

Das jeweilige Einschlaginstrument ruhig halten und den Metallträger mit einem ausreichend schweren Hammer in das Acetabulum einschlagen. Die Primärstabilität durch vorsichtiges Hebeln mit dem Einschlaginstrument in den verschiedenen Ebenen überprüfen.

Das Einschlaginstrument durch Öffnen der Verschraubung vom Metallträger lösen und den Kontakt zwischen Metallträger und Acetabulum durch die polaren und kranialen Löcher überprüfen (eine oder mehrere Abdeckungen entfernen). Bei Bedarf das Einschlaginstrument erneut montieren und den Metallträger weiter eintreiben.

Bei unzureichender Primärstabilität der Pfannenkomponente sollte das Acetabulum unabhängig von einer zusätzlichen Schraubenfixierung mit dem nächst größeren Fräser weiter aufgefräst werden. In diesem Fall ist der entsprechend größere Metallträger zu verwenden.



Gelenkschraubendreher

Abb. 20



Abb. 21

Bei Bedarf können die Metallträger zusätzlich mit Pfahlschrauben fixiert werden (die Schraubenlöcher müssen in cranialer Richtung orientiert sein). Dazu ist zunächst die benötigte Anzahl an Verschlusschrauben mit dem Gelenkschraubendreher (Abb. 20) aus dem Metallträger zu entfernen (Abb. 21).



Abb. 22

**Fixierung mit Pfahlschrauben**

Soll eine Fixierung mit Pfahlschrauben erfolgen, sind ausschließlich Schrauben des CombiCup-Systems zu verwenden (Abb. 22).

Andere Schrauben können zu Problemen beim Einsetzen der Pfanneneinsätze in den Metallträger führen.



Kurzer Bohrer      Flexibler Bohrschaft



Langer Bohrer      Flexibler Bohrschaft

Abb. 23



Bohrführung

Abb. 24

Es steht je ein Bohrer in kurzer und langer Ausführung für Bohrlöcher von 15 bzw. 30 mm Tiefe zur Verfügung (Abb. 23).

Der gewünschte Bohrer (Abb. 23) wird zusammen mit dem flexiblen Schaft und mit der Bohrführung angewendet (Abb. 24-25). Die Bohrführung wird in der Richtung des gewählten Schraubenlochs eingesetzt und der Knochen angebohrt (Abb. 25).



Abb. 25



Haltezange für Schrauben

Abb. 26

Die Schraube wird mit der Haltezange für Schrauben (Abb. 26) unterhalb des Kopfes aufgenommen und mit dem starren Schraubendreher oder Gelenkschraubendreher (Abb. 27) in den Knochen eingebracht.



Abb. 27

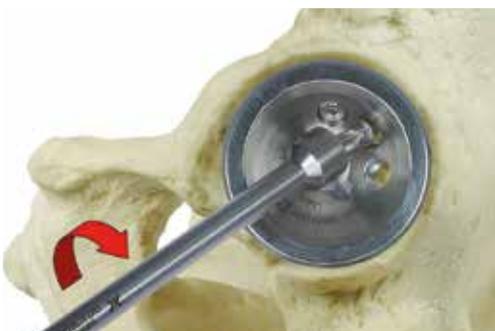


Abb. 28

Sobald die Schraube greift, wird die Zange entfernt und der Schraubvorgang abgeschlossen (Abb. 28). Der Schraubenkopf darf nicht über die innere Oberfläche des Metallträgers hervortreten. Andernfalls kann der Pfanneneinsatz nicht korrekt platziert werden. Bei Bedarf auf gleiche Weise bei den anderen Löchern vorgehen. Es können maximal drei Schrauben eingesetzt werden.



Probereinsatz **Abb. 29**



Probekopf **Abb. 30**

**Probereposition**

Im Regelfall wird die Pfannenkomponente vor dem Schaft implantiert. Sobald dieser eingesetzt ist, sollte jeglicher Kontakt zwischen den Pfannenkomponenten und Femurschaft vermieden werden.

Hierzu wird empfohlen, den entsprechenden Probeeinsatz (der auch zur Probereposition verwendet wird, Abb. 29) oder eine Komresse im Metallträger zu platzieren.

Nach der Vorbereitung der Schaftkomponente erfolgt die Probereposition. Das Instrumentarium für CombiCup PF-Pfannen enthält neben Probeköpfen mit 32 mm Ø auch solche mit Ø von 36 und 40 mm (Abb. 30).



**Abb. 31**

Ist eine ideale Ausrichtung von Metallträger und Femurkomponente (wegen Gefahr von Impingement oder Luxation) nicht möglich, sollten keine Keramikeinsätze verwendet werden. In diesem Fall sollte ein Polyethyleneinsatz mit Schulter (luxationshemmend) gewählt werden.

Mit dem Elektrokauter wird eine Markierung am voraussichtlichen Luxationspunkt am Knochen gesetzt. Sie dient als Orientierungshilfe für die Ausrichtung des PE-Einsatzes mit Schulter.



**Abb. 32**

**Einsetzen des endgültigen Pfanneneinsatzes**

Vor dem Einsetzen des endgültigen Pfanneneinsatzes (die benötigte Größe klein, mittel, groß ist auf dem Produktetikett der Metallträger und auch auf der Innenseite des Metallträgers vermerkt) die Innenseite der Pfannenkomponente sorgfältig reinigen und prüfen, ob umliegende Weichteile nicht das Einbringen des Einsatzes behindern.

Alle Einsätze des CombiCup-Systems werden über einen Konus fixiert. Dies erfordert keinerlei Einrastvorrichtungen oder ähnliches am Außenrand des Metallträgers.

Der Einsatz kann daher in einer beliebigen Position eingesetzt werden.



Abb. 33

**Implantation von Keramikeinsätzen**

Vor dem Einbringen des Einsatzes die Innenseite des Metallträgers sorgfältig reinigen und prüfen, ob umliegende Weichteile nicht das Einsetzen behindern.

Den Einsatz (Abb. 33) mit dem speziellen Setz-instrument aufnehmen. Das Setzinstrument besteht aus einem Saugnapf zur Fixierung des Keramikeinsatzes und einem Kunststoffhandgriff, der entsprechend der Einsatzgröße (klein, mittel/groß, groß) gewählt wird.

Das Setzinstrument wird mit dem Universalhandgriff verbunden (Abb. 34) und der Keramikeinsatz aufgenommen (Abb. 35). Anschließend erfolgt die Implantation.



Abb. 34

**Hinweis:**

**Keramik-Einsätze sind bereits mit einem polaren Stift versehen. Daher ist keine polare Verschluss-schraube erforderlich (vergleiche S. 09)**



Abb. 35

Den korrekten Sitz des Einsatzes durch Abtasten des gesamten Randes überprüfen. Der Rand des Einsatzes darf nicht über den Rand des Metallträgers hinaus stehen. Andernfalls kann der Einsatz beschädigt werden (Abb. 36).

Sollte der Keramikeinsatz im Metallträger verkantet, so kann dieser durch leichtes Klopfen mit einem geeigneten Instrument auf den Rand der Metallpfanne gelöst werden.



Abb. 36

**Achtung!**

**Den entfernten Keramikeinsatz nicht wieder einsetzen. Keinen neuen Keramikeinsatz in einen Metallträger einsetzen, in dem sich bereits ein Keramikeinsatz befunden hat.**

**In diesem Fall darf nur ein Einsatz aus Polyethylen verwendet werden. Der Einsatz eines Keramikprothesenkopfes ist dann zwingend. Gegebenenfalls muss das Femurimplantat ebenfalls ausgetauscht werden, so dass ein neuer Keramikkopf verwendet werden kann. Alternativ stehen Keramikrevisionsköpfe mit metallischer Innenhülse (BIOLOX Option\*) auf Anfrage zur Verfügung.**

**Anschließend wie beschrieben fortfahren.**

\*BIOLOX delta delta ist ein Produkt der CeramTec GmbH, Plochingen



Abb. 37

**Implantation von Polyethylen-Einsätzen (X-PE),**  
Abb. 37

**Hinweis:**

Polyethylen-Einsätze sind bereits mit einem polaren Stift mit Titanabdeckung versehen. Daher ist keine polare Verschlusschraube erforderlich (siehe Seite 09).

Polyethyleneinsätze können auch ohne Setzinstrument eingesetzt werden. Hierzu werden sie beim Einführen vorsichtig zwischen Daumen und Zeigefinger gehalten. Der Zeigefinger befindet sich auf der konkaven Seite.

Den Einsatz vorsichtig mit dem Zeigefinger in den Metallträger drücken.

Wie beim Keramikeinsatz den korrekten Sitz des Einsatzes in der Pfannenkomponente überprüfen. Zum Entfernen eines Polyethyleneinsatzes wird eine selbstschneidende Spongiosaschraube in den Einsatz geschraubt.



Einschlaginstrument für Pfanneneinsätze

Abb. 38

**Hinweis:**

Bei Einsätzen mit Schulter muss vor dem endgültigen Fixieren des Einsatzes die korrekte Ausrichtung des Antiluxationsrandes an der zuvor markierten Position überprüft werden. Eine mittig auf der Stirnseite des überhöhten Randes befindliche Strichmarkierung ermöglicht die präzise Ausrichtung in der gewünschten Position (Abb. 37).



Universalhandgriff

Abb. 39

Um eine stabile Verbindung zu erreichen, das passende Einschlaginstrument für Pfanneneinsätze (Abb. 38) auf den Universalhandgriff oder das Einschlaginstrument (Abb. 39-40) schrauben und den Einsatz leicht in axialer Richtung einschlagen (Abb. 41).



Einschlaginstrument



Abb. 40



Abb. 41

Die Verbindung wird durch die Belastungskräfte endgültig stabilisiert.

Nach gründlichem Säubern der Gelenkflächen das Gelenk endgültig reponieren.

## CombiCup SC



Einschraubinstrument für CombiCup SC

Abb. 1

Das Acetabulum wird auf die gleiche Weise vorbereitet, wie in den entsprechenden Abschnitten für die CombiCup PF Metallträger beschrieben.

Wie bei Schraubpfannen üblich, kann eine leichte, beim Fräsen des Acetabulums angelegte Erweiterung des Pfannenrandes das spätere Einschrauben der Pfannen erleichtern.

Bei diesem Typ Pfanne sind tatsächlicher und Nenn-durchmesser gleich. Der Durchmesser der zu implantierenden Pfanne ist daher stets identisch mit dem Durchmesser des letzten Fräasers. Wenn beispielsweise ein Fräser mit einem Durchmesser von 54 mm abschließend verwendet wurde, muss eine Pfannenkomponente mit einem Durchmesser von 54 mm implantiert werden. Dieser Durchmesser ist auf der Produktverpackung sowie auf der Pfannenkomponente angegeben. In diesem Fall ist keine Überlagerung mit dem Knochensitus erforderlich.

Eine zusätzliche Fixierung mit Pfahlschrauben ist nicht vorgesehen.



Abb. 2

**Einsetzen des Metallträgers**

Das Einschraubinstrument für die CombiCup SC (Abb. 1) so einsetzen, dass die vier Zapfen in die Aussparungen am Grund des Metallträgers einrasten (Abb. 2).



Abb. 3

Die Pfannenkomponente durch Drehen der Schraube oberhalb des Instrumentengriffs (Abb. 3) montieren (Abb. 4).



Abb. 4



Abb. 5

Die Pfannenkomponente in das Acetabulum einsetzen und unter Druck im Uhrzeigersinn einschrauben, bis sie möglichst bündig mit dem Rand des Acetabulums sitzt (Abb. 5).



Abb. 6

**Positionierung der Hüftpfannenkomponente**

Der Metallträger wird in der Regel mit etwa 45° Inklination im Acetabulum platziert (Abb. 6).

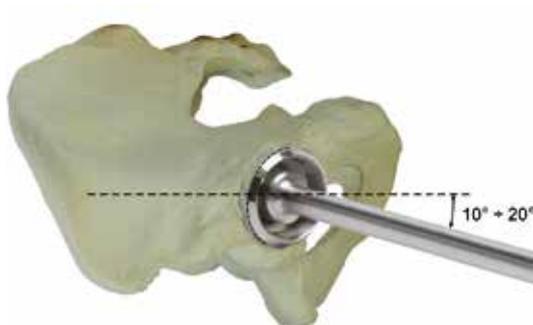


Abb. 7

**Achtung!**

Beim Einsatz eines Keramikeinsatzes sollte der Inklinationswinkel grundsätzlich nicht mehr als 45° betragen (empfohlen ca. 40°). Zudem sollte der Anteversionswinkel zwischen 10° und 20° liegen, um das Risiko eines Impingements zu reduzieren (Abb. 7).

Eine fehlerhafte Ausrichtung kann im Falle einer Subluxation des Prothesenkopfes zur Beschädigung des Keramikeinsatzes führen. Daher muss auch der Hüftprothesenschaft in korrekter Anteversion eingesetzt werden.



Einschlaginstrument mit Peilstäben und Zielvorrichtung

Abb. 8

Nachdem das Einschraubinstrument entfernt wurde, den Handgriff des Einschlaginstrumentes in den Metallträger schrauben. Dann die Zielvorrichtung aufsetzen und die beiden Peilstäbe in die Aufnahmen einschrauben (Abb. 8).

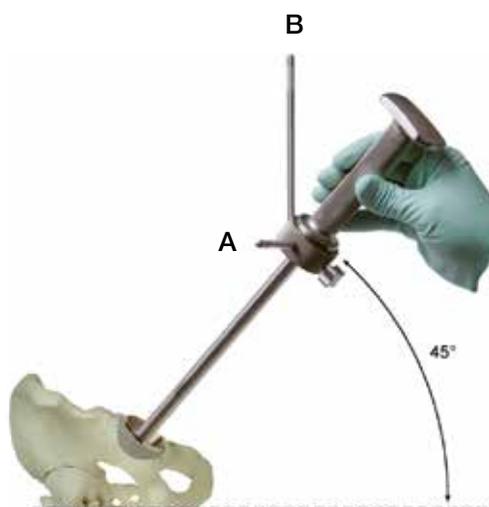


Abb. 9

Liegt der Patient in Seitenlage auf dem OP-Tisch, sollte Peilstab (A) waagrecht und Peilstab (B) senkrecht zum OP-Tisch verlaufen. In dieser Position beträgt die Inklinationen der Pfannenkomponente 45° und die Anteversion 15° (Abb. 9–10).

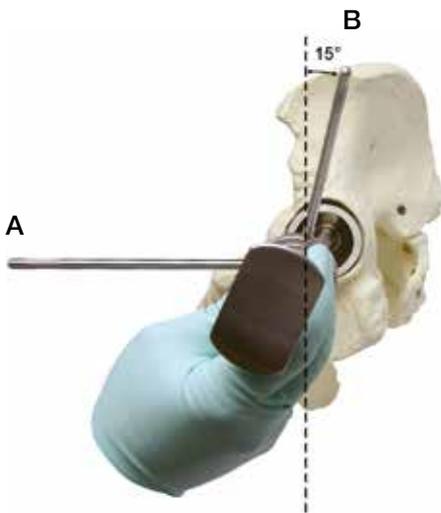


Abb. 10

Der Metallträger muss ausreichend tief im Acetabulum sitzen. Die Primärstabilität durch vorsichtiges Hebeln mit dem Einschlaginstrument in den verschiedenen Ebenen überprüfen.

Das Einschlaginstrument entfernen und den Kontakt zwischen Pfannenkomponente und Acetabulum durch die Sichtlöcher überprüfen.

Bei Bedarf das Einschraubinstrument erneut montieren und den Metallträger weiter einschrauben. Bei unzureichender Primärstabilität der Pfannenkomponente sollte das Acetabulum mit dem nächstgrößeren Fräser weiter aufgefräst werden. In diesem Falle ist der entsprechend größere Metallträger zu verwenden.



Abb. 11

Zum Lösen der Pfannenkomponente die Schraube des Einschraubinstruments gegen den Uhrzeigersinn drehen (Abb. 11).



Neutraler Pfanneneinsatz

### Probereposition und Einsatz des definitiven Pfanneneinsatzes

Vor dem Einsetzen des definitiven Pfanneneinsatzes die Innenseite der Pfanne sorgfältig reinigen und prüfen, ob umliegende Weichteile nicht das Einbringen des Einsatzes behindern.



Pfanneneinsatz mit Schulter

Alle Einsätze des CombiCup-Systems werden über einen Konus fixiert. Dies erfordert keinerlei Einrastvorrichtungen oder ähnliches am Außenrand des Metallträgers.

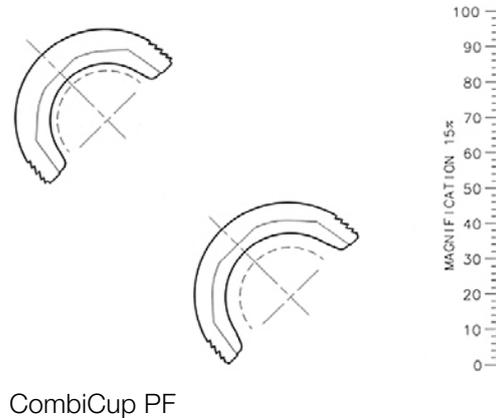
Der Einsatz kann daher in einer beliebigen Position eingesetzt werden (im Sinne der Rotation).

Die Probe und das Einsetzen des endgültigen Einsatzes wird in den entsprechenden Abschnitten der Technik für die CombiCup PF beschrieben.

## Größen

Metallträger der PF- und SC-Serie sind in zehn Größen in Abstufungen von jeweils 2 mm erhältlich, die mit den entsprechenden Pfanneneinsätzen aus unterschiedlichen Werkstoffen kombinierbar sind:

- Pfannengrößen 44, 46, 48 mm kombinierbar mit Pfanneneinsätzen in Größe S (small).
- Pfannengrößen 50, 52 mm kombinierbar mit Pfanneneinsätzen in Größe M (medium).
- Pfannengrößen 54, 56, 58, 60, 62 mm kombinierbar mit Pfanneneinsätzen in Größe L (large).



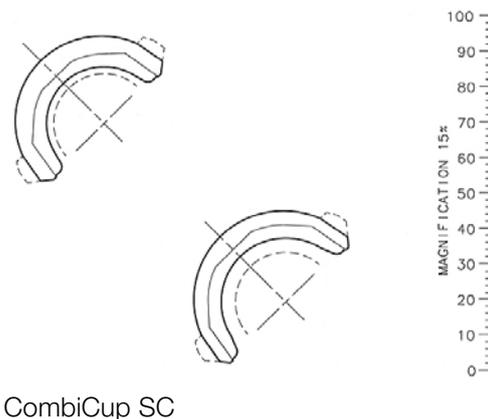
CombiCup PF

## Einsatzvarianten:

- X-PE (hochvernetztes UHMWPE),  
Größe S (small) –  
für Prothesenköpfe mit Ø 28 mm

Größe M (medium) –  
für Prothesenköpfe mit Ø 28, 32 mm

Größe L (large) –  
für Prothesenköpfe mit Ø 28, 32, 36 mm



CombiCup SC

X-PE Einsätze sind in neutraler Ausführung und mit luxationshemmender Schulter (Schulterhöhe 7 mm) erhältlich

- BIOLOX delta\*,  
Größe S (small) für Prothesenköpfe Ø 32 mm  
Größe M (medium) für Prothesenköpfe Ø 36 mm  
Größe L (large) für Prothesenköpfe Ø 36 mm  
Größe L (large) für Prothesenköpfe Ø 40 mm

\*BIOLOX delta delta ist ein Produkt der CeramTec GmbH, Plochingen

## Metalleinsätze

### CombiCup PF

**MAT** Ti6Al4V + PoroTi + HA

REF	Außen-Ø mm	für Einsatz
182-001/44	44	klein
182-001/46	46	klein
182-001/48	48	klein
182-001/50	50	mittel
182-001/52	52	mittel
182-001/54	54	groß
182-001/56	56	groß
182-001/58	58	groß
182-001/60	60	groß
182-001/62	62	groß



### CombiCup SC

**MAT** Ti6Al4V + PoroTi + HA

REF	Außen-Ø mm	für Einsatz
182-010/44	44	klein
182-010/46	46	klein
182-010/48	48	klein
182-010/50	50	mittel
182-010/52	52	mittel
182-010/54	54	groß
182-010/56	56	groß
182-010/58	58	groß
182-010/60	60	groß
182-010/62	62	groß



## Einsätze für CombiCup-Pfannenkomponenten

### Keramik Einsätze

**MAT** BIOLOX delta\*

REF	Innen-Ø mm	Einsatzgröße
182-150/02	32	klein
182-150/03	36	mittel
182-150/04	36	groß
182-150/05	40	groß



### Neutrale X-PE Einsätze

**MAT** crosslinked UHMWPE + Ti6Al4V

REF	Innen-Ø mm	Einsatzgröße
182-151/01	28	klein
182-151/02	28	mittel
182-151/03	32	mittel
182-151/04	28	groß
182-151/05	32	groß
182-151/06	36	groß



### X-PE Einsätze mit Schulter

**MAT** crosslinked UHMWPE + Ti6Al4V

Überdachung der Schulter ca. 7 mm

REF	Innen-Ø mm	Einsatzgröße
182-152/01	28	klein
182-152/02	28	mittel
182-152/03	32	mittel
182-152/04	28	groß
182-152/05	32	groß
182-152/06	36	groß



**Hinweis:** CombiCup X-PE Pfanneneinsätze können mit LINK Hüftprothesenköpfen Typ A und Typ B kombiniert werden. CombiCup BIOLOX delta\* Einsätze dürfen ausschließlich mit Prothesenköpfen Typ A (BIOLOX forte\* oder delta\*) kombiniert werden. Eine Kombination mit Metall-Köpfen oder Fremdfabrikaten darf nicht vorgenommen werden.



\*BIOLOX delta und BIOLOX forte sind Produkte der CeramTec GmbH, Plochingen

**Pfahlschrauben für CombiCup**

**Pfahlschrauben**

**MAT** Ti6Al4V

<b>REF</b>	Ø mm	Länge mm
180-657/20	6,5	20
180-657/25	6,5	25
180-657/30	6,5	30
180-657/35	6,5	35
180-657/40	6,5	40
180-657/45	6,5	45
180-657/50	6,5	50
180-657/55	6,5	55
180-657/60	6,5	60



Pfahlschrauben

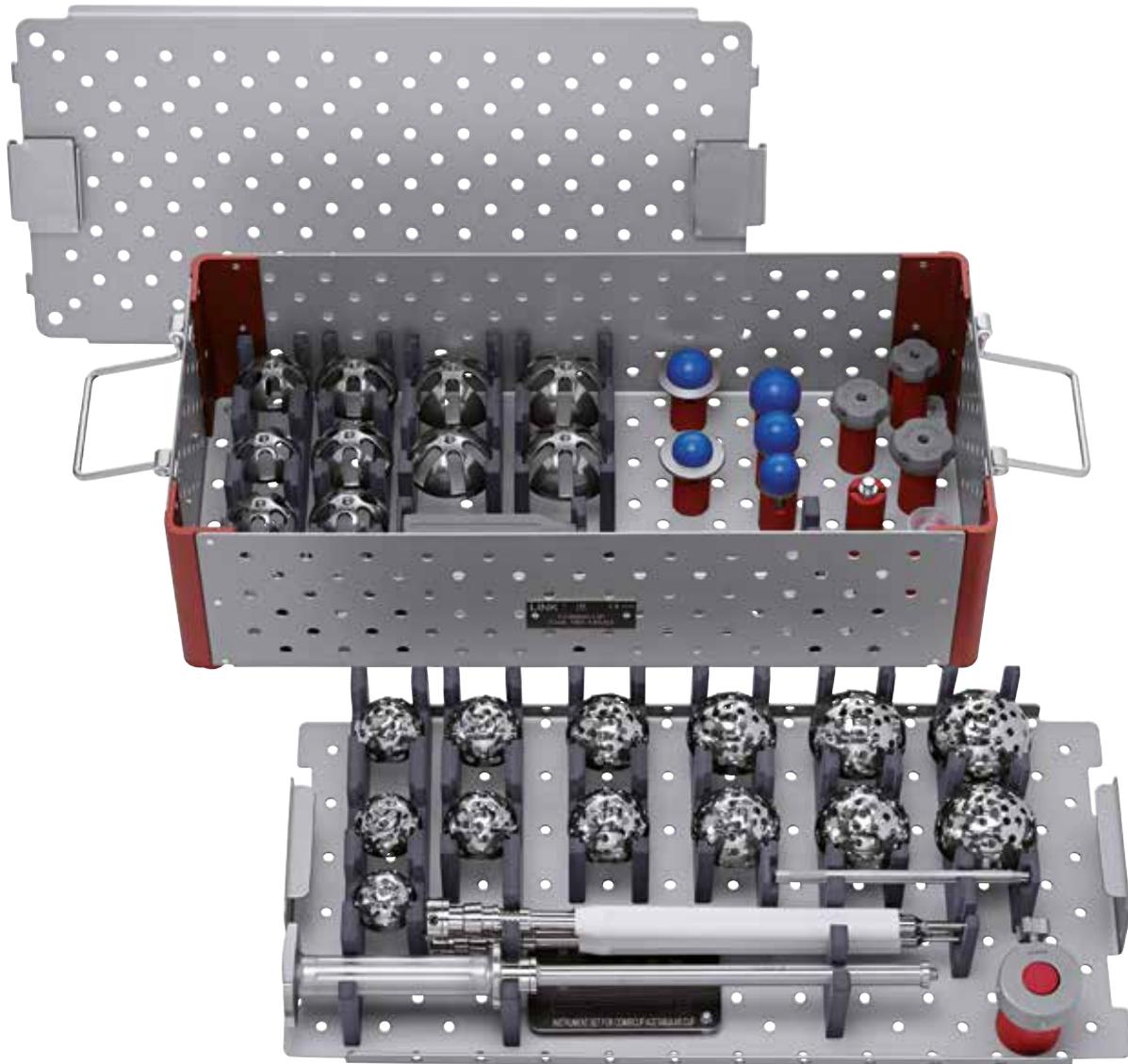
Zusatzinstrumente für Pfahlschrauben



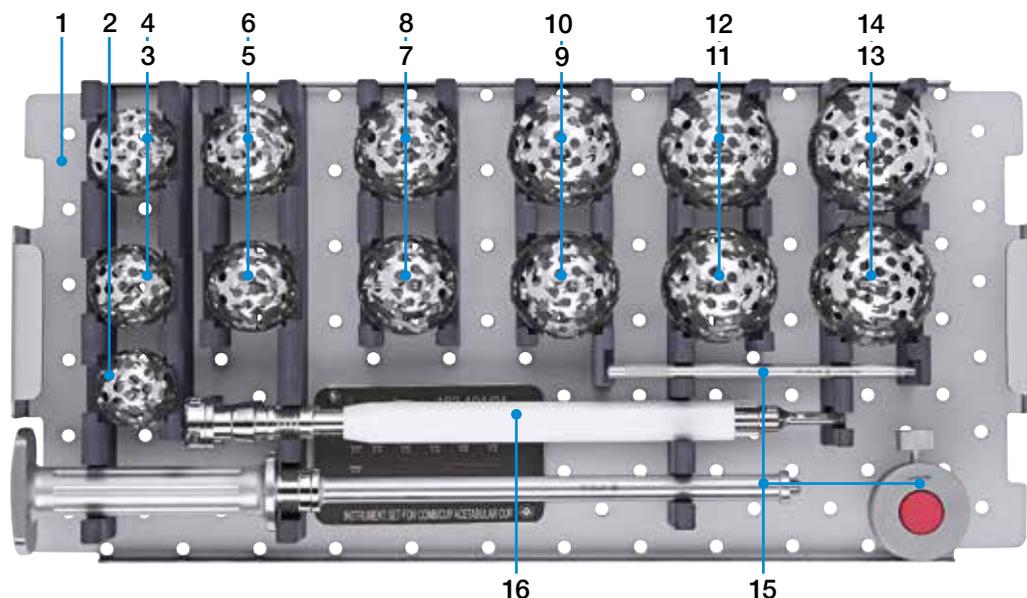
REF	Zusatzinstrumentarium für Pfahlschrauben
182-105/01	Set komplett

1	182-138/24	Instrumententasche (ohne Abbildung)
2	182-138/30	Flexibler Bohrschaft, 2 Stück
3	182-138/02	Bohrer, lang, Ø 4,5 mm
4	182-138/03	Bohrer, kurz, Ø 4,5 mm
5	182-138/31	Schraubendreher mit Kreuzgelenk, 3,5 mm Sechskant
6	182-131/16	Schraubendreher, gerade, 3,5 mm Sechskant
7	182-138/32	Bohrlehre, für Bohrer Ø 4,5 mm
8	182-138/23	Haltezange für Schrauben

Basic Instrument Set for CombiCup



<b>REF</b>	<b>Basisinstrumentarium, komplett für CombiCup</b>
182-101/01	Instrumentarium, komplett



<b>1</b>	<b>182-110/11</b>	<b>Sterilisiercontainer</b>			
		<b>Fräserköpfe mit Kreuz-Kupplung</b>			
	<b>REF</b>	<b>Ø mm</b>		<b>REF</b>	<b>Ø mm</b>
<b>2</b>	<a href="#">131-170/42</a>	42	<b>9</b>	<a href="#">131-170/56</a>	56
<b>3</b>	<a href="#">131-170/44</a>	44	<b>10</b>	<a href="#">131-170/58</a>	58
<b>4</b>	<a href="#">131-170/46</a>	46	<b>11</b>	<a href="#">131-170/60</a>	60
<b>5</b>	<a href="#">131-170/48</a>	48	<b>12</b>	<a href="#">131-170/62</a>	62
<b>6</b>	<a href="#">131-170/50</a>	50	<b>13</b>	<a href="#">131-170/64</a>	64
<b>7</b>	<a href="#">131-170/52</a>	52	<b>14</b>	<a href="#">131-170/66</a>	66
<b>8</b>	<a href="#">131-170/54</a>	54			
<b>15</b>	<a href="#">182-131/08</a>	<b>Einschlaginstrument mit 2 Peilstäben und Zielvorrichtung</b>			
<b>16</b>	<a href="#">131-171E*</a>	<b>Schaft mit Griff für Acetabulumfräserköpfe, Ansatz wählbar, 2 St.</b>			

\*Bestellbeispiel: 131-171E = mit Ansatz Jacobsfutter



**B**  
Hudson



**C**  
Harris



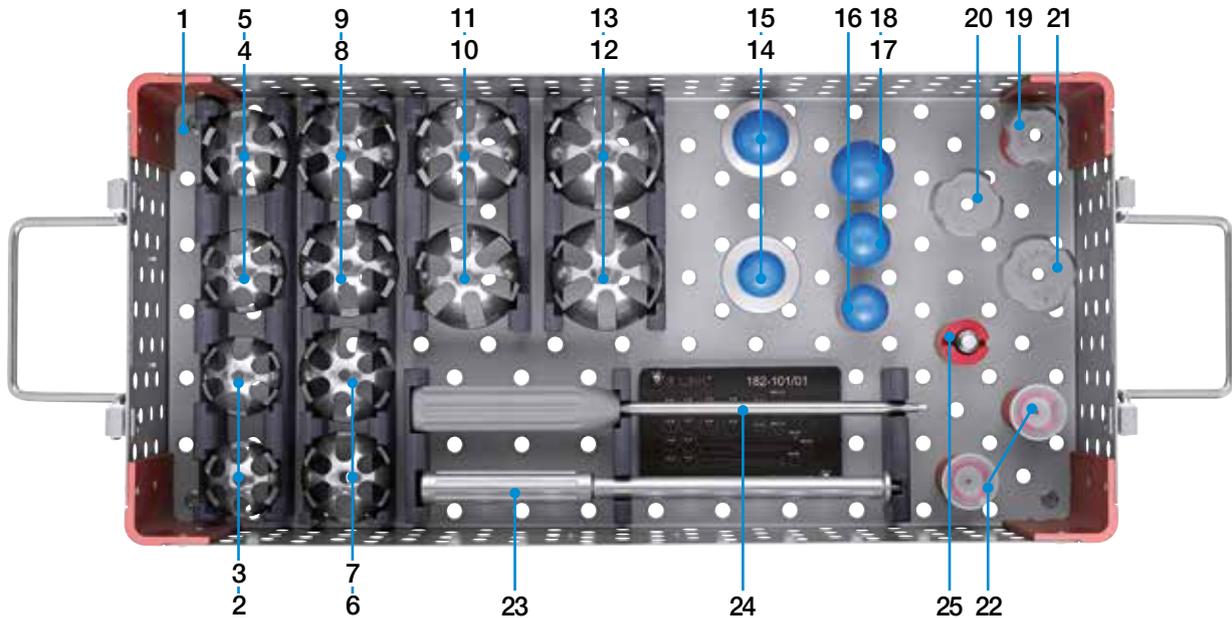
**D**  
AO



**E**  
Jacobsfutter

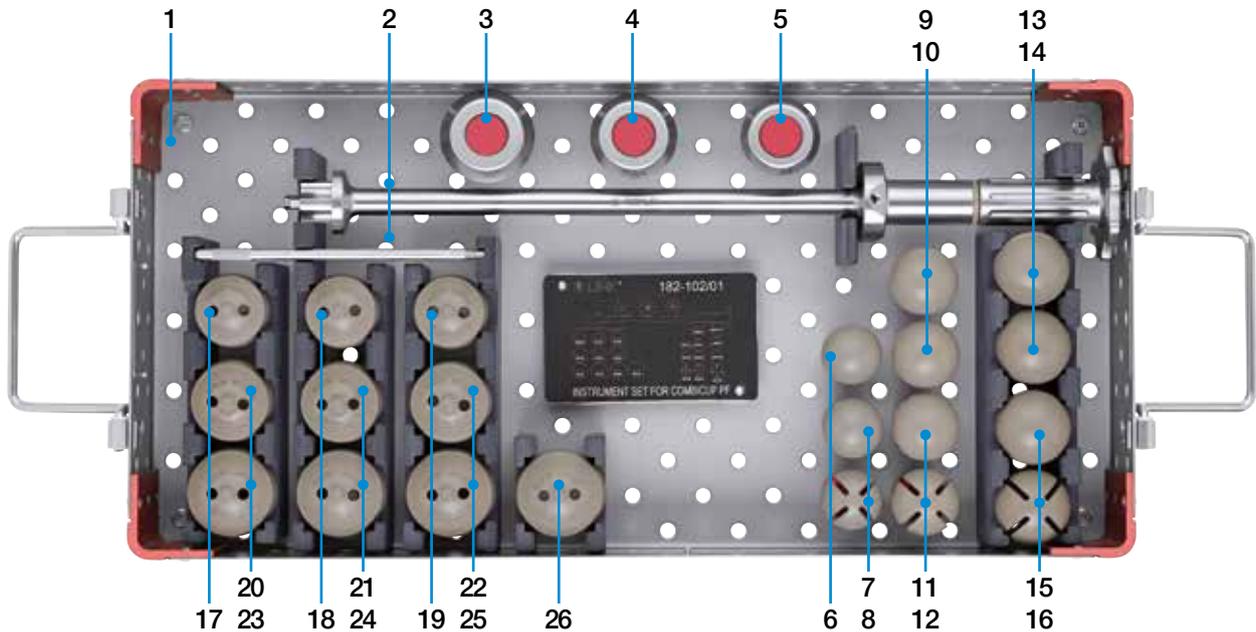


**H**  
Zimmer



1	182-110/11	Sterilisiercontainer			
<b>Probepfannen</b>					
	REF	Ø mm		REF	Ø mm
2	182-135/44	44	8	182-135/56	56
3	182-135/46	46	9	182-135/58	58
4	182-135/48	48	10	182-135/60	60
5	182-135/50	50	11	182-135/62	62
6	182-135/52	52	12	182-135/64	64
7	182-135/54	54	13	182-135/66	66
14	182-131/28	Einschlaginstrument für zementierbare Pfannen, Ø 28 mm			
15	182-131/32	Einschlaginstrument für zementierbare Pfannen, Ø 32 mm			
16	182-135/28	Einschlaginstrument für Pfanneneinsatz, Ø 28 mm			
17	182-135/32	Einschlaginstrument für Pfanneneinsatz, Ø 32 mm			
18	182-135/36	Einschlaginstrument für Pfanneneinsatz, Ø 36 mm			
19	182-137/32	Handgriff für Pfanneneinsatz-Positionierer, klein (Ø 32 mm)			
20	182-137/36	Handgriff für Pfanneneinsatz-Positionierer, mittel (Ø 36 mm)			
21	182-137/40	Handgriff für Pfanneneinsatz-Positionierer, groß (Ø 40 mm)			
22	182-137/01	Pfanneneinsatz-Positionierer (für Keramik) 2 St.			
23	182-131/05	Universalhandgriff			
24	182-131/06	Schraubendreher, starr			
25	182-137/11	Adapter für Pfanneneinsatz-Positionierer			

Zusatzinstrumentarium für CombiCup PF



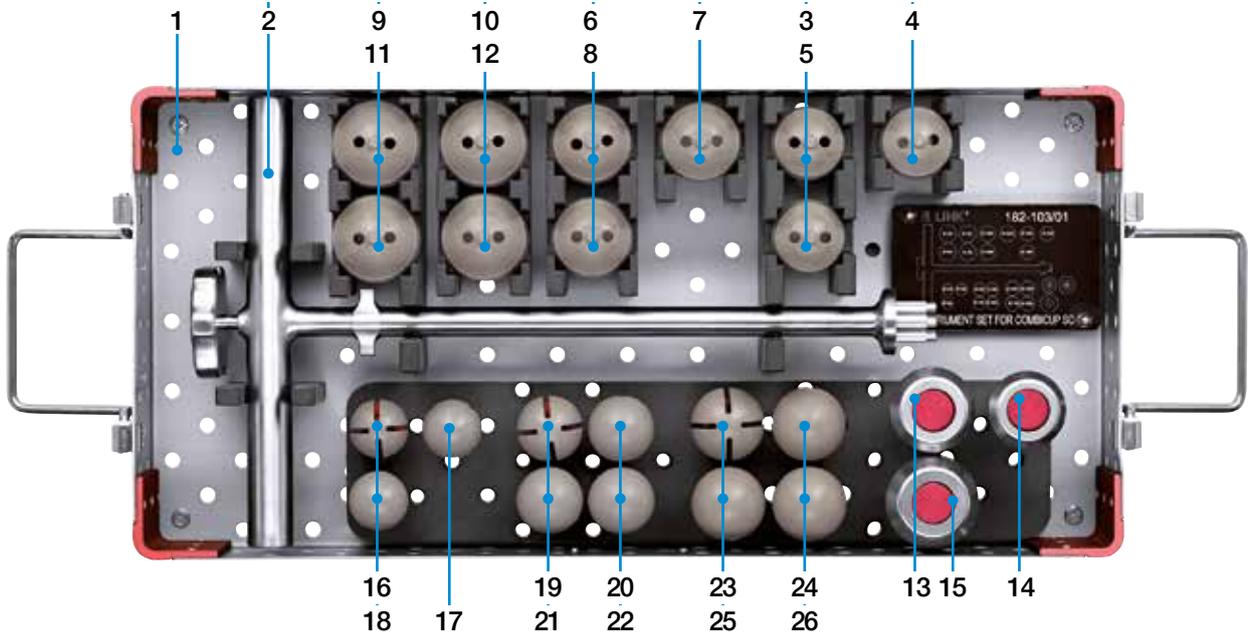
<b>REF</b>	<b>Zusatzinstrumentarium für CombiCup PF</b>
182-102/01	Set komplett

<b>1</b>	<a href="#">182-110/05</a>	<b>Sterilisiercontainer</b>					
<b>2</b>	<a href="#">182-131/11</a>	<b>Einschlaginstrument</b> (inklusive 2 Peilstäben, schraubbar)					
<b>3</b>	<a href="#">182-131/25</a>	<b>Adapter, klein</b>					
<b>4</b>	<a href="#">182-131/26</a>	<b>Adapter, mittel</b>					
<b>5</b>	<a href="#">182-131/27</a>	<b>Adapter, groß</b>					
		<b>Probeköpfe, Konus 12/14 mm</b>					
<b>REF</b>		Ø mm	Größe	<b>REF</b>	Ø mm	Größe	
<b>6</b>	<a href="#">182-132/01</a>	32	kurz	<b>12</b>	<a href="#">182-136/04</a>	36	extra lang
<b>7</b>	<a href="#">182-132/02</a>	32	mittel	<b>13</b>	<a href="#">182-140/01</a>	40	kurz
<b>8</b>	<a href="#">182-132/03</a>	32	lang	<b>14</b>	<a href="#">182-140/02</a>	40	mittel
<b>9</b>	<a href="#">182-136/01</a>	36	kurz	<b>15</b>	<a href="#">182-140/03</a>	40	lang
<b>10</b>	<a href="#">182-136/02</a>	36	mittel	<b>16</b>	<a href="#">182-140/04</a>	40	extra lang
<b>11</b>	<a href="#">182-136/03</a>	36	lang				
		<b>Probeeinsätze</b>					
<b>REF</b>		Ø mm	Größe	<b>REF</b>	Ø mm	Größe	
<b>17</b>	<a href="#">182-132/28</a>	28	kurz	<b>22</b>	<a href="#">182-133/36</a>	36	mittel
<b>18</b>	<a href="#">182-132/32</a>	32	kurz	<b>23</b>	<a href="#">182-134/28</a>	28	groß
<b>19</b>	<a href="#">182-132/36</a>	36	kurz	<b>24</b>	<a href="#">182-134/32</a>	32	groß
<b>20</b>	<a href="#">182-133/28</a>	28	mittel	<b>25</b>	<a href="#">182-134/36</a>	36	groß
<b>21</b>	<a href="#">182-133/32</a>	32	mittel	<b>26</b>	<a href="#">182-134/40</a>	40	groß

**Optionale Instrumente für CombiCup PF** (ohne Abbildung)

<b>REF</b>	Zusatzinstrumentarium für CombiCup PF
182-131/41	<b>MIT-H Pfanneneinschlaginstrument für CombiCup PF</b>
182-131/45	<b>Adapter, klein (MI)</b>
182-131/46	<b>Adapter, mittel (MI)</b>
182-131/47	<b>Adapter, groß (MI)</b>
182-135/41	<b>Adapter für Probepfannen (MI)</b>
182-131/50	<b>Sechskant-Schraubendreher, 5 mm</b>

Zusatzinstrumentarium für CombiCup SC



<b>REF</b>	<b>Zusatzinstrumentarium für CombiCup SC</b>
182-103/01	Set komplett

<b>1</b>	182-110/23	<b>Sterilisiercontainer</b>					
<b>2</b>	182-131/34	<b>Einschraubinstrument für CombiCup SC</b>					
		<b>Probeneinsätze</b>					
	<b>REF</b>	Ø mm	Größe		<b>REF</b>	Ø mm	Größe
<b>3</b>	182-132/28	28	kurz	<b>8</b>	182-133/36	36	mittel
<b>4</b>	182-132/32	32	kurz	<b>9</b>	182-134/28	28	groß
<b>5</b>	182-132/36	36	kurz	<b>10</b>	182-134/32	32	groß
<b>6</b>	182-133/28	28	mittel	<b>11</b>	182-134/36	36	groß
<b>7</b>	182-133/32	32	mittel	<b>12</b>	182-134/40	40	groß
<b>13</b>	182-131/25	<b>Adapter, klein</b>					
<b>14</b>	182-131/26	<b>Adapter, mittel</b>					
<b>15</b>	182-131/27	<b>Adapter, groß</b>					
		<b>Probeköpfe, Konus 12/14 mm</b>					
	<b>REF</b>	Ø mm	Größe		<b>REF</b>	Ø mm	Größe
<b>16</b>	182-132/01	32	kurz	<b>22</b>	182-136/04	36	extra lang
<b>17</b>	182-132/02	32	mittel	<b>23</b>	182-140/01	40	kurz
<b>18</b>	182-132/03	32	lang	<b>24</b>	182-140/02	40	mittel
<b>19</b>	182-136/01	36	kurz	<b>25</b>	182-140/03	40	lang
<b>20</b>	182-136/02	36	mittel	<b>26</b>	182-140/04	40	extra lang
<b>21</b>	182-136/03	36	lang				

## Röntgenschablonen

<b>REF</b>	Röntgenschablonen für CombiCup PF
182-110/07	<b>Metallträger</b> 115% natürlicher Größe, 1 Satz à 2 Blatt
<b>REF</b>	Röntgenschablonen für CombiCup SC
182-110/08	<b>Metallträger</b> 115% natürlicher Größe, 1 Satz à 2 Blatt

## Pflege- und Reinigungsanweisungen

Entsprechende Anleitungen zu den Instrumentarien sind auf Anfrage via [customer@linkhh.de](mailto:customer@linkhh.de) erhältlich.

## Literatur

### Artikel

The Development of Large Ceramic Heads to Obtain More Stable THA with Wider Range of Motion  
R. Giacometti-Ceroni - P. Dalla Pria  
Proceedings 6th International BIOLOX® Symposium  
March 23/24 2001

Prosthetic surgery in degenerative hip diseases.  
Materials: perspectives and prospects. Ceramic.  
P. Dalla Pria - W. Burger - L. Giorgini  
G.I.O.T. 2002; 28 (Suppl. 1):S319-25

Alumina-on-Alumina Coupling with 36 mm Heads  
R. Giacometti-Ceroni - L. Zagra  
8th BIOLOX® Symposium Proceedings 2003

UHMWPE for Arthroplasty  
Polietilene per artroprotesi  
L. Costa - E.M. Brachdel Prever  
Ed. Minerva Medica

### CD-ROM Präsentationen

The evolution of the Use of Ceramics in the Hip Joints  
P. Dalla Pria  
S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

A 36 mm Diameter Coupling: Conceiving and History  
L. Zagra - R. Giacometti Ceroni  
S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

L'evoluzione della ceramica nell'articolazione dell'anca  
P. Dalla Pria  
S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

Concetto e storia per un accoppiamento in diametro 36 mm  
L. Zagra - R. Giacometti Ceroni  
S.I.O.T. 2002 - Lido di Venezia, Italy - 22/23 October 2002

The Evolution of the Use of Ceramics in the Hip Joints  
P. Dalla Pria  
Aussies & Kiwis in Italy 2003 - Lima-Lto S.p.A.,  
Villanova di San Daniele (Udine), Italy - 19 May 2003

Rationale for Dia. 36 mm Heads in Ceramic-Ceramic Joint  
R. Giacometti Ceroni - L. Zagra - P. Dalla Pria  
Aussies & Kiwis in Italy 2003 -  
Ospedale Santo Spirito, Rome, Italy - 21 May 2003

Ceramic-Ceramic Coupling with Big Heads. Clinical Outcome.  
R. Giacometti Ceroni - L. Zagra  
A.A.O.S. 2004 Annual Meeting -  
San Francisco (California), USA - 10/14 March 2004

Ceramic on Ceramic Coupling with Big Diameter Heads:  
Clinical Evaluation of the Dislocation Rate.  
L. Zagra - R. Giacometti Ceroni  
Congresso SMC - Seoul, South Korea - 5 June 2004

The Evolution of Ceramic Coupling: from 28 to 36 mm  
F. Macchi  
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 -  
Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005

Ceramic-Ceramic Coupling with Big Heads. Clinical Outcome.  
R. Giacometti Ceroni - L. Zagra  
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 -  
Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005

The Evolution of the UHMWPE: New Trends  
in Orthopaedic Applications.  
L. Costa  
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 -  
Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005

From Small to Big Diameters: Advantages,  
Opportunities and Solutions.  
F. Benazzo - G. Rinaldi - F. Ravasi - P. Dalla Pria  
7° E.F.O.R.T. European Congress 2005 -  
Lisboa, Portugal - 4/7 June 2005



Für weitere Informationen registrieren Sie sich für unsere Mediathek ([linkorthopaedics.com](http://linkorthopaedics.com))



Röntgenaufnahme mit CombiCup PF

## Indikationen

Das CombiCup System ist für eine Totalhüftendoprothese indiziert. CombiCup PF und CombiCup SC Hüftpfannen dienen zur Verringerung oder Linderung von Schmerzen und / oder zur Verbesserung der Hüftfunktion bei skelettreifen Patienten mit folgenden Erkrankungen:

- Nicht entzündlich degenerative Gelenkerkrankung einschließlich Arthrose, und Avaskuläre Nekrose
- Hüftgelenksluxation mit Verwendung von Einsätzen mit Schulter
- Post-traumatische Arthrose
- Korrektur funktionaler Deformitäten in Falle einer Vertikalisierung des Azetabulums, Anteversion und Retroversion
- Schenkelhalsfrakturen

## Kontraindikationen

Absolute Kontraindikationen sind:

- Lokale oder systemische Infektion
- Septikämie
- Persistierende akute oder chronische Osteomyelitis
- Ausgeprägte Nerven- oder Muskelläsion welche die Hüftfunktion beeinträchtigt.

Relative Kontraindikationen sind:

- Gefäß- oder Nervenkrankheiten, die die betroffene Extremität betreffen
- Mangelhafte Knochensubstanz (z. B. durch Osteoporose oder vorherige Revisionsoperation), die einem stabilen Sitz der Prothese entgegensteht
- Stoffwechselstörungen, die die Fixierung und Stabilität des Implantats beeinträchtigen können
- jede Begleiterkrankung und Abhängigkeit, die die implantierte Prothese betreffen könnte
- Metallüberempfindlichkeit gegen Implantatmaterialien



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

### 1. Die korrekte Auswahl des Implantates ist sehr wichtig.

Größe und Form des menschlichen Knochens bestimmen Größe und Form des Implantates. Damit wird auch die Belastbarkeit begrenzt. 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 sehr wichtig.

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 OP-Anleitung 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 sehr wichtig.

Der Patient muss auf die Grenzen der Belastbarkeit des Implantates hingewiesen werden. Sie 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:

- keine starken oder schnellen Temperaturschwankungen
- Die Lagerung in der unbeschädigten Originalverpackung ist bis zum auf dem Produktetikett angegebenen Verfallsdatum möglich
- Implantate in einem festen Gebäude lagern
- vor Frost, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung und mechanischer Beschädigung schützen
- Die Lagerzeit originalverpackter Implantate ist auf maximal 5 Jahre ab Herstellungsdatum begrenzt  
Das Verfallsdatum ist auf dem Produktetikett angegeben
- keine Implantate mit beschädigter Verpackung verwenden

### 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 veröffentlichten Beiträge, Abbildungen und Daten in diesem Katalog sind urheberrechtlich geschützt. Jede vom Urheberrechtsgesetz nicht zugelassene Nutzung bedarf unserer vorherigen Zustimmung. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, öffentliche Zugänglichmachung, Einspeicherung, Verarbeitung bzw. Wiedergabe von Inhalten in Datenbanken oder anderen elektronischen Medien und Systemen auf jede Art und Weise und in jeder Form, ganz oder teilweise. Die Angaben in den Katalogen dienen lediglich der Produktbeschreibung und beinhalten keine Garantie.

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

Die in diesem Dokument gezeigten Produkte sind möglicherweise nicht in Ihrem Land verfügbar. Die Produktverfügbarkeit unterliegt den Zulassungs- und/oder Registrierungsvorschriften des jeweiligen Landes. 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 andere verbundene Unternehmen besitzen, verwenden oder beantragen die folgenden Marken in vielen Ländern: 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.

In diesem Dokument können andere Marken und Handelsnamen verwendet werden, um auf die Unternehmen zu verweisen, die die Marken und/oder Namen beanspruchen, oder auf deren Produkte. Diese Marken und/oder Namen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

 Waldemar Link GmbH & Co. KG

Barkhausenweg 10 • 22339 Hamburg  
Tel. +49 40 53995-0 • [info@linkhh.de](mailto:info@linkhh.de)  
[www.linkorthopaedics.com](http://www.linkorthopaedics.com)

**LINK**<sup>®</sup> 