



**Allofit®/Allofit®-S IT
Alloclassic®
Pfannensystem**

Operationstechnik

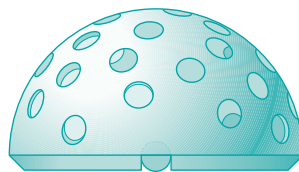




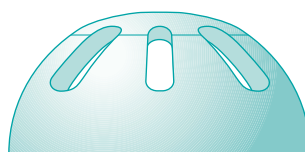
Operationstechnik	Größenbezeichnung der Komponenten	4
Allofit/Allofit-S IT Alloclassic Pfannensystem	Präoperative Planung	5
	Operationstechnik	6
	Operativer Zugang	6
	Auffräsen des Acetabulums	6
	Einsetzen und Ausrichten der Probeschale	8
	Implantation	10
	Einbringen von Schrauben	12
	Montage des Manipuliereinsatzes	13
	Einsetzen des Polverschlusses	14
	Montage des Pfanneneinsatzes	14
	Entfernen eines Pfanneneinsatzes	17
	Größenübersicht Schalen und Einsätze	19
	Übersicht der Wandstärken der PE-Einsätze	20
	Implantate	22
	Allofit IT- und Allofit-S IT-Schalen	22
	Spongiosaschrauben	23
	Longevity® Hochvernetztes Polyethylen-Einsätze	24
	BIOLOX®* delta Keramik/Keramik IT Einsätze	25
	Metasul® Metall/Metall IT Einsätze	26
	Instrumente	27
	Allofit-Grundinstrumente	27
	Instrumente für IT Einsätze	28
	Probeschalen	29
	IT-Manipuliereinsätze	30
	Instrumente zur Verschraubung	31

Angaben zur Größenbezeichnung der Komponenten

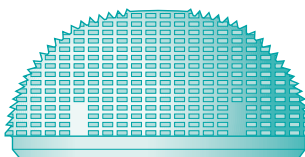
Die *Allofit* IT-Schale besitzt im Vergleich zum Acetabulumfräser einen bereits in das Schalendesign integrierten Pressfit von 2 mm. Die Probeschalen zur Beurteilung der Stabilität weisen ein Übermaß von 1 mm gegenüber dem Fräser auf (Abb. 1). In den meisten Fällen bietet die Verwendung derselben nominalen Größe für Acetabulumfräser, Probeschale und *Allofit* IT-Schale eine ausreichend große Primärstabilität. Probeschalen und Schalenimplantate sind mit der Größe und einem entsprechenden Buchstabencode markiert. (z.B. 54/JJ). Die passenden Manipuliereinsätze und definitiven Einsätze sind durch den korrespondierenden Buchstabencode und Kopfdurchmesser (z.B. JJ/28, JJ/32 oder JJ/36) gekennzeichnet.



Acetabulumfräser
Kennzeichnung 54 mm
Maß 54 mm



Probeschale
Kennzeichnung 54 mm
Maß 55 mm



Schalenimplantat
Kennzeichnung 54 mm
Maß 56 mm

Abb. 1

Präoperative Planung

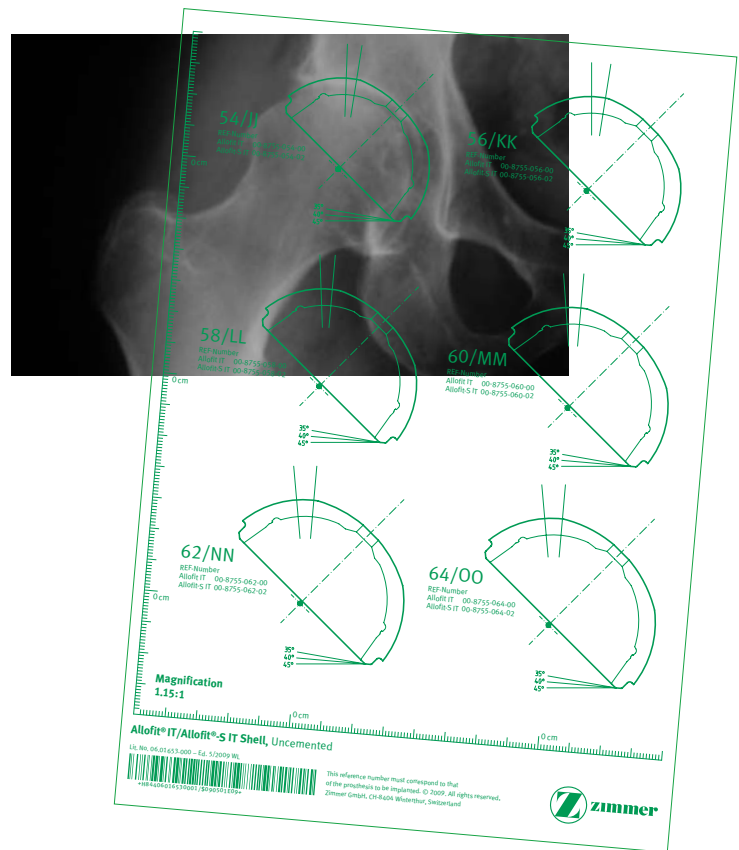
Zur präoperativen Planung stehen Röntgenschablonen zur Verfügung. Diese sind zusammen mit einer aktuellen Übersichtsaufnahme des Beckens ein praktisches Hilfsmittel zur Planung des operativen Eingriffs.

Das Ziel der präoperativen Planung ist es, die günstigste Position des Implantats und seine geeignete Größe zu bestimmen sowie mögliche operative Schwierigkeiten vorausszusehen. Ein tragfähiger, stabiler Pfannenboden und eine solide laterale knöcherne Abdeckung sind anzustreben. Voraussetzung für die Primärstabilität der Pfanne ist eine weitgehend gut erhaltene knöcherne Zirkumferenz des Acetabulums.

Bei einer Acetabulumdysplasie hilft die präoperative Planung bei der Entscheidung, ob das Implantatlager durch Knochentransplantate verstärkt werden muss. Das Rotationszentrum sollte den physiologischen Bedingungen so nah wie möglich kommen.

Der Inklinationswinkel der Pfanne soll 40° – 45° zur Beckenhorizontalen betragen. Eine Pfannenschablone geeigneter Größe wird zwischen Pfannendach und Tränenfigur platziert und dient als Referenz zur Bestimmung des Schalendurchmessers. Intraoperativ sollte die Pfanne mit einer Anteversion von 10° – 15° eingesetzt werden. Zu beachten ist jedoch, dass die korrekte Pfannenorientierung auch von anderen Faktoren (z.B. Position des femoralen Implantats) abhängt.

Abb. 2



Operationstechnik

Operativer Zugang

Die *Allofit* IT-Pfanne kann unter Verwendung verschiedener chirurgischer Zugangswege implantiert werden. Das im konkreten Fall verwendete Verfahren hängt von den Präferenzen des Operateurs ab und kann daher von dem hier dargestellten Verfahren abweichen. Eine saubere und gute Darstellung des Acetabulums ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Implantation. Die Kapsel wird über ihren gesamten Umfang exziiert, so dass die Fräser problemlos eingebracht werden können. Alle faserigen, knorpeligen und knöchernen Strukturen, welche die Bearbeitung des Acetabulums behindern, sind zu entfernen.

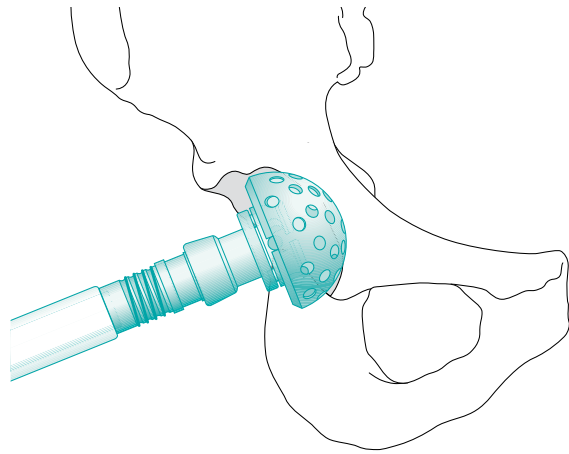


Abb. 3a

Auffräsen des Acetabulums

Das Acetabulum wird seiner Größe entsprechend gefräst und in 2-mm-Schritten weiterbearbeitet. Ziel ist ein anatomisch geformtes Pfannenlager, so dass das Pfannenimplantat allseits knöchern umgriffen und in gut durchblutetem Knochen verankert ist. Damit sind die Voraussetzungen für eine primär- und sekundär-stabile Verankerung geschaffen.

Hinweis: Es ist besonders wichtig, dass der Fräser ruhig und sicher gehalten wird, um ein exzentrisches Fräsen zu verhindern.

Hinweis: Das Fräsen muss schonend erfolgen, um Knochensubstanz zu erhalten und die Morphologie des Acetabulums nicht zu verändern.

Bei flachen Pfannen wird mit einem verhältnismäßig kleinen Fräser zunächst der zentrale Pfannenboden angefräst und dann gemäß der präoperativen Planung vertieft (Abb. 3a).

Bei normalen Pfannen ist ein Vertiefen nicht notwendig. Wenn die nötige Tiefe erreicht ist, wird das Acetabulum mit konstantem Druck weiter ausgefräst; dabei wird der Fräser auf ca. 40° Neigung zur Körperlängsachse gebracht und ein hemisphärisches Implantatlager geschaffen (Abb. 3b).

In dieser Richtung wird weitergefräst, bis die notwendige Tiefe erreicht und 50%–60% des Pfannendachs einen blutenden Knochen aufweisen. Dabei müssen das vordere und das hintere Pfannendach stabil und solide bleiben.

Der Fräsvorgang ist beendet, wenn diese Bedingungen erreicht sind. Um ein möglichst symmetrisches Implantatlager zu präparieren und thermische Schädigungen zu vermeiden, sollte die letzte Fräsung manuell durchgeführt werden. Dabei wird der Fräser so tief eingebracht, dass sein Äquator ganz von Knochen bedeckt ist; eine Ausnahme bilden dysplastische Acetabuli, bei denen noch ein zusätzliches Widerlager zu schaffen ist.

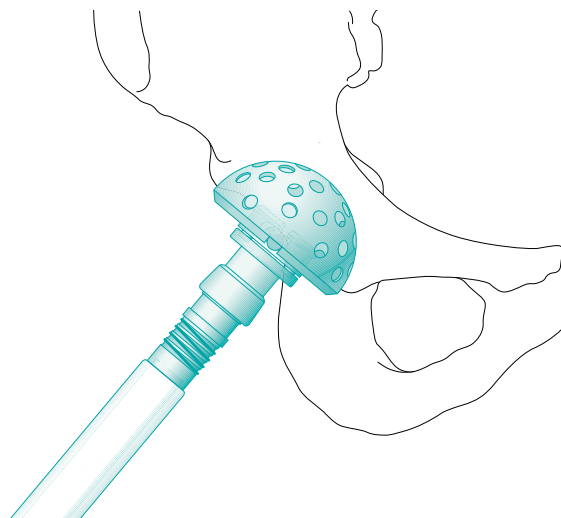


Abb. 3b

Einsetzen und Ausrichten der Probeschale

Mit der Probeschale wird überprüft, ob der richtige Sitz für einen Pressfit ohne die Gefahr einer Acetabulumfraktur gegeben ist. Die Knochenqualität wird beurteilt und die geeignete Implantatgröße und Implantattyp bestimmt.

Hinweis: Der Durchmesser der Probeschale ist 1 mm größer als die Größenaufschrift und der Acetabulumfräser.

Der Kugelkopf-Sechskant-Schraubendreher wird durch die Aussparung in die Sicherungsschraube an der Spitze des Pfannensetzinstruments geführt. Die Probeschale der gewählten Größe wird auf die Spitze des Setzinstruments gesetzt. Während die Probeschale festgehalten wird, wird die Sicherungsschraube fest in das Polloch der Probeschale eingeschraubt (Abb. 4).

Wird das gerade Setzinstrument verwendet, wird die gewindeträgende Spitze direkt in das Polloch der Probeschale eingeschraubt.

Es ist sicherzustellen, dass sich der Patient in der korrekten Lage befindet. Das Zielgerät wird am Setzinstrument angebracht und der Richtstab befestigt. Um eine Inklination von 40–45° und eine Anteversion von 10–15° zu erreichen, wird in Rückenlage des Patienten das Zielgerät parallel zur Körperlängsachse und der Richtstab senkrecht ausgerichtet (Abb. 5a + 5b).

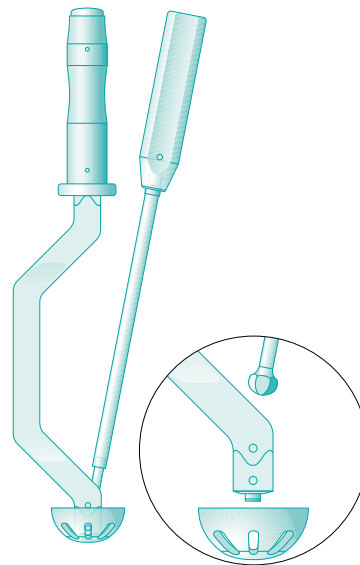


Abb. 4 Montage der Probeschale

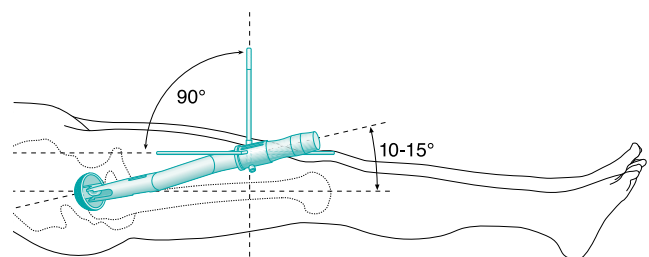


Abb. 5a Rückenlage, a.p.-Ansicht

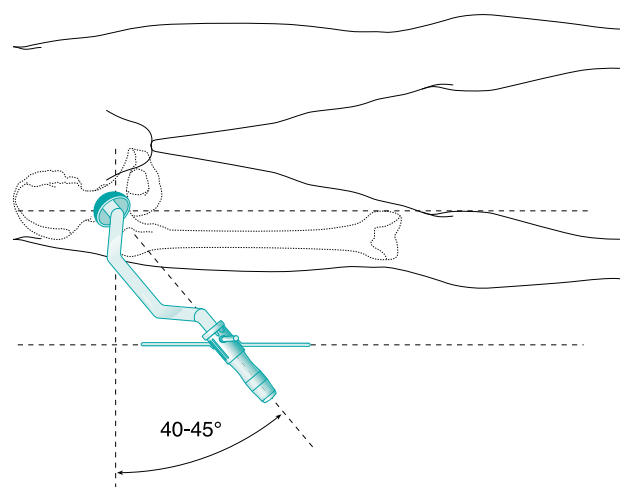


Abb. 5b Rückenlage, Ansicht von oben

Bei Seitenlage des Patienten wird das Zielgerät ebenfalls parallel zur Körperlängsachse ausgerichtet, wobei der Richtstab horizontal in einem 90°-Winkel zur Körperlängsachse nach ventral zeigt (Abb. 5c + 5d).

Die korrekt ausgerichtete Probeschale wird mit einem Hammer eingeschlagen. (Abb. 6).

Anschließend wird ihre Stabilität vorsichtig auf Zug-, Kipp- und Rotationsfestigkeit getestet.

Kommt kein ausreichend fester Sitz der Probeschale zustande, muss das Acetabulum mit dem zuletzt verwendeten Fräser entsprechend vertieft werden; wonach die Stabilität der Probeschale erneut überprüft wird.

Sitzt die Probeschale auch bei ausreichender knöcherner Umfassung nicht fest genug, wird das nächstgrößere Probeimplantat gewählt.

Die Probeschale besitzt Aussparungen, um den richtigen Pfannensitz im Acetabulum beurteilen zu können.

Nachdem die Stabilität überprüft und die Implantatgröße bestimmt wurde, wird die Probeschale aus dem Acetabulum entfernt.

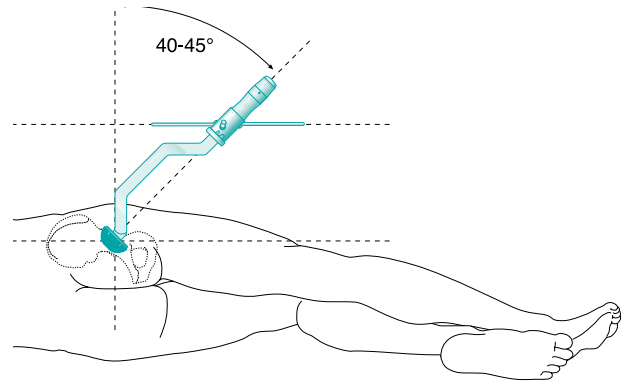


Abb. 5c Seitenlage, a.p.-Ansicht

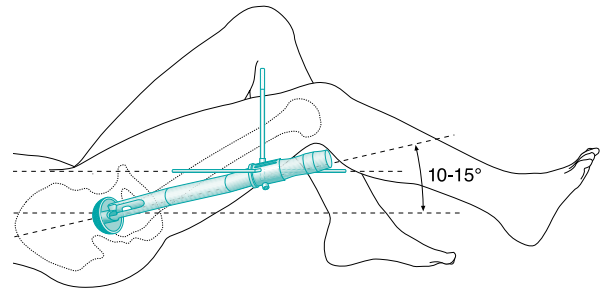


Abb. 5d Seitenlage, Ansicht von oben

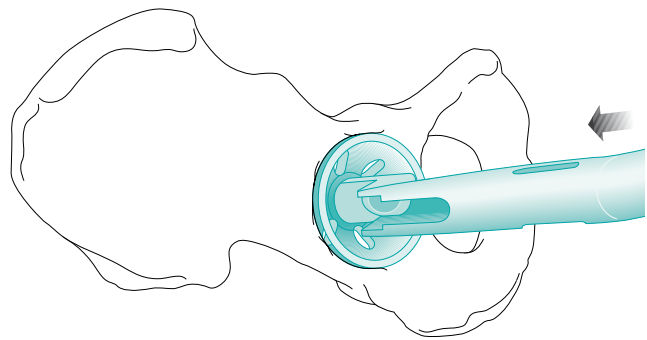


Abb. 6 Einsetzen der Probeschale

Implantation

Hinweis: Die nominale Größe der definitiven Schale sollte zum zuletzt verwendeten Fräser passen; ein Pressfit von 2 mm ist bereits in das Schalendesign integriert. Eine Überdimensionierung und Wahl eines größeren Implantats als vorgefräst, ist wegen des höheren Beckenfrakturrisikos nur bei weichem Knochen anzuraten.

Der Kugelkopf-Sechskant-Schraubendreher wird durch die Aussparung in die Sicherungsschraube an der Spitze des Einschlägers geführt. Das Implantat der gewählten Größe wird auf die Spitze des Setzinstruments gesetzt. Während das Implantat festgehalten wird, wird die Sicherungsschraube fest in das Polloch des Implantats eingeschraubt (Abb. 7). Das Einschlagen erfolgt primär über den Dom des Implantats; daher ist es wichtig, dass die Schale vollständig und sicher auf dem Setzinstrument sitzt.

Ist eine Schraubenfixierung vorgesehen, muss die *Allofit-S* IT-Schale so auf das Offset-Setzinstrument montiert werden, dass bei der Positionierung der Schale im Acetabulum die Lage der Schraubenlöcher berücksichtigt wird. Zur leichteren Orientierung beim Einschlagen zeigt eine kleine Nut an der Schale die Mitte des Schraubenlochbereichs an.

Es ist sicherzustellen, dass sich der Patient in der korrekten Lage befindet. Das Zielgerät wird am Setzinstrument angebracht und der Richtstab befestigt.

Um eine Inklination von 40–45° und eine Anteversion von 10–15° zu erreichen, wird bei Rückenlage des Patienten das Zielgerät parallel zur Körperlängsachse und der Richtstab senkrecht ausgerichtet (Abb. 8a + 8b).

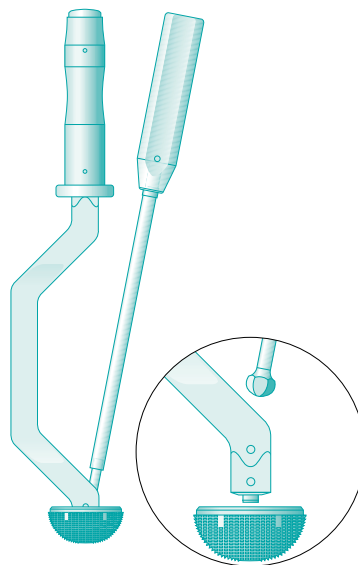


Abb. 7 Montage des Schalenimplantats

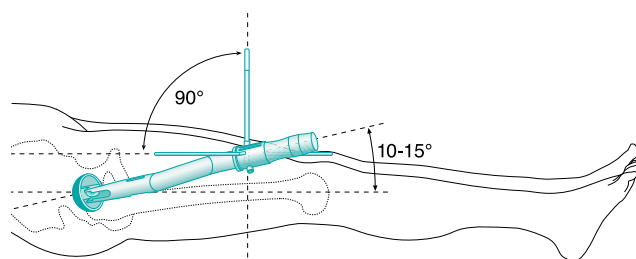


Abb. 8a Rückenlage, a.p.-Ansicht

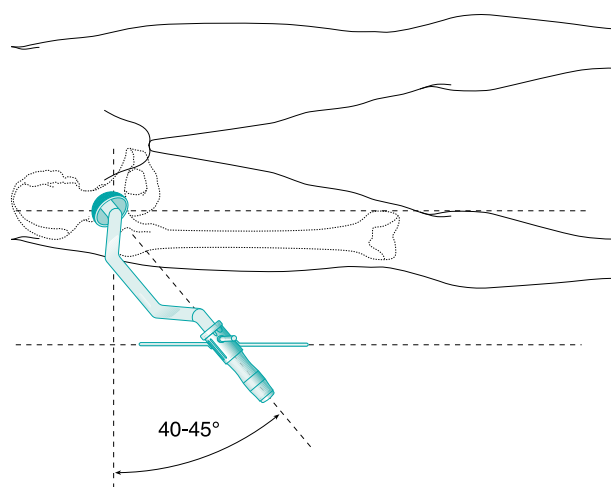


Fig. 8b Rückenlage, Ansicht von oben

Bei Seitenlage des Patienten wird das Zielgerät ebenfalls parallel zur Körperlängsachse ausgerichtet, wobei der Richtstab horizontal in einem 90°-Winkel zur Körperlängsachse nach ventral zeigt (Abb. 8c + 8d).

Das definitive Implantat wird mit dem Setzinstrument in das präparierte Acetabulum eingebracht.

Hinweis: Die Gefahr einer Nerven- und Gefäßverletzung lässt sich minimieren, wenn die posterioren Quadranten für die transacetabuläre Schraubenplatzierung genutzt werden.¹ Die Allofit-S IT-Schale sollte so positioniert werden, dass die Schraube(n) im posterosuperioren und/oder posteroinferioren Quadranten des Acetabulums platziert werden kann/können.

Alle eventuell zwischen Knochen und Implantat geratenen Weichteilreste müssen reseziert werden.

Es ist wichtig, dass die Schale vor dem Einschlagen ausgerichtet und die gewählte Einschlagrichtung beibehalten wird.

Bei passender Position und Ausrichtung des Implantats wird die Schale eingeschlagen (Abb. 9). Die Schlagkraft, die für den sicheren Sitz des Implantats erforderlich ist, wird durch die Knochenqualität bestimmt. Wenn die Schale vollständig eingeschlagen ist, wird die Sicherungsschraube mit dem Kugelkopf-Sechskant-Schraubendreher entgegen dem Uhrzeigersinn gelöst und das Setzinstrument entfernt.

Mit dem Testhaken wird überprüft, ob das Implantat bis zum knöchernen Pfannenboden vorgetrieben wurde.

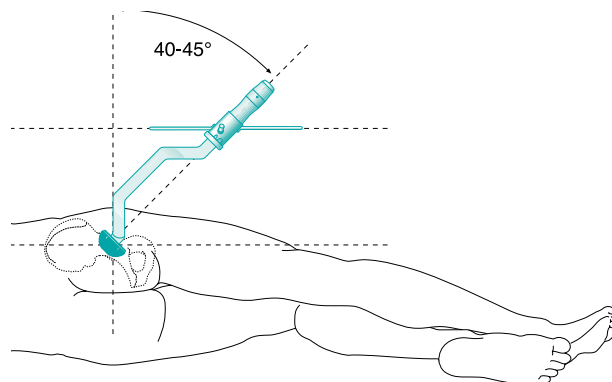


Abb. 8c Seitenlage, a.p.-Ansicht

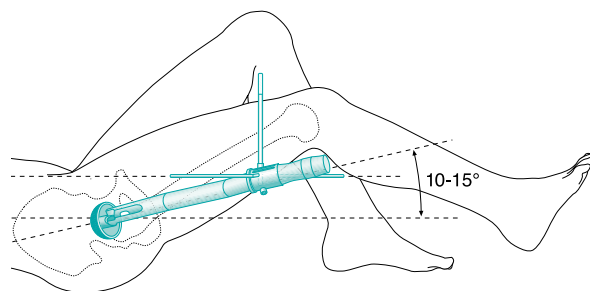


Abb. 8d Seitenlage, Ansicht von oben

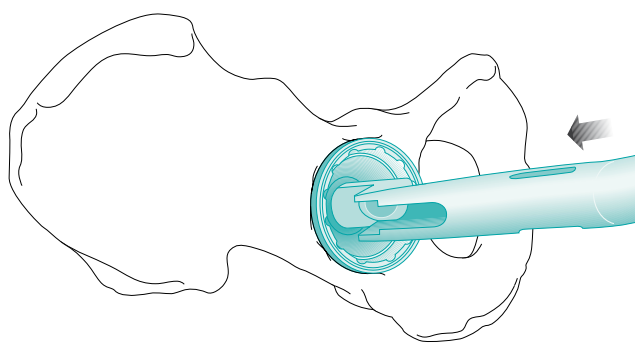


Abb. 9 Setzen der Schale

¹ Wasielewski RC, Cooperstein LA, Kruger MP, Rubash HE. Acetabular anatomy and the trans-acetabular fixation of screws in total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg. 1990; 72-A (4); 501–508.

Einbringen der Schrauben

Die sorgfältige Berücksichtigung der folgenden Schritte für das Einbringen der Schrauben kann helfen, das Durchziehen oder -drehen von Schrauben nach der initialen Implantation zu minimieren.

Für eine zusätzliche Schraubenfixierung wird der Flex-Bohrer und die zugehörige Bohrlehre in das gewählte Schraubenloch gesetzt und ein Führungsloch gebohrt (Abb. 10). Bei sklerosiertem Knochen kann es sinnvoll sein, das Gewinde vorzuschneiden.

Die Tiefe des Schraubenlochs wird mit dem Tiefenmessgerät gemessen. Dann wird eine Schraube entsprechender Länge gewählt und mit dem Sechskant-Schraubendreher in das gewünschte Schraubloch eingebracht (Fig. 11). Dabei ist die Knochenqualität zu berücksichtigen und ein zu starkes Festziehen der Schrauben zu vermeiden. Bei Bedarf werden weitere Schrauben in gleicher Weise eingebracht.

Hinweis: Schrauben können nicht in das zentrale Loch im Dom der Schale eingesetzt werden.

Hinweis: Die Schrauben müssen vollständig eingedreht sein. Hervorstehende Schraubenköpfe können zu Schwierigkeiten bei der korrekten Montage des Einsatzes führen.

Hinweis: Eine Schraubenplatzierung durch die Schale in den anteroinferioren und anterosuperioren Quadranten des Acetabulums ist zu vermeiden, um keine Nerven- und Gefäßstrukturen zu verletzen.

Optionale Schraubenlochverschlüsse

Nicht genutzte Schraubenlöcher können durch das Setzen von Schraubenlochverschlüssen verschlossen werden. Zum Einsetzen eines Lochverschlusses wird ein Sechskant-Schraubendreher oder ein Schraubenlochverschluss-Setinstrument in Verbindung mit dem Kugelkopf-Sechskant-Schraubendreher verwendet. Lochverschluss und Schraubenloch werden korrekt zueinander ausgerichtet. Ein korrekt eingesetzter Lochverschluss sitzt etwas tiefer als die Innenfläche der Schale, um Kontakt mit dem Einsatz zu vermeiden (Abb. 12).

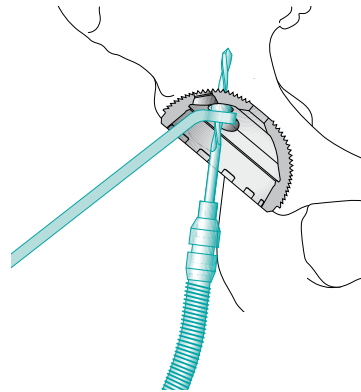


Abb. 10 Bohren von Schraubenlöchern

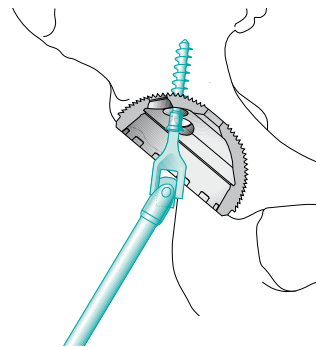


Abb. 11 Einbringen einer Schraube

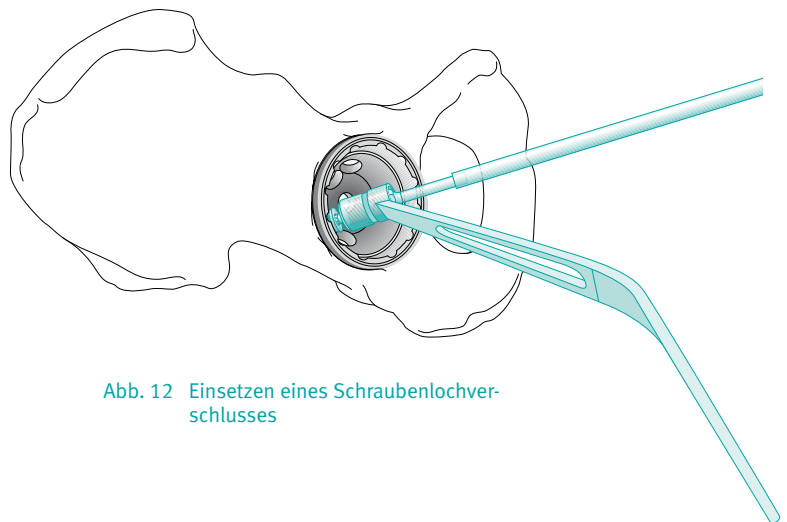


Abb. 12 Einsetzen eines Schraubenlochverschlusses

Hinweis: Keine übermäßige Kraft auf den Schraubenlochverschluss ausüben, da dies zu einer Beschädigung des Gewindes führen kann.

Einsetzen des Manipuliereinsatzes und Test des Bewegungsumfanges

Nach Vorbereitung des femoralen Implantatlagers wird ein Manipuliereinsatz gewählt, dessen Größe zum Buchstabencode auf dem verwendeten Schalenimplantat passt.

Die gewählte Schale ist durch die Größe und den Buchstabencode (z.B. 54/JJ) gekennzeichnet. Für jede Schalengröße stehen Einsätze mit unterschiedlichen Innendurchmessern zur Verfügung. Der Manipuliereinsatz ist durch einen Buchstabencode gekennzeichnet, der zum Schalendurchmesser und -innendurchmesser passt (z.B. JJ/36).

Mit dem Sechskant-Schraubendreher wird die Befestigungsschraube für Manipuliereinsätze (goldener C-Ring) in das zentrale Loch des gewählten Manipuliereinsatzes eingesetzt. Die kleinsten Einsätze für die Kopfgrößen 36 und 40 (HH/36 und JJ/40) werden ohne Befestigungsschraube verwendet und halten mittels eines Zapfens.

Der Manipuliereinsatz wird in das Schalenimplantat eingesetzt.

Hinweis: Nicht auf den Manipuliereinsatz schlagen, um eine Beschädigung zu vermeiden.

Mit dem Sechskant-Schraubendreher wird die Befestigungsschraube durch das zentrale Loch des Manipuliereinsatzes ins Polloch der Schale geschraubt (Abb. 13).

Stabilität und Bewegungsumfang werden kontrolliert. Nach Bestätigung der Auswahl des geeigneten Einsatzes durch die Probereposition, werden die Befestigungsschraube und der Manipuliereinsatz entfernt.

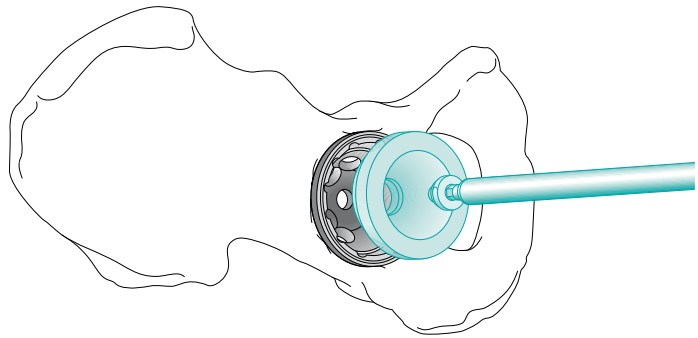


Abb. 13 Einsetzen eines Manipuliereinsatzes

Einsetzen des Polverschlusses

Der Verschluss für das zentrale Polloch wird auf das entsprechende Verschluss-Setzinstrument gesteckt (Abb. 14). Der Polverschluss wird auf das Polloch ausgerichtet und dann eingeschraubt. Es ist sicherzustellen, dass der Verschluss vollständig eingebracht ist.

Hinweis: Keine übermäßige Kraft auf den Polverschluss ausüben, da dies zu einer Beschädigung des Gewindes führen kann.

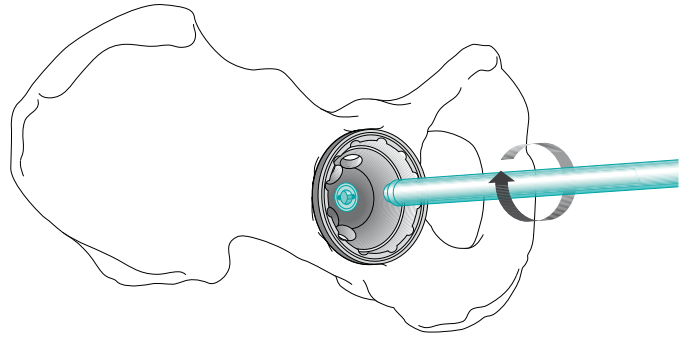


Abb. 14 Montage des Polverschlusses

Montage des Einsatzes

Die Zuordnung zwischen Schalen- und Einsatzgröße erfolgt mittels Buchstaben-codes auf beiden Komponenten. Es wird der Einsatz gewählt, der denselben Buchstaben-code wie das Schalenimplantat aufweist und der gewünschten Kopfgröße entspricht.

Einsätze für Hart/Hart-Paarungen sollten mit Hilfe des Einsatzsetz-instruments gesetzt werden. Polyethylen-Einsätze lassen sich manuell oder mit Hilfe des Einsatzsetz-instruments setzen.

Montage des Einsatzsetz-instruments

Der Saugnapf wird bis zur Markierungslinie auf den Schaft des Instruments geschoben. Dabei ist sicherzustellen, dass der Schaft ganz am Boden des Saugnapfes aufsitzt. Zum leichteren Zusammensetzen kann man den Saugnapf mit Kochsalzlösung oder Wasser befeuchten.

Hinweis: Nicht auf das Einsatzsetz-instrument schlagen. Darauf wird mit folgendem Symbol auf dem Instrument hingewiesen:



BIOLOX delta Keramik- oder Metasul Metall/Metall-Einsätze

Das Einsatzsetz-instrument wird auf den Einsatz aufgesetzt. Es ist sicherzustellen, dass die Innenfläche des Schalenimplantats und die Einsatzoberfläche unverseht, sauber und trocken sind.

Die Schale wird kontrolliert, um sicherzugehen, dass sie keine Beschädigungen am Konus, Polverschluss oder den Schraubenlochverschlüssen aufweist.

Der Einsatz wird in die Schale gesetzt (Abb. 15). Nach korrekter Positionierung des Einsatzes wird das Setzinstrument entfernt, indem man den Innenstab hochzieht, um das Vakuum aufzuheben.

Die korrekte Größe des Randeinschlägers für Hart/Hart-Paarungen wird entsprechend der Kopfgröße des Implantats ausgewählt.

Die Stifte am Universalgriff werden nach dem Schlüssellochschlitz auf der Unterseite des Randeinschlägers ausgerichtet. Der Einschläger wird auf den Griff gedrückt und in eine beliebige Richtung gedreht, um ihn zu verriegeln.

Vor dem Einschlagen wird durch leichtes Rütteln am Einschlägergriff der *Metasul*- oder *BIOLOX* delta-Einsatz zentriert. Damit wird das Risiko eines nicht richtig positionierten Einsatzes verringert.

Der Rand der Schale wird durch Abtasten und Sichtkontrolle kontrolliert, um sicherzustellen, dass der Einsatz nicht verkantet ist.

Es wird einmal fest mit dem Hammer auf den Universalgriff geschlagen, um den kompletten Sitz des Einsatzes zu erreichen (Abb. 16). Es ist zu überprüfen, dass der Einsatz korrekt sitzt. Wenn der Einsatz vollständig eingesetzt wurde, sollte er bündig mit der Oberkante der Schale abschließen.

Hinweis: Größere *Metasul*- und *BIOLOX* delta-Einsätze sind aufgrund ihres größeren Gewichts evtl. schwieriger zu handhaben.

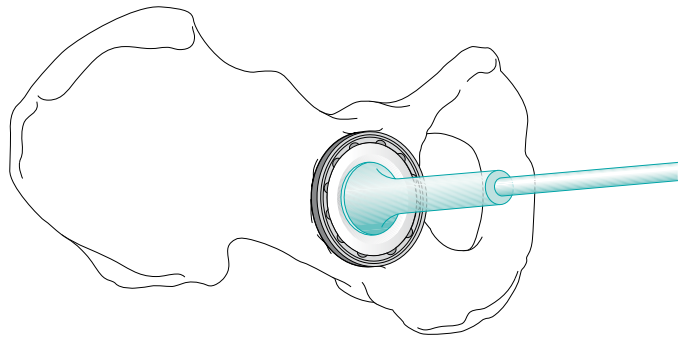


Abb. 15 Setzen eines Einsatzes für eine Hart/Hart-Paarung

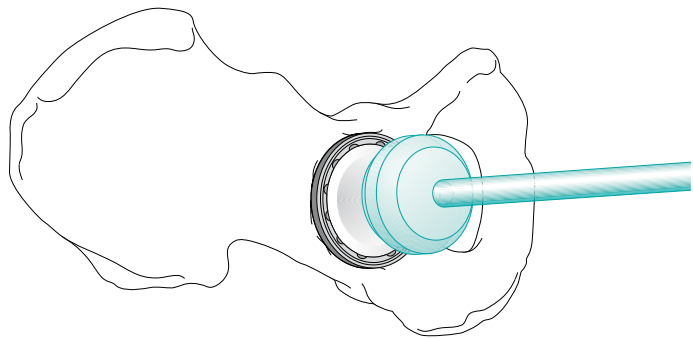


Abb. 16 Einschlagen eines Einsatzes für eine Hart/Hart-Paarung

Polyethylen-Einsätze

Der definitive Polyethylen-Einsatz wird in die implantierte Schale gesetzt. Die Innenfläche der Schale und die Einsatzoberfläche müssen intakt, sauber und trocken sein. Außerdem ist sicherzustellen, dass die Antirotationsnasen am Einsatz in die Nuten an der Schale eingearastet sind (Abb. 17).

Nach korrekter Positionierung des Einsatzes wird das Einsatzsetzinstrument entfernt, indem man den Innenstab hochzieht, um das Vakuum aufzuheben.

Hinweis: Vor dem Einschlagen schließt der Polyethylen-Einsatz nicht bündig mit dem Rand der Schale ab.

Hinweis: Einsätze mit kleinerem Innendurchmesser (z.B. 22 mm) sind evtl. nicht leicht vom Einsatzsetzinstrument zu lösen.

Es wird die passende Größe des Nachschlagers ausgewählt und auf den Universalgriff gesetzt, indem die Stifte nach dem Schlüsselochsloch an der Unterseite des Nachschlagers ausgerichtet werden. Der Nachschläger wird auf den Griff gedrückt und in eine beliebige Richtung gedreht, um ihn zu verriegeln. Dann wird der Einsatz mit dem Nachschläger eingeschlagen, bis der Einsatz fest eingearastet ist (Abb. 18). Durch Abtasten des Randes wird überprüft, ob der Einsatz korrekt sitzt (Abb. 19). Wenn der Einsatz vollständig eingesetzt ist, sollte er bündig mit der Oberkante der Schale abschließen.

Abschließende Probereposition

Nach Implantation der Femurkomponente wird eine abschließende Probereposition durchgeführt und der Bewegungsumfang, die Gelenkstabilität und Beinlänge beurteilt, um die endgültige Halslänge des Femurkopfes zu bestimmen.

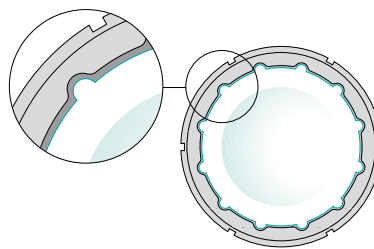


Abb. 17 Setzen eines Polyethylen-Einsatzes

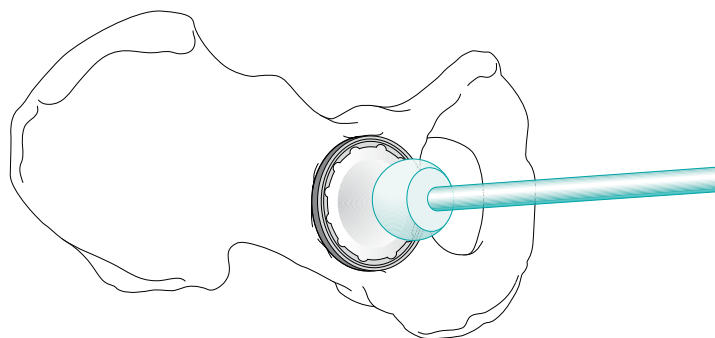


Abb. 18 Einschlagen eines Polyethylen-Einsatzes

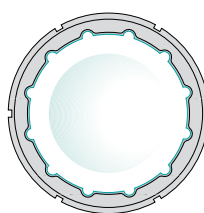


Abb. 19 Definitive Position des Polyethylen-Einsatzes

Entfernen eines Einsatzes

Wird die Entfernung eines Einsatzes notwendig, ist das entsprechende Instrumentarium zur Entfernung des Einsatzes zu verwenden.

Ist die Struktur des Hüftpfannen-Innenkonus durch das Einsetzen eines *BIOLOX* delta- oder *Metasul*-Einsatzes einmal deformiert, sollte die Schale nicht wieder mit einem Einsatz für Hart/Hart-Paarungen kombiniert werden. Die Sicherheit und Wirksamkeit der Konusverbindung wurden für das mehrfache Einsetzen von Einsätzen für Hart/Hart-Paarungen nicht nachgewiesen. Nach der Entfernung eines Einsatzes wird die Schale gereinigt und vor der Montage eines neuen Einsatzes auf etwaige Beschädigungen überprüft.

Im Fall von Revisionseingriffen nach einem möglichen Bruch von Keramikkomponenten, wird empfohlen, bei einer Einsatzrevision eine Keramik/Polyethylen-Gleitpaarung oder bei vollständigem Austausch der Schale eine Keramik/Keramik-Gleitpaarung zu verwenden.

Es ist nicht zu empfehlen, in solchen Fällen Metall/Polyethylen- oder Metall/Metall-Paarungen zu verwenden, da in-situ verbliebene Keramikpartikel als Fremdkörper über Dreikörperverschleiss zu einem größeren Abrieb der Artikulationsfläche führen können.² Nach Entfernung des Einsatzes werden die Stabilität und Positionierung des neu eingebrachten Einsatzes bzw. der neu gesetzten Pfanne durch eine Probereposition beurteilt.

² Matziolis G, Perka C, Disch A. Massive metallosis after revision of a fractured ceramic head onto a metal head. Arch Orthop Trauma Surg. 2003; 123; 48–50

BIOLOX delta Keramik- oder Metasul Metall/Metall-Einsatz

Der Aufsatz zur Einsatzentfernung wird so auf den Universalgriff gesetzt, dass die Stifte am Universalgriff nach dem Schlüsselochschlitz an der Unterseite der Entfernungsspitze ausgerichtet sind. Der Aufsatz wird auf den Griff gedrückt und in eine beliebige Richtung gedreht, um ihn zu verriegeln. Das Einsatzsetzinstrument wird an der Gelenkfläche des Einsatzes angebracht und das Vakuum aktiviert.

Dann wird der Aufsatz zur Einsatzentfernung auf die Kante der Metallschale in einem 90°-Winkel zur Pfanneneingangsebene gesetzt. Es wird mit einem Hammer auf den Universalgriff geschlagen, um den Einsatz aus der Schale zu lösen (Abb. 20). Das Einsatzsetzinstrument wird mitsamt dem Einsatz entfernt.

Hinweis: Der Aufsatz zur Einsatzentfernung sollte beim Schlagen nicht mit dem Einsatz in Kontakt kommen.

Polyethylen-Einsatz

Mit einem Bohrer wird ein Loch in das Polyethylen gebohrt. Es ist darauf zu achten, dass nicht im Bereich einer Schraube oder eines Schraubenlochs gebohrt wird. Eine Knochenschraube wird in das Loch eingeschraubt und der Einsatz entfernt (Abb. 21). Die Verwendung einer zweiten Schraube auf der gegenüberliegenden Seite der Schale kann erforderlich sein, um den Einsatz aus der Schale zu drücken.

Der Einsatz kann auch entfernt werden, wenn im Bereich zwischen Innendurchmesser und Außenrand eine schlitzförmige Öffnung angebracht wird. Ein gebogenes Osteotom lässt sich dann in die Öffnung einführen, um den Einsatz aus der Schale zu hebeln.

Es ist besonders darauf zu achten, nicht gegen die Polyethylen-Verriegelungsmechanismen oder den Konusbereich der Schale zu hebeln.

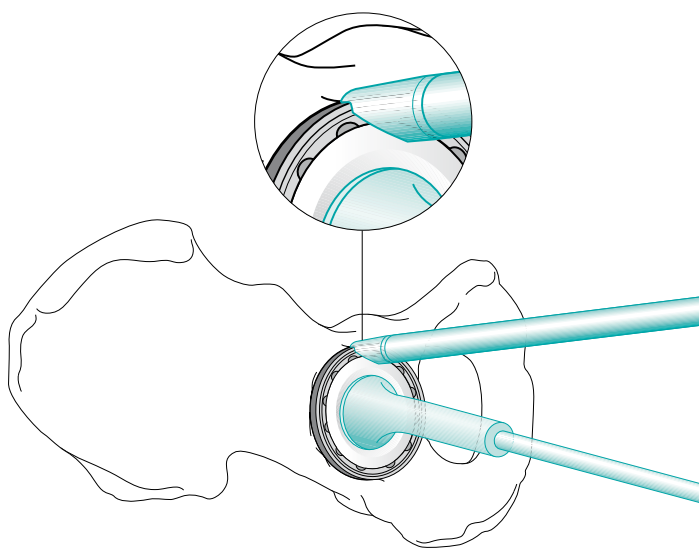


Abb. 20 Entfernung eines Einsatzes für eine Hart/Hart-Paarung

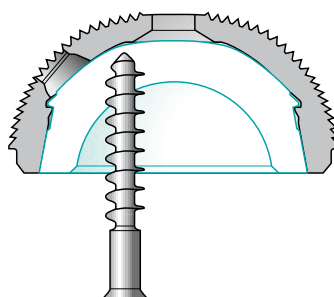
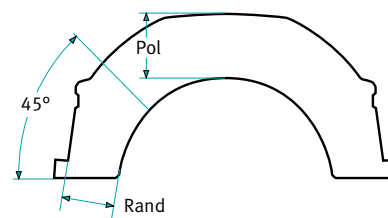


Fig. 21 Entfernung eines Polyethylen-Einsatzes

Größenübersicht Schalen und Einsätze – neutral

[illegible]

Wandstärkenübersicht der Polyethylen-Einsätze



Kopfgröße (mm)	Schalengröße (mm)	Einsatzgröße	Pol (mm)	45° (mm)	Rand (mm)	REF
28	48	GG	6,4	6,7	4,9	00-8751-008-28
	50	HH	7,3	7,7	5,7	00-8751-009-28
	52	II	8,4	8,7	6,9	00-8751-010-28
	54	JJ	9,3	9,7	7,9	00-8751-011-28
	56	KK	10,3	10,7	8,9	00-8751-012-28
	58	LL	11,4	11,7	9,9	00-8751-013-28
	60	MM	12,3	12,7	10,9	00-8751-014-28
	62	NN	13,3	13,7	12,1	00-8751-015-28
	64	OO	14,4	14,7	13,1	00-8751-016-28
	66	PP	15,3	15,7	14,1	00-8751-017-28
	68	QU	16,4	16,7	15,1	00-8751-018-28
32	48	GG	4,3	4,7	2,9	00-8751-008-32
	50	HH	5,3	5,7	3,7	00-8751-009-32
	52	II	6,4	6,7	4,9	00-8751-010-32
	54	JJ	7,3	7,7	5,9	00-8751-011-32
	56	KK	8,3	8,7	6,9	00-8751-012-32
	58	LL	9,3	9,7	7,9	00-8751-013-32
	60	MM	10,3	10,7	8,9	00-8751-014-32
	62	NN	11,3	11,7	10,1	00-8751-015-32
	64	OO	12,3	12,7	11,1	00-8751-016-32
	66	PP	13,3	13,7	12,1	00-8751-017-32
	68	QU	14,4	14,7	13,1	00-8751-018-32

Kopfgröße (mm)	Schalengröße (mm)	Einsatzgröße	Pol (mm)	45° (mm)	Rand (mm)	REF
36	52	II	4,4	4,7	2,9	00-8751-010-36
	54	JJ	5,3	5,7	3,9	00-8751-011-36
	56	KK	6,3	6,7	4,9	00-8751-012-36
	58	LL	7,4	7,7	5,9	00-8751-013-36
	60	MM	8,3	8,7	6,9	00-8751-014-36
	62	NN	9,3	9,7	8,1	00-8751-015-36
	64	OO	10,4	10,7	9,1	00-8751-016-36
	66	PP	11,3	11,7	10,1	00-8751-017-36
	68	QU	12,4	12,7	11,1	00-8751-018-36
40	56	KK	4,3	4,7	2,9	00-8751-012-40
	58	LL	5,3	5,7	3,9	00-8751-013-40
	60	MM	6,3	6,7	4,9	00-8751-014-40
	62	NN	7,3	7,7	6,1	00-8751-015-40
	64	OO	8,3	8,7	7,1	00-8751-016-40
	66	PP	9,3	9,7	8,1	00-8751-017-40
	68	QU	10,4	10,7	9,1	00-8751-018-40

Implantate

Allofit® IT und Allofit®-S IT-Schalen



Allofit® IT Schale

zementfrei
Protasul®-Ti

STERILE R

Größe*	REF
48/GG	00-8755-048-00
50/HH	00-8755-050-00
52/II	00-8755-052-00
54/JJ	00-8755-054-00
56/KK	00-8755-056-00
58/LL	00-8755-058-00
60/MM	00-8755-060-00
62/NN	00-8755-062-00
64/OO	00-8755-064-00



Allofit®-S IT Schale

zementfrei
Protasul®-Ti

STERILE R

Größe*	REF
48/GG	00-8755-048-02
50/HH	00-8755-050-02
52/II	00-8755-052-02
54/JJ	00-8755-054-02
56/KK	00-8755-056-02
58/LL	00-8755-058-02
60/MM	00-8755-060-02
62/NN	00-8755-062-02
64/OO	00-8755-064-02
66/PP	00-8755-066-02
68/QU	00-8755-068-02



Polverschluss M8

Protasul®-Ti

STERILE R

Menge	REF
1	01.00004.000



Schraubenlochverschlüsse

Protasul®-Ti

STERILE R

Menge	REF
5	01.00464.001

* Der Buchstabencode kennzeichnet die korrekte Einsatzgröße.

Spongiosaschrauben



Senkkopf-Spongiosaschraube

Ø 6,5 mm
Protasul®-64WF

not sterile

Länge	REF
15 mm	4301-07-015
20 mm	4301-07-020
25 mm	4301-07-025
30 mm	4301-07-030
35 mm	4301-07-035
40 mm	4301-07-040
45 mm	4301-07-045
50 mm	4301-07-050
55 mm	4301-07-055
60 mm	4301-07-060
70 mm	4301-07-070*
80 mm	4301-07-080*



Senkkopf-Spongiosaschraube

Ø 6,5 mm
Tivanium®

STERILE R

Länge	REF
15 mm	00-6250-065-15
20 mm	00-6250-065-20
25 mm	00-6250-065-25
30 mm	00-6250-065-30
35 mm	00-6250-065-35
40 mm	00-6250-065-40
50 mm	00-6250-065-50
60 mm	00-6250-065-60
70 mm	00-6250-065-70*
80 mm	00-6250-065-80*

* auf Anfrage

Longevity® Hochvernetztes Polyethylen-Einsätze – neutral*



Longevity® PE-Einsätze, neutral

Longevity® PE



Ø 28 mm			Ø 32 mm			Ø 36 mm			Ø 40 mm		
Größe**	Ø mm	REF	Größe**	Ø mm	REF	Größe**	Ø mm	REF	Größe**	Ø mm	REF
GG	28	00-8751-008-28	GG	32	00-8751-008-32						
HH	28	00-8751-009-28	HH	32	00-8751-009-32						
II	28	00-8751-010-28	II	32	00-8751-010-32	II	36	00-8751-010-36			
JJ	28	00-8751-011-28	JJ	32	00-8751-011-32	JJ	36	00-8751-011-36			
KK	28	00-8751-012-28	KK	32	00-8751-012-32	KK	36	00-8751-012-36	KK	40	00-8751-012-40
LL	28	00-8751-013-28	LL	32	00-8751-013-32	LL	36	00-8751-013-36	LL	40	00-8751-013-40
MM	28	00-8751-014-28	MM	32	00-8751-014-32	MM	36	00-8751-014-36	MM	40	00-8751-014-40
NN	28	00-8751-015-28	NN	32	00-8751-015-32	NN	36	00-8751-015-36	NN	40	00-8751-015-40
OO	28	00-8751-016-28	OO	32	00-8751-016-32	OO	36	00-8751-016-36	OO	40	00-8751-016-40
PP	28	00-8751-017-28	PP	32	00-8751-017-32	PP	36	00-8751-017-36	PP	40	00-8751-017-40
QU	28	00-8751-018-28	QU	32	00-8751-018-32	QU	36	00-8751-018-36	QU	40	00-8751-018-40

* Zur Bestimmung der Femurkopf-Kompatibilität siehe www.productcompatibility.zimmer.com.

** Der Buchstabencode kennzeichnet die korrekte Einsatzgröße.

BIOLOX® delta IT Einsätze für Keramik/Keramik-Paarungen*

BIOLOX® delta IT Einsätze für Keramik/
Keramik-Paarungen

Aluminiumoxid-Matrix-Kompositkeramik

STERILE R

Ø 28 mm

Größe**	Ø mm	REF
GG	28	00-8775-008-28
HH	28	00-8775-009-28

Ø 32 mm

Größe**	Ø mm	REF
GG	32	00-8775-008-32
HH	32	00-8775-009-32
II	32	00-8775-010-32
JJ	32	00-8775-011-32

Ø 36 mm

Größe**	Ø mm	REF
II	36	00-8775-010-36
JJ	36	00-8775-011-36
KK	36	00-8775-012-36
LL	36	00-8775-013-36
MM	36	00-8775-014-36
NN	36	00-8775-015-36
OO	36	00-8775-016-36
PP	36	00-8775-017-36
QU	36	00-8775-018-36

Ø 40 mm

Größe**	Ø mm	REF
KK	40	00-8775-012-40
LL	40	00-8775-013-40
MM	40	00-8775-014-40
NN	40	00-8775-015-40
OO	40	00-8775-016-40
PP	40	00-8775-017-40
QU	40	00-8775-018-40

* Zur Bestimmung der Femurkopf-Kompatibilität siehe www.productcompatibility.zimmer.com.

** Der Buchstabencode kennzeichnet die korrekte Einsatzgröße.

Metasul® IT Einsätze Einsätze für Metall/Metall-Paarungen*



Metasul® IT Einsätze für
Metall/Metall-Paarungen

Protasul®-21 WF
Kohlenstoffreiche CoCrMo-Legierung

STERILE R

Ø 28 mm

Größe**	Ø mm	REF
GG	28	00-8770-008-28

Ø 32 mm

Größe**	Ø mm	REF
GG	32	00-8770-008-32
HH	32	00-8770-009-32
II	32	00-8770-010-32

Ø 36 mm

Größe**	Ø mm	REF
HH	36	00-8770-009-36
II	36	00-8770-010-36
JJ	36	00-8770-011-36
KK	36	00-8770-012-36
LL	36	00-8770-013-36
MM	36	00-8770-014-36
NN	36	00-8770-015-36
OO	36	00-8770-016-36
PP	36	00-8770-017-36
QU	36	00-8770-018-36

Ø 40 mm

Größe**	Ø mm	REF
KK	40	00-8770-012-40
LL	40	00-8770-013-40
MM	40	00-8770-014-40
NN	40	00-8770-015-40
OO	40	00-8770-016-40
PP	40	00-8770-017-40
QU	40	00-8770-018-40

* Zur Bestimmung der Femurkopf-Kompatibilität siehe www.productcompatibility.zimmer.com.

** Der Buchstabencode kennzeichnet die korrekte Einsatzgröße.

Instrumente

Allofit® Grundinstrumente

Sieb für Allofit®-Basisinstrumente (leer)

REF
00-8791-000-00

Siebdeckel

REF
00-5900-099-00



Allofit® Schalensetzinstrument, gerade
REF
01.00469.001



Zielgerät
REF
75.85.19



Messhaken
REF
5633



Allofit® Offset-Schalensetzinstrument
REF
01.00469.002



Richtstab für 75.85.19
REF
75.85.00



Polverschluss-Setzinstrument, gerade
REF
01.00009.001



Lochverschluss-Setzinstrument
REF
01.00502.008



Polverschluss-Setzinstrument, gebogen
REF
01.00502.007



Kugelpopf-Sechskant-Schraubendreher
REF
01.00502.004

Instrumente für IT-Einsätze

Instrumentensieb für IT-Einsätze (leer)

REF
00-8791-001-00

Siebdeckel

REF
00-5900-099-00



Universalgriff, gerade

REF
00-8790-010-00



Universalgriff, gebogen

REF
00-8790-010-30



Einsatzsetzinstrument

REF
00-9000-002-98

Saugnapf-Aufsatz für
Einsatz-Setzinstrument (Einwegartikel)

REF
00-9000-002-92



Aufsatz zur Einsatzentfernung für Hart/
Hart-Paarungen

REF
00-8790-004-00



Einschläger mit Randauflage für Hart/
Hart-Paarungen

Größe in mm	REF
28	00-8790-013-28
32	00-8790-013-32
36	00-8790-013-36
40	00-8790-013-40



Nachschläger

Größe in mm	REF
28	00-8790-015-28
32	00-8790-015-32
36	00-8790-015-36
40	00-8790-015-40

Probeschalen

Sieb für Probeschalen (leer)

REF
00-8791-006-00

Siebdeckel

REF
00-5900-099-00



Probeschalen

Größe in mm	REF
48	8610
50	8611
52	8612
54	8613
56	8614
58	8615
60	8616
62	8617
64	8618
66	8619
68	8620

IT-Manipuliereinsätze, neutral

Sieb für IT-Manipuliereinsätze (leer)

REF
00-8791-004-00

Siebdeckel

REF
00-5900-099-00



Befestigungsschraube für Manipuliereinsätze

REF
00-8790-002-00



Manipuliereinsätze, neutral

Ø 28 mm

Größe**	Ø mm	REF
GG	28	00-8731-008-28
HH	28	00-8731-009-28
II	28	00-8731-010-28
JJ	28	00-8731-011-28
KK	28	00-8731-012-28
LL	28	00-8731-013-28
MM	28	00-8731-014-28
NN	28	00-8731-015-28
OO	28	00-8731-016-28
PP	28	00-8731-017-28
QU	28	00-8731-018-28

Ø 32 mm

Größe**	Ø mm	REF
GG	32	00-8731-008-32
HH	32	00-8731-009-32
II	32	00-8731-010-32
JJ	32	00-8731-011-32
KK	32	00-8731-012-32
LL	32	00-8731-013-32
MM	32	00-8731-014-32
NN	32	00-8731-015-32
OO	32	00-8731-016-32
PP	32	00-8731-017-32
QU	32	00-8731-018-32

Ø 36 mm

Größe**	Ø mm	REF
HH	36	00-8731-009-36
II	36	00-8731-010-36
JJ	36	00-8731-011-36
KK	36	00-8731-012-36
LL	36	00-8731-013-36
MM	36	00-8731-014-36
NN	36	00-8731-015-36
OO	36	00-8731-016-36
PP	36	00-8731-017-36
QU	36	00-8731-018-36

Ø 40 mm

Größe**	Ø mm	REF
JJ	40	00-8731-011-40
KK	40	00-8731-012-40
LL	40	00-8731-013-40
MM	40	00-8731-014-40
NN	40	00-8731-015-40
OO	40	00-8731-016-40
PP	40	00-8731-017-40
QU	40	00-8731-018-40

Instrumente zur Verschraubung

Sieb für Verschraubungsinstrumente (leer)

REF
00-8791-003-00

Siebdeckel

REF
00-5900-099-00



Bohrlehre, gerade 3,2 mm

REF
5913



T-Griff

REF
100.90.210



Zentrierhaken

REF
5174



Flexible Welle

REF
75.80.04



Schraubenmessgerät

REF
75.80.15



Schraubenpinzette

REF
100.90.005



Spiralbohrer

Größe	REF
3,2×35 mm	5902
3,2×56 mm	5903
3,2×70 mm	5904
3,2×145 mm	103.32.145



Tiefenmessgerät

REF
7936



Schraubenbox

REF
00-8791-003-50



Gewindeschneider 6,5 x 50 mm

REF
5908



Schraubendreher, gerade 3,5 mm

REF
5912



Winkelgetriebe

REF
7799*



Kardan-Sechskant-Schraubendreher
3,5 mm

REF
7798

* auf Anfrage



Haftungsausschluss

Diese Broschüre richtet sich ausschließlich an Ärzte und dient nicht zur 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 Untersuchungen und die 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 Zimmer Mitarbeitern nach bestem Wissen erarbeitet und zusammengestellt. Es wird größte Sorgfalt auf die Korrektheit und die Verständlichkeit der dargebotenen Informationen verwendet. Zimmer übernimmt jedoch keinerlei Haftung für die Genauigkeit, die Vollständigkeit oder die Qualität der Informationen und schließt jede Haftung für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung dieser Informationen verursacht werden, aus.

Für die kompletten Produktinformationen, einschließlich Kontraindikationen, Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen und Nebenwirkungen lesen Sie bitte die Packungsbeilage.

Wenden Sie sich an Ihren Zimmer-Vertreter oder besuchen Sie uns unter www.zimmer.com