

PRIMA TT GLENOID

OPERATIONS-
TECHNIK

PRIMA TT Glenoid

- 4** MATERIALIEN
- 5** Indikationen und Kontraindikationen
- 6** Risikofaktoren und Warnhinweise
- 8** Operationsschritte
- 9** Positioning & Access
- 10** Vorwort

- 11** Operationstechnik
- 12** Präparation des Glenoids
- 13** Präparation des Glenoids für Monoblock-Basisplatten
- 15** Präparation des Glenoids für modulare Basisplatten
- 20** Einsetzen des finalen Implantats
- 21** Einsatz der Schraube
- 23** Einsatz der Verschlusskappen
- 26** Entfernung implantierter Komponenten

- 30** Anhang 1 – Maßtabelle
- 31** Anhang 2 – Positionierung der peripheren Schrauben
- 32** Anhang 3 – Full-Wedge-Basisplatte

- 33** Instrumentenset
- 38** Artikelnummern

Limacorporate S.p.a ist ein Hersteller prothetischer Implantate und führt als solcher keine medizinischen Maßnahmen durch. In diesem Dokument geht es um Operationstechniken, die Chirurgen mit allgemeinen Richtlinien für die Implantation von PRIMA TT Glenoid versorgen. Es wurde mit Hilfe der Beratung durch ein Team von chirurgischen Experten entwickelt. Alle Entscheidungen, wie die über die Art der Operation und die geeignetste Technik, unterliegen jedoch eindeutig der Verantwortung des Mediziners. Die Chirurgen müssen selbst über die geeignete Operationstechnik auf der Grundlage ihrer persönlichen medizinischen Ausbildung, Erfahrung und der klinischen Bewertung jedes einzelnen Patienten entscheiden.

MATERIALIEN

Die Materialien des PRIMA TT Glenoids sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Manche Patienten können auf die Materialien des Implantats überempfindlich oder allergisch reagieren. Dieses Risiko muss vom Chirurgen sorgfältig abgewogen werden.

Komponente	Material
PRIMA TT Glenoid Monoblock Inverse TT-Basisplatte	Ti6Al4V 3D-Druck
PRIMA TT Glenoid Modulare Inverse TT-Basisplatte	Ti6Al4V 3D-Druck
PRIMA TT Glenoid TT-Zapfen	Ti6Al4V 3D-Druck
PRIMA TT Glenoid Glenosphäre	LimaVit (mit Vitamin E hochvernetztes UHMWPE), Ti6Al4V
PRIMA TT Glenoid Zentrale Kortikalis-Kompressionsschraube	Ti6Al4V
PRIMA TT Glenoid Zentrale Spongiosa-Kompressionsschraube	Ti6Al4V
PRIMA TT Glenoid Periphere Kortikalisschraube	Ti6Al4V
PRIMA TT Glenoid Verschlusskappe	Ti6Al4V
Materialstandards	
Ti6Al4V (ISO 5832-3, ASTM F1472), Ti6Al4V 3D-Druck (ISO 5832-3), LimaVit (mit Vitamin E hochvernetztes UHMWPE) (ISO 5834-2, ASTM F2695, ASTM F2565)	

INDIKATIONEN

Das PRIMA Glenoidsystem ist für den Totalersatz des Schultergelenks bei Primäroperationen, Frakturen oder für Revisionen indiziert, wenn bei Patienten mit ausgereiftem Skelett ein Gelenk mit grob defizitärer Rotatorenmanschette und schwerer Arthropathie (nicht funktionstüchtige Schulter) vorliegt. Das Gelenk des Patienten muss anatomisch und strukturell für die Aufnahme der ausgewählten Implantate geeignet sein. Zudem ist für das Einsetzen des Implantats ein funktionierender Deltamuskel erforderlich. Die Komponenten des PRIMA Glenoidsystems sind für die zementfreie Verwendung mit zusätzlicher Schraubenfixierung vorgesehen.

KONTRAINDIKATIONEN

Absolute Kontraindikationen sind:

- lokale oder systemische Infektionen;
- Sepsis;
- anhaltende akute oder chronische Osteomyelitis;
- bestätigte Nervenläsion, die die Funktion des Schultergelenks beeinträchtigt;
- Insuffizienz des Deltamuskels.

Relative Kontraindikationen sind:

- Gefäß- oder Nervenerkrankungen mit Auswirkungen auf die betroffenen Gliedmaßen;
- schlechte Knochensubstanz (z. B. bedingt durch Osteoporose oder extensive vorherige Revisionschirurgie), die die Stabilität des Implantats beeinträchtigt;
- Stoffwechselstörungen, welche die Fixierung und Stabilität des Implantats beeinträchtigen können;
- jede Art von Begleiterkrankung oder Abhängigkeit, die die implantierte Prothese beeinträchtigen könnte;
- Überempfindlichkeit gegenüber den metallischen Implantatmaterialien.

Verwenden Sie bei Knochentumoren ein geeignetes System, das für die Behandlung von Fällen mit großen Knochenresektionen entwickelt wurde. Die Verwendung von primären Implantaten oder Implantaten für Revisionen, die nicht für die Verwendung bei einer Knochenresektion konzipiert und vorgesehen sind, kann zu einem schlechten Ergebnis und/oder zum Versagen der Fixierung des Implantats oder des Implantats selbst führen.

Risikofaktoren

Die folgenden Risikofaktoren können schlechte Ergebnisse mit dieser Prothese nach sich ziehen:

- Übergewicht*;
- verkehrte Größe der Komponenten;
- Fehler bei der Operationstechnik;
- anstrengende körperliche Aktivitäten (aktives Sporttreiben, schwere körperliche Arbeit);
- falsche Positionierung des Implantats;
- Muskelschwäche;
- Beeinträchtigung mehrerer Gelenke;
- Weigerung, postoperativ die körperlichen Aktivitäten anzupassen;
- Anamnese des Patienten in Bezug auf Infektionen oder Stürze;
- Systemerkrankungen und Stoffwechselstörungen;
- lokale oder gestreute Tumorerkrankungen;
- Medikamente, die der Qualität, Heilung oder Infektionsresistenz der Knochen abträglich sind;
- Drogenkonsum oder Alkoholismus;
- ausgeprägte Osteoporose oder Osteomalazie;
- allgemein geschwächte Abwehrkraft des Patienten gegenüber Krankheiten (HIV, Tumoren, Infektionen);
- eine starke Deformation, die zu einer verminderten Verankerung oder einer unangemessenen Positionierung der Implantate führen würde;
- Verwendung unserer Kombinationen mit Produkten, Prothesen oder Instrumenten eines anderen Herstellers.



Bitte die der Verpackung beiliegende
Gebrauchsanweisung lesen.

* Gemäß der Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ein Body-Mass-Index (BMI) von mindestens 25 kg/m².

Warnhinweise • präoperative Planung

Die Produkte von LimaCorporate dürfen nur von Chirurgen implantiert werden, die mit den in den spezifischen Operationstechniken beschriebenen Gelenkersatzverfahren vertraut sind. Die Systemkomponenten dürfen nicht mit Komponenten anderer Hersteller verwendet werden, sofern nicht von LimaCorporate anderweitig angegeben. Die Komponenten der Originalversion der LimaCorporate-Prothese müssen strikt entsprechend den in diesem Dokument enthaltenen Informationen und den verfügbaren Produktinformationen miteinander verbunden werden (z. B. aktuelle Version der Operationstechnik). Die Verwendung einzelner Komponenten oder von Komponenten anderer Systeme unterliegt der vorigen Genehmigung von LimaCorporate. Der Hersteller und der Händler haften nicht für potenzielle Verbindungsinkompatibilitäten. Chirurgen sind für die Auswahl und die Anwendung der Implantate allein verantwortlich.

Eine präoperative Planung mittels Röntgenschablonen in verschiedenen Formaten liefert wichtige Informationen zum Typ und der Größe der zu verwendenden Komponenten und der richtigen Kombinationen der erforderlichen Produkte, abhängig von der Anatomie und den individuellen Merkmalen eines jeden Patienten. Eine unangemessene präoperative Planung kann zur Auswahl ungeeigneter Implantate und/oder einer falschen Positionierung des Implantats führen. Bei der Auswahl von Patienten für die Operation können die folgenden Faktoren entscheidend für den letztendlichen Erfolg des Eingriffs sein: Die Knochensubstanz von Glenoid und Humerus muss das Implantat tragen können.

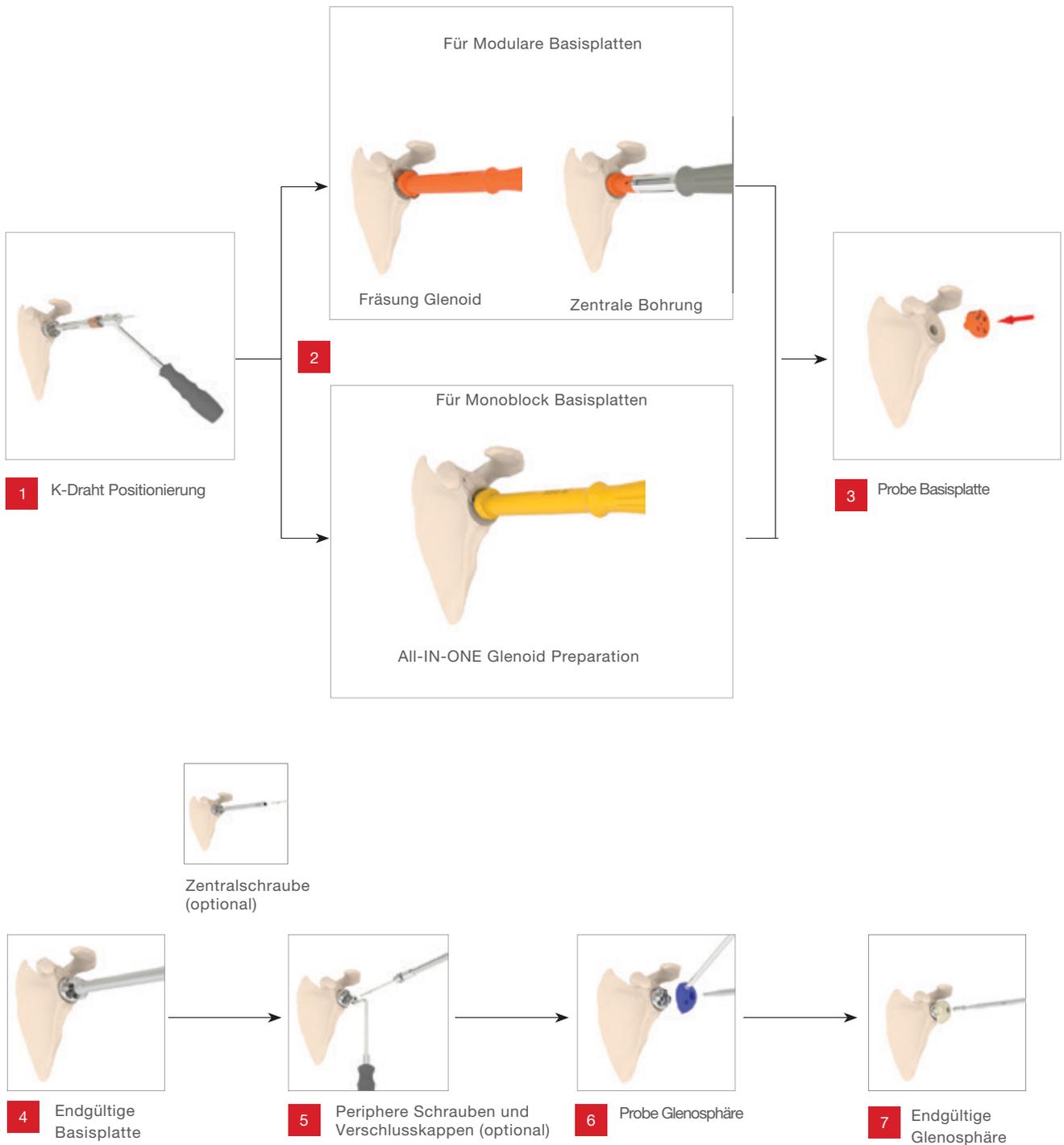
Liegt ein erheblicher Knochenschwund vor und kann eine ausreichende Fixierung auf der glenoidalen Seite nicht gewährleistet werden, muss eine Hemiarthroplastik mit CTA-Kopf durchgeführt werden. PRIMA TT Glenoidkomponenten können zusammen mit den Humeruskomponenten des SMR Schultersystems und des PRIMA Humerussystems verwendet werden – allerdings nur in der inversen Schulterkonfiguration. Beachten Sie die Gebrauchsanweisungen des SMR Schultersystems, des SMR Stemless Systems und des PRIMA Humerussystems, um sich über die Warnhinweise für diese Systeme im Klaren zu sein.

Notizen

- *Monoblock- und modulare Basisplatten in den Größen Regular müssen mithilfe von zwei peripheren Schrauben mit einer Mindestlänge von 20 mm und einer peripheren Schraube mit einer Mindestlänge von 18 mm am Glenoidknochen befestigt werden. Alternativ können dieselben Basisplatten mithilfe von zwei peripheren Schrauben mit einer Mindestlänge von 20 mm und einer zentralen Kompressionsschraube am Glenoidknochen befestigt werden. Knochenschrauben müssen entsprechend der Operationstechnik positioniert werden.*
- *Monoblock- und modulare Basisplatten in Full-Wedge-Größe müssen mithilfe von zwei peripheren Schrauben mit einer Mindestlänge von 26 mm und einer peripheren Schraube mit einer Mindestlänge von 18 mm am Glenoidknochen befestigt werden. Alternativ können dieselben Basisplatten mithilfe von zwei peripheren Schrauben mit einer Mindestlänge von 26 mm und einer zentralen Kompressionsschraube am Glenoidknochen befestigt werden. Knochenschrauben müssen entsprechend der Operationstechnik positioniert werden.*
- *Im Falle der modularen Basisplatte kann die zentrale Kompressionsschraube nur mit dem modularen TT-Zapfen der Größen Short und Medium verwendet werden; die 25 mm langen zentralen Kompressionsschrauben können nur mit dem modularen TT-Zapfen der Größe Short verwendet werden.*
- *In der folgenden Tabelle sind die zulässigen (✓)/unzulässigen (✗) Kombinationen zwischen den Basisplatten (sowohl modular als auch Monoblock, beliebiger Durchmesser) und den Glenosphären-Konnektoren aufgeführt:*

Größen der Basisplatten	Größen von Glenosphären-Konnektoren		
	Geringe (Low) Lateralisierung	Mittlere (Medium) Lateralisierung	Hohe (High) Lateralisierung
Regular	✓	✓	✓
Full-Wedge, 10°	✓	✓	✗
Full-Wedge, 15°/15° X	✓	✗	✗
Full-Wedge 20°/20° X	✓	✗	✗

Operationsschritte



Lagerung

Die Schulterarthroplastik wird normalerweise in einer Beach- Chair-Position durchgeführt, da der Chirurg vollständigen Zugang zum Schultergelenk benötigt. Der Arm liegt frei oder wird durch Armhalter stabilisiert. Die Schulter muss vom Rand des Tisches weg positioniert werden, um die ungehinderte Streckung des Armes zu ermöglichen.

Der Kopf des Patienten muss in einer neutralen Position unterstützt und stabilisiert werden.

Nervenverletzungen aufgrund einer Traktion des Plexus brachialis während der Positionierung und des Eingriffs sind zu vermeiden.

Wenn möglich sollte ein Assistent hinter der Schulter stehen, ein zweiter gegenüber, damit der Chirurg eine vollständige anteriore Ansicht der Schulter hat und das Gelenk ungehindert bewegen kann.

Zugang

Wir empfehlen zwei Arten von chirurgischen Zugängen zum Schultergelenk. Wie bei jedem chirurgischen Eingriff hängt der Zugang nicht nur von der Diagnose und geplanten chirurgischen Behandlung ab, sondern auch von der Erfahrung des Chirurgen.

Das Ausmaß der glenohumeralen Bewegung wird beim Patienten unter Anästhesie evaluiert, um die präoperative Einschätzung und das Ausmaß der Kapselreifelegung zu bestimmen, die erforderlich ist, um den Bewegungsumfang postoperativ wiederherzustellen.



Deltapektoraler Zugang

Eine anteriore vertikale Inzision, beginnend 1 cm lateral des Coracoids, schräg in Richtung des Recessus axillaris vornehmen. Bei einer Metaphysen-Fraktur schräg lateral in Richtung der Ansatzstelle des Deltamuskels am Humerus inzidieren. Die Vena cephalica wird lateral zusammen mit dem Deltamuskel zurückgeschoben. Die Fascia clavipectoralis wird entlang der lateralen Kante der verbundenen Sehne hoch zum Ligamentum coracoacromiale inzidiert. Nachdem die Inzision an der Fascia clavipectoralis durchgeführt wurde, kann über der superolateralen Seite des Humeruskopfes problemlos ein Retraktor platziert werden, um den Deltamuskel zurückschieben zu können.

Die dazugehörige Sehne wird medial zurückgeschoben.

Der Nervus musculocutaneus durchdringt den lateralen

Musculus coracobrachialis 3 bis 8 cm distal der Spitze des Processus coracoideus. Die Position des Nervus axillaris sollte entlang der anterioren Oberfläche des Musculus subscapularis, unter der damit verbundenen Sehne, identifiziert werden. Der Nervus axillaris unterkreuzt den inferolateralen Rand des Musculus subscapularis 3 bis 5 mm medial seines muskulotendinösen Übergangs und steht in enger anatomischer Beziehung zur inferioren Gelenkkapsel. Die Arteria circumflexa humeri anterior und die Venen werden sichtbar gemacht, ligiert und geteilt. Die Sehne des Musculus subscapularis wird freigelegt und 1 cm medial zu ihrem Ansatz oder mit einem Knochenstück aus dem Tuberculum minus geteilt. Die Trennung des M. subscapularis von der Kapsel und die Inzision der Kapsel werden an der inferioren Grenze des Glenoid-Rands durchgeführt, wobei der Nervus axillaris mit einem stumpfen Retraktor geschützt wird. Freilegung des Musculus subscapularis und 360°-Freilegung der Kapsel.

PRIMA TT Glenoid Operationstechnik



Lateraler (Delta-Split-)Zugang

Die Inzision an der anterolateralen Spitze des Akromions beginnen und ca. 5 cm nach distal über den Deltamuskel hinausführen. Definieren Sie den Sehnenabstand auf 4 bis 5 cm Länge zwischen den anterioren und mittleren Dritteln des Deltamuskels. Die Aufspaltung des Muskels bietet einen direkten Zugang zu den darunter liegenden Strukturen. Die dünne Wand der Subdeltoidea inzidieren, um die Rotatorenmanschette wie gewünscht zu untersuchen. Dazu den Arm drehen und abspreizen, um unterschiedliche Bereiche der Manschette ins Blickfeld zu rücken.

Vorwort

Zur Durchführung des hier beschriebenen Gelenkersatzes wird ein Antriebssystem mit Pin-Schnellspanner, Zimmer-Hudson- und Jacobs-Anschluss benötigt.

Dieses Dokument bezieht sich ausschließlich auf das Implantat des PRIMA TT Glenoids für einen inversen Schulterersatz. Für Informationen zum Humerusimplantat beachten Sie bitte die jeweilige dedizierte Operationstechnik.

Exposition des Glenoids

Verwenden Sie zur Exposition des Glenoids geeignete Retraktoren. Der Fukuda-Retraktor (nicht im PRIMA TT Glenoid-Instrumentenset enthalten) hält den proximalen Teil des Humerus außerhalb des Gelenkbereichs und sorgt gleichzeitig für eine optimale Exposition der Glenoidoberfläche. Generell wird der Retraktor beim delto-pektoralen Zugang an der Rückseite des Glenoid- Halsrands und beim superolateralen Zugang am unteren Rand verankert.



Abbildung 1

Bestimmung der Anatomie des Glenoids

Bei nicht übermäßig deformiertem Glenoid können mit einem elektrischen Skalpell zwei orthogonale Linien entlang der Hauptachsen gezogen werden (Abbildung 1). Für diesen Vorgang sind keine besonderen Messungen erforderlich, da der einzige Zweck darin besteht, den ungefähren Mittelpunkt des Glenoids zu bestimmen und als Referenz für die Positionierung des Implantats zu dienen.

Bei anatomischen Glenoiddefekten wird eine sorgfältige Analyse empfohlen, um die folgenden Parameter zu beurteilen: Osteophyten, Gelenkkrümmung, Verschleiß im superioren oder posterioren Bereich, sowie Lage, Ausrichtung und Tiefe des Glenoidraums. Es wird dringend empfohlen, die Ausrichtung des maximalen Glenoidverschleißes zu identifizieren und mit dem elektrischen Skalpell eine kleine Linie zu ziehen (Abbildung 2). Dies dient als Referenzmarkierung für die Positionierung der bereitgestellten Instrumente und des endgültigen Implantats.



Abbildung 2a



Abbildung 2b

Präparation des Glenoids

Für die Präparation des Glenoids verwenden Sie einen Führungs-K-Draht mit einem Durchmesser von 2,5 mm (Hinweis: Mindestlänge 200 mm. Der K-Draht ist nicht im Instrumentenset enthalten). Je nach Glenoidmorphologie kann der Chirurg die speziellen K-Draht-Positionierungsvorrichtungen verwenden, um die optimale Metaglene-Position zu bestimmen.

Hinweis: Die flachen (regulären) K-Draht-Positionierungsvorrichtungen werden sowohl mit einem Außendurchmesser von 25 mm als auch 28 mm bereitgestellt und können daher auch für erste Größenmessungen verwendet werden. Der Außendurchmesser der drei Wedge-Vorrichtungen beträgt 25 mm.

Drei der fünf verfügbaren Positionierungsvorrichtungen verfügen über eine Korrekturkante (10°, 15° und 20°), um möglichen Deformitäten oder Variationen der Glenoidoberfläche zu berücksichtigen. Im Falle einer Abnutzung des Glenoids oder eines Knochendefizits können Chirurgen die abgewinkelten Schablonen auswählen, die dem zu korrigierenden Defekt am nächsten kommen, damit die richtige Neigung für die Einführung des K-Drahts erzielt wird.

Um die endgültige Version der Glenoidkomponente zu bestimmen, wird außerdem empfohlen, vorab einen CT-Scan durchzuführen, um eventuelle Deformationen der Gelenkoberfläche zu beurteilen, die durch degenerative Erkrankungen oder Traumata verursacht wurden.

Zur Montage der Führung für den K-Draht verbinden Sie die ausgewählten K-Draht-Positionierungsvorrichtungen mit dem K-Draht-Positionierungsgriff und platzieren Sie sie auf der Glenoidoberfläche (Abbildungen 3-4).

Fahren Sie dann mit der Einführung des K-Drahts mit der ausgewählten Neigung fort. Bitte beachten Sie, dass bei diesem Schritt – im Falle eines deformierten Glenoids – der K-Draht senkrecht zur Paläooberfläche (nicht erodiert) des Glenoids positioniert werden muss, da der K-Draht die Ausrichtung des endgültigen Implantats bestimmt.

Sämtliche Korrekturen sollten in dieser Phase durchgeführt werden, da beim Einschlagen des endgültigen Implantats keine Korrekturen an der Implantatversion mehr vorgenommen werden können.

Bitte beachten Sie, dass auf den folgenden Seiten je nach PRIMA TT Glenoidimplantattyp unterschiedliche chirurgische Schritte beschrieben werden:

Monoblock-Basisplatten

(nur Ø 25 mm) > siehe Seite 13.

Modulare Basisplatten

(Ø 25 mm und 28 mm) > siehe Seite 15.



Abbildung 3



Abbildung 4

Glenoid-Fräsung bei Monoblock-Basisplatten

Für das PRIMA TT GLENOID gibt es zwei verschiedene Produktfamilien von Basisplatten: Monoblock- und modulare Basisplatten.

Der Implantatesitz für eine Monoblock-Basisplatte (nur mit Ø 25 mm erhältlich) kann ausschließlich durch die Verwendung der ASAP-Fräse hergestellt werden. Sobald der K-Draht fixiert ist (Abbildung 5 zeigt als Beispiel ein Glenoid mit einer Deformation im superioren Bereich), kann mit der Phase der Glenoidfräsung fortgefahren werden. Bei harter / sklerotischer Knochenoberfläche des Glenoids kann der erste Glenoidbohrer optional verwendet werden, um die Öffnung auf der Glenoidoberfläche vorzubereiten, bevor mit dem Fräsen begonnen wird (Abbildung 6).

Die ASAP Glenoidfräse besteht aus dem Schaft für die ASAP Glenoidfräse, einer Kunststoffhülse in der gewählten Größe und der Glenoidfräse.

Wählen Sie zunächst die geeignete ASAP-Fräse für reguläre und 10°-Full-Wedge-Implantate, Ø 25 mm. Wählen Sie die korrekte Komponente anhand der eingravierten Markierung und des Farbcodes aus und verbinden Sie es anschließend mit dem Schaft für ASAP-Fräsen, bis es einrastet (Abbildung 7a). Stellen Sie sicher, dass der Aufbau gut verbunden ist, bevor Sie fortfahren.

Wählen Sie dann die korrekte Hülse aus, immer mit Hilfe des Farbcodes (unten beschrieben). Drücken Sie den Knopf am Metallring der Hülse und schieben Sie sie über den abgewinkelten Glenoid-Fräsenschaft (Abbildung 7b), bis sie mit einem Klicken einrastet (Abbildung 7c).

Hinweis: Bitte überprüfen Sie die Verbindungen des gesamten Aufbaus noch einmal, bevor Sie mit der Glenoidfräsung fortfahren.

Hinweis: Soweit erforderlich wird auf den Instrumenten eine farbige Markierung angebracht, die dem Anwender hilft, das richtige Instrument zu identifizieren:

- Normal > ■ Schwarz
- 10° > ■ Gelb



Abbildung 5



Abbildung 6



Abbildung 7a



Abbildung 7b



Abbildung 7c

PRIMA TT Glenoid Operationstechnik

Sobald die ASAP-Glenoidfräse mit den ausgewählten Komponenten korrekt zusammengebaut ist, koppeln Sie sie mit der Zimmer-Hudson-Schnellverbindung einer geeigneten Antriebsmaschine. Anschließend positionieren Sie die ASAP- Fräse auf der Glenoidoberfläche. Die ASAP-Fräse ist kanüliert, sodass der K-Draht als Führung dienen kann.

Im Falle einer Glenoidpräparation für eine reguläre Basisplatte fahren Sie einfach mit dem Aufbohren des subchondralen Knochens fort (Abbildung 8).

Bei Wedge-Implantaten muss die Kunststoffhülse der Fräse dem Glenoiddefekt entsprechend ausgerichtet werden. Um diesen Schritt zu unterstützen, weist jede Hülse für ASAP -Fräsen, die für die vollständige Präparation des Wedge-Lagers vorgesehen sind, am distalen Teil des Griffs eine Einkerbung auf, die die Richtung der maximalen Wedge-Neigung angibt. Richten Sie die abgewinkelte Fräse entsprechend der in den vorherigen chirurgischen Schritten mit dem Elektroskalpell angebrachten Markierung aus: Sobald die richtige Ausrichtung erreicht ist, kann mit dem Fräsen der Glenoidoberfläche fortgefahren werden (Abbildung 9). Dies gilt nicht für die normale Basisplatte und das dazugehörige Instrumentarium.

Warnhinweis: Bei einem Wedge-Implantat muss während der Phase des Auffräsens vorsichtig vorgegangen werden. Die Kunststoffhülse darf während des Auffräsens nicht gedreht werden, da dies die korrekte Vorbereitung des Lagers für das endgültige Implantat beeinträchtigen würde.

Hinweis: Während der Phase des Fräsens kann die zuvor angebrachte Markierung zur Identifizierung der Defektrichtung u. U. entfernt werden. Es empfiehlt sich, die Markierung mit dem Elektroskalpell noch einmal vorzunehmen und dabei die markierte Linie auf der Hülse zu beachten. Diese Markierung ist bei den folgenden chirurgischen Schritten hilfreich und auch dann, wenn ein zweiter Frässchritt erforderlich ist.

Nur für die Vorbereitung eines Full-Wedge-Implantats: Verwenden Sie bitte die Probe-Full-Wedge-Basisplatte, um zu prüfen, ob die Glenoidoberfläche und die zentrale Bohrung für die Aufnahme der endgültigen Monoblock- Basisplatte bereit sind.

Abschließend kann mit der Implantation der endgültigen Monoblock-Basisplatte fortgefahren werden, die auf Seite 19 beschrieben ist.



Abbildung 8



Abbildung 9

Glenoidfräsen für modulare Basisplatten

Für das PRIMA TT GLENOID gibt es zwei verschiedene Produktfamilien von Basisplatten: Monoblock- und modulare Basisplatten.

Die Präparation des Implantataltagers für eine modulare Basisplatte (beide mit Durchmesser 25 mm und 28 mm verfügbar) erfordert zwei unterschiedliche Schritte: das Fräsen der Glenoidoberfläche mit der ASAP-Fräse und die Präparation der zentralen Bohrung mit dem ASAP-Bohrer. Sobald der K-Draht fixiert ist (Abbildung 10 zeigt als Beispiel ein Glenoid mit einer Deformation im superioren Bereich), kann mit der Fräsphase des Glenoids fortgefahren werden. Bei einer harten/sklerotischen Oberfläche des Glenoidknochens kann der erste Glenoidbohrer optional vor dem Fräsen für die Präparation der Öffnung auf der Glenoidoberfläche verwendet werden (Abbildung 11).

Hinweis: Bitte überprüfen Sie die Verbindungen des gesamten Aufbaus noch einmal, bevor Sie mit der Glenoidfräsung fortfahren.

Hinweis: Soweit erforderlich wird auf den Instrumenten eine farbige Markierung angebracht, die dem Anwender hilft, das richtige Instrument zu identifizieren:

Normal	>	■ Schwarz
10°	>	■ Gelb
15°	>	■ Orange
20°	>	■ Magenta



Abbildung 10



Abbildung 11

PRIMA TT Glenoid Operationstechnik

Die ASAP Glenoidfräse besteht aus dem Schaft für die ASAP Glenoidfräse, einer Kunststoffhülse in der gewählten Größe und der Glenoidfräse.

Wählen Sie zunächst die geeignete ASAP-Fräse aus: Im Instrumentensatz sind vier Artikel verfügbar, die je nach der endgültigen Neigung und dem Durchmesser der Basisplatte variieren. Mithilfe der eingravierten Markierung und des Farbcodes lässt sich die richtige Fräse identifizieren.

Zwei Fräsen dienen zur Vorbereitung von normalen und 10°-Full-Wedge-Implantaten. Sie unterscheiden sich jedoch im Durchmesser und sind entweder für 25 mm oder 28 mm verwendbar. Ähnlich ist es bei zwei weiteren Fräsen für die Vorbereitung eines 15°- und eines 20°-Full-Wedge-Implantat – sowie eine weitere ausschließlich für den Ø 25 mm und die andere für 28 mm Basisplatten.

Koppeln Sie die ausgewählte Fräse mit dem entsprechenden Fräsenschaft: Einer ist für Fräsen für regular und 10°-Full-Wedge-Implantate (beide Durchmesser), vorgesehen und der andere Schaft ist für die Kopplung mit 15°-20°-Fräsen für Full-Wedge-Implantate vorgesehen.

Weitere Einzelheiten zur Montage der ASAP-Fräse finden Sie in Tabelle 1.

Achten Sie beim Zusammenbau darauf, dass die Fräse am Schaft mit einem Klicken einrastet (*Abbildung 12a*) und überprüfen Sie, ob der Aufbau gut verbunden ist, bevor Sie fortfahren. Wählen Sie anschließend die passende Hülse aus, immer mit Hilfe des unten beschriebenen Farbcodes. Drücken Sie den Knopf am Metallring der Hülse und schieben Sie ihn über den abgewinkelten Glenoid-Fräsenschaft (*Abbildung 12b*), bis dieser mit einem Klicken einrastet (*Abbildung 12c*).



Abbildung 12a



Abbildung 12b



Abbildung 12c

ASAP-Glenoidfräse	Schaft für ASAP-Fräse	ASAP Hülse
Ø 25 R-10° ODER Ø 28 R-10°	Schaft R-10°	■ Normal ■ FW 10°
Ø 25 15 – 20° ODER Ø 28 15 – 20°	Schaft 15 – 20°	■ FW 15° ■ FW 20°

Table 1

Sobald die ASAP-Glenoidfräse mit den ausgewählten Komponenten korrekt zusammengebaut ist, koppeln Sie sie mit der Zimmer-Hudson-Schnellverbindung an eine Antriebsmaschine und positionieren diese auf der Glenoidoberfläche. Die ASAP-Fräse ist kanüliert, damit der K-Draht beim Eingriff als Führung dienen kann.

Bei einer Präparation des Glenoids für eine normale Basisplatte fahren Sie einfach mit dem Fräsen des subchondralen Knochens fort (Abbildung 13a).

Bei Wedge-Implantaten muss die Kunststoffhülse der Fräse dem Glenoiddefekt entsprechend ausgerichtet werden. Um diesen Schritt zu unterstützen, weist jede Hülse für ASAP-Fräsen zur vollständigen Präparation des Full- Wedge-Lagers am distalen Teil des Griffs eine Einkerbung auf, die die Richtung der maximalen Wedge-Neigung angibt. Richten Sie die abgewinkelte Fräse entsprechend der in den vorherigen chirurgischen Schritten mit dem Elektroskalpell angebrachten Markierung aus: Sobald die richtige Ausrichtung erreicht ist, kann mit dem Fräsen der Glenoidoberfläche fortgefahren werden (Abbildung 13b). Dies gilt nicht für das reguläre Implantat und das dazugehörige Instrumentarium.



Abbildung 13a



Abbildung 13b

Warnhinweis: Bei einem Wedge-Implantat muss während der Phase des Auffräsens vorsichtig vorgegangen werden. Die Kunststoffhülse darf während des Auffräsens nicht gedreht werden, da dies die korrekte Vorbereitung des Lagers für das endgültige Implantat beeinträchtigen würde.

Hinweis: Während der Phase des Fräsens kann die zuvor angebrachte Markierung zur Identifizierung der Defektrichtung u. U. entfernt werden. Es empfiehlt sich, die Markierung mit dem Elektroskalpell noch einmal vorzunehmen und dabei die markierte Linie auf der Hülse zu beachten. Diese Markierung ist bei den folgenden chirurgischen Schritten hilfreich und auch dann, wenn ein zweiter Frässchritt erforderlich ist.

Nur für die Vorbereitung eines Full-Wedge-Implantats: Verwenden Sie bitte die Proben der Full-Wedge-Version um zu prüfen, ob die Glenoidoberfläche angemessen vorbereitet ist.

Abschließend kann mit der im nächsten Abschnitt beschriebenen Vorbereitung der zentralen Bohrung fortgefahren werden.

Vorbereitung der zentralen Bohrung für modulare Basisplatten

Sobald die Glenoidoberfläche korrekt aufgefräst ist, kann die zentrale Bohrung für den TT-Zapfen vorbereitet werden. Modulare Basisplatten des PRIMA TT Glenoid können mit 4 verschiedenen TT-Zapfenlängen kombiniert werden, die sich in der Komponentenlänge, dem Durchmesser und der Möglichkeit zur Aufnahme einer zentralen Schraube unterscheiden (Ø 5 mm oder Ø 6,5 mm). Bitte überprüfen Sie diese drei Funktionen (und wie sie kombiniert werden), um den richtigen TT-Zapfen für den jeweiligen klinischen Fall auszuwählen (Tabelle 2). Weitere Informationen zu dem Zapfenüberstand finden Sie in der Maßtabelle am Ende des Dokuments (Anhang 1).

Der ASAP-Bohrer für das PRIMA TT Glenoid besteht aus drei Elementen: dem Hauptgriff für den modularen Bohrer, der Anschlaghülse und dem inneren Bohrschaft. Wählen Sie zunächst die geeignete Anschlaghülse aus (entsprechend der Wahl, die Sie für die Fräsphase getroffen haben) und koppeln Sie sie mit dem Griff für modulare Bohrer (Abbildung 14a).

Wählen Sie anschließend den Schaft für den Glenoidbohrer aus und schieben Sie den Schaft, während Sie den Knopf am Metallring gedrückt halten, in die montierte ASAP-Anschlaghülse. Zum Schutz vor den scharfen Klingen des Bohrers kann die Abdeckung für Glenoidbohrer als temporäre Kappe verwendet werden, um zu verhindern, dass die Handschuhe beim Einführen des Schafts zerkratzen (Abbildung 14b). Schieben Sie die Hülse über den Griff, bis sie mit einem Klicken einrastet (Abbildung 14c). Der ASAP-Glenoidbohrer ist kanüliert, damit der K-Draht beim Eingriff als Führung dienen kann. Positionieren Sie diesen und richten Sie die Kunststoffhülse bei der Präparation eines Full-Wedge-Implantats anhand der in den vorherigen Schritten mit dem Elektroskalpell angebrachten Markierung aus. Führen Sie danach die zentrale Zapfenbohrung durch, bis die Anschlaghülse die Glenoidoberfläche berührt (Abbildung 15). Auf diese Weise wird die Glenoidkavität passend zur Dicke und Neigung der keilförmigen Basisplatte vorbereitet.

Hinweis: Die Kunststoffhülse dient als Anschlag und verhindert ein Überbohren des Zapfenlochs. Bei Full-Wedge-Implantaten muss die Position des Anschlags auf dem Glenoid der beabsichtigten Ausrichtung des endgültigen Implantats entsprechen und mit der Ausrichtung der Hülse übereinstimmen, die für die vorherige Auffräsphase verwendet wurde.

PRIMA TT-ZAPFEN	Länge	Proximaler Durchmesser	Zentrale Schraube Option
SHORT	12 mm	11 mm	JA
MEDIUM	17 mm	11 mm	JA
LONG	25 mm	11 mm	NEIN
X-LONG	30 mm	11 mm	NEIN

Tabelle 2



Abbildung 14a



Abbildung 14b



Abbildung 14c

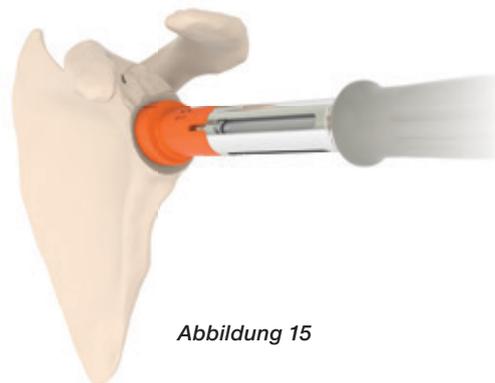


Abbildung 15

Probeimplantat für Full-Wedge-Basisplatten

Sobald die Glenoidoberfläche vorbereitet ist, kann erneut eine Probe-Basisplatte angebracht werden, um den endgültigen Sitz und die endgültige Implantatversion zu überprüfen (Abbildung 16).

Bitte beachten Sie, dass die Probeimplantate nur für den kleineren Basisplattendurchmesser (25 mm) bereitgestellt werden, die auch zur Überprüfung der Sitzvorbereitung für Basisplatten mit 28 mm Durchmesser genutzt werden können.

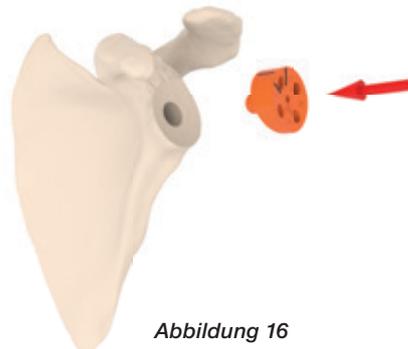


Abbildung 16

Montage des finalen Implantats

Bitte beachten Sie, dass die folgenden Schritte nur für die modularen Basisplatten (beide \varnothing , 25 mm und 28 mm) gelten.

Nehmen Sie die modulare PRIMA TT inverse-Basisplatte für das Glenoid und den PRIMA TT-Zapfen der gewählten Größe aus der sterilen Verpackung. Befestigen Sie den Zapfen von Hand an der Basisplatte (Abbildung 17) und positionieren Sie den Aufbau anschließend auf der dafür vorgesehenen Presse, um die konische Konusverbindung zu sichern (Abbildung 18a). Setzen Sie den retentiven Schraubendreher für die Verschlusskappen in die Presse ein. Dieser verfügt über eine Drehmomentbegrenzung von 2 Nm, um die ordnungsgemäße Kopplung der Komponenten sicherzustellen (Abbildung 18b).

Den Schraubendrehergriff im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Klicken signalisiert, dass die Verbindung korrekt festgezogen worden ist. Das empfohlene Drehmoment nicht überschreiten, da dies andernfalls zu einer Beschädigung des Instruments oder Implantats führen könnte.



Abbildung 17



Abbildung 18a



Abbildung 18b

Einsetzen der endgültigen PRIMA TT- Basisplatte

Die folgenden Schritte gelten sowohl für Monoblock- als auch für modulare Basisplatten. Schrauben Sie die Führung für den Basisplatten-Impaktor in das endgültige Implantat ein und setzen Sie den Basisplatten-Impaktor (K38) ein (Abbildungen 19-20).

Der Basisplatten-Impaktor ist kanüliert, damit der K-Draht beim Eingriff als Führung dienen kann. Setzen Sie das Glenoidimplantat in das vorbereitete Glenoid ein, indem Sie es mit dem Impaktorhandgriff einschlagen, bis ein vollständiger Kontakt mit der Glenoidoberfläche besteht (Abbildung 21).

Hinweis: Die Basisplatte muss vollflächig im vorbereiteten Glenoid sitzen. Es dürfen keine Lücken zwischen der Basisplatte und Glenoidoberfläche vorhanden sein.

Hinweis: Beim Einsetzen eines Wedge-Metal-Backs muss auf die Ausrichtung des endgültigen Implantats geachtet werden. Der maximale Neigungswinkel der Wedge-Komponente muss der Fräsrichtung entsprechen, die während der Präparation des Glenoids gewählt wurde. Wie bereits bei den vorherigen Schritten wird auch hier empfohlen, die laterale Lasermarkierung auf dem endgültigen Implantat an der Referenzmarkierung auszurichten, die mit dem elektrischen Skalpell erstellt wurde.

Entfernen Sie den Impaktor, indem Sie den Entriegelungsknopf drücken, und schrauben Sie die Impaktorführung vom implantierten PRIMA TT Glenoid ab. Optional kann zunächst die Impaktorführung gelockert werden. Hierzu wird der innere Schaft der Führung mit dem in den Impaktorgriff eingeführten T20-Schraubendreher abgeschraubt.



Abbildung 19



Abbildung 20

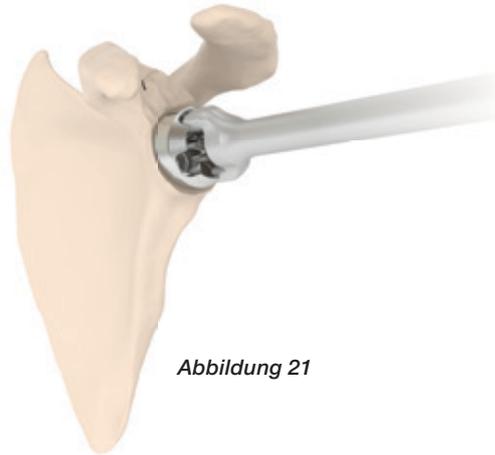


Abbildung 21

Zentrale Schrauben einsetzen (optional)

Nachdem die PRIMA TT Glenoid-Basisplatte positioniert wurde, kann optional mit dem Einsetzen der zentralen Schraube fortgefahren werden. Dies ist nicht zwingend erforderlich, wenn 3 periphere Schrauben (\varnothing 5 mm) implantiert werden. Weitere Einzelheiten finden Sie auf der nächsten Seite und im Anhang 2.

Hinweis: Wenn Sie eine MODULARE inverse Basisplatte verwenden, beachten Sie bitte, dass nur die modularen TT-Zapfen in den Größen SHORT und MEDIUM über eine zentrale Bohrung verfügen, die mit der Einführung der zentralen Schraube kompatibel ist. TT-Zapfen der Größe LONG und X-LONG sind nicht mit der zentralen Schraube kompatibel.

Zur Vorbereitung des Glenoids für die zentrale Schraube (\varnothing 5 mm oder \varnothing 6,5 mm) die Führung für zentrale Bohrungen in die Basisplatte einführen. Anschließend den Bohrer für die zentrale Schraube in die Führung einsetzen und mit der Vorbereitung der zentralen Bohrung fortfahren (Abbildung 22). Die Bohrtiefe lässt sich direkt anhand der kalibrierten Markierungen am Bohrer für zentrale Schrauben messen. Alternativ steht ein separater Tiefenmesser zur Verfügung, der sowohl für die zentralen als auch für die peripheren Schrauben verwendet werden kann.

Das Einsetzen und Festziehen der Schrauben muss manuell mit dem am Griff montierten T20-Schraubendreher erfolgen (Abbildung 23a).

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die zentrale Schraube vollständig in der Basisplatte sitzt. Optional kann mit der Kontrolllehre zum Einsetzen von Kappen auch der einwandfreie Sitz der zentralen Schraube überprüft werden: Wenn die Flansche der Lehre bündig mit den Nasen der Basisplatte abschließen (Abbildung 23b), sitzt die zentrale Schraube einwandfrei.



Abbildung 22



Abbildung 23a

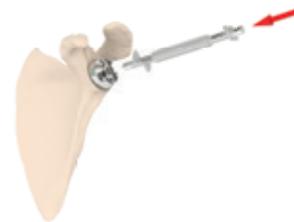


Abbildung 23b

Einsetzen peripherer Schrauben

Bis zu vier periphere Schrauben (\varnothing 5 mm) können zur Fixierung der inversen Basisplatten für das PRIMA TT Glenoid implantiert werden.

Bei allen Basisplatten sind mindestens 2 periphere Schrauben (\varnothing 5 mm) (in den superioren und inferioren Bohrungen positioniert) erforderlich, wenn bereits eine zentrale Schraube eingesetzt ist (siehe vorheriger Absatz). Wird keine zentrale Schraube verwendet, ist eine dritte periphere Schraube (\varnothing 5 mm) erforderlich (Mindestlänge 18 mm), entweder in der anterioren oder posterioren Bohrung.

Hinweis: Je nach Basisplattengröße gelten unterschiedliche Begrenzungen der peripheren Schraubenlänge. Weitere Einzelheiten zur richtigen Auswahl und Positionierung der peripheren Schrauben finden Sie in der Gebrauchsanweisung und im Anhang 2.

Verwenden Sie die am 3,2-mm-Spiralbohrer befestigte flexible Bohrwelle und die zugehörige Bohrführung, um die Bohrungen für die periphere Schraube (\varnothing 5 mm) vorzubereiten (Abbildung 24).

Warnhinweis: Die Bohrhilfe darf nicht abgewinkelt und es darf nicht zu nah am TT Zapfen gebohrt werden, um Schäden am Zapfen und eine Beeinträchtigung der endgültigen Fixierung zu vermeiden.

Nachdem die Bohrungen vorgenommen wurden, kann zusätzlich ein Gewindeschneider zur weiteren Vorbereitung der Bohrlöcher verwendet werden (Abbildung 25).

Zur Bestimmung der geeigneten Schraubenlänge kann die Tiefenmesslehre genutzt werden.

Das Anziehen der Schrauben muss manuell mit dem am Griff montierten T20-Schraubendreher erfolgen (Abbildung 26).



Abbildung 24



Abbildung 25

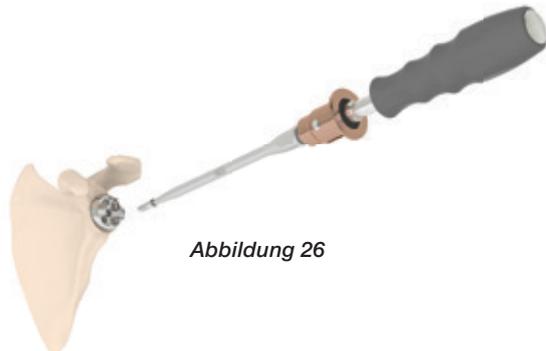


Abbildung 26

Einsetzen von Verschlusskappen (optional)

Optional können die peripheren Schrauben (\varnothing 5 mm) mit Verschlusskappen kombiniert werden, um von einer reinen Druck- zu einer Verriegelungsfixierung zu wechseln.

Um das Einsetzen der Verschlusskappen zu erleichtern, werden Führungen zum Einsetzen der Verschlusskappen in vier Größen mitgeliefert (für \varnothing 25 mm normal, \varnothing 25 mm Full-Wedge, \varnothing 25 mm Full-Wedge X und eine für jede Basisplatte mit \varnothing 28 mm).

Positionieren Sie die Führung zum Einsetzen der Verschlusskappen mithilfe des 3-mm-Sechskant-schraubendrehers. Führen Sie den Schraubendreher zunächst in die in der Kappenführung eingebettete Schraube ein und drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, bis sie einrastet (Abbildung 27a). Dadurch wird die Führung verriegelt und eine Rotation während des nächsten Schritts verhindert.

Positionieren Sie danach die Führung für Verschlusskappen auf der Basisplatte (Abbildung 27b). Stellen Sie bei Full-Wedge Basisplatten mit einem Durchmesser von 25 mm sicher, dass die Lasermarkierung an der Kappenführung mit der Markierung auf der implantierten Basisplatte übereinstimmt. Die Kappenführungen für die Regular Basisplatten mit 25-mm-Durchmesser und für die Basisplatten mit 28 mm Durchmesser weisen keine Lasermarkierungen auf und können einfach und ohne besondere Ausrichtung passend zur Basisplattengeometrie positioniert werden.

Drehen Sie abschließend die Schraube im Uhrzeigersinn, um die Kappenführung an der Basisplatte zu fixieren (Abbildung 27c).

Sobald die Packung mit den Verschlusskappen geöffnet und auf dem Operationstisch verfügbar ist, nehmen Sie mit dem retentiven Kappen-Schraubendreher eine Kappe auf (siehe Abbildung 28) und implantieren Sie sie mit der Einführhilfe für Kappen (Abbildung 29).

Hinweis: Der retentive 3-mm-Sechskant-Schraubendreher für Kappen ist speziell zum Einsetzen von Kappen vorgesehen, da er über eine integrierte 2-Nm-Drehmomentbegrenzung verfügt, wodurch sichergestellt ist, dass beim Einschrauben der Kappen die richtige Last angewendet wird.

Hinweis: Beim schwergängigen Einsetzen der Kappe durch die Führungsöffnung (die Kappe rastet nicht richtig im Gewinde der Basisplatte ein), liegt die Ursache möglicherweise daran, dass die darunterliegende periphere Schraube nicht richtig sitzt und deshalb das korrekte Einsetzen der Verschlusskappe verhindert.

Entfernen Sie die Kappenführung und überprüfen Sie den Sitz der peripheren Schraube mithilfe des am Griff montierten T20-Schraubendrehers.

Nachdem Sie die gewünschte Anzahl Verschlusskappen positioniert haben, entfernen Sie die Einführhilfe für die Kappen mit einem 3-mm-Sechskantschraubendreher, der zur Positionierung verwendet wird.

Eine spezielle Kontrolllehre zum Einsetzen der Kappen ist im Lieferumfang enthalten, damit überprüft werden kann, ob die einzelnen Verschlusskappen richtig sitzen und nicht über die Oberfläche der Basisplatte hinausragen.



Abbildung 27a



Abbildung 27b



Abbildung 27c



Auf den Knopf drücken



Die Kappe aufsetzen



Den Knopf loslassen

Abbildung 28



Abbildung 29

Probepositionierung der Glenosphäre

Zur Auswahl des geeigneten Glenosphären-durchmessers und Lateralisierungsoffsets, sind im Instrumentensieb 9019.32.000 Probe-Glenosphären enthalten.

Jeder Durchmesser weist einen anderen Farbcode auf, um die Identifizierung des richtigen Artikels zu erleichtern. Der laterale Versatz des Glenoids erfolgt mithilfe der Konnektoren für die Probe-Glenosphäre, die an der Rückseite der Probe-Glenosphäre angebracht werden müssen (Abbildung 31). Es stehen drei Konnektoren zur Verfügung, die jeweils den Lateralisierungsoptionen „Low“ (5 mm Versatz von der Glenoidfläche), „Medium“ (7 mm Versatz) und „High“ (9 mm Versatz) entsprechen. Die Probe-Glenosphäre kann dann mit Hilfe der Positionierungsstange für Probe-Glenosphären positioniert und mit dem T20-Schraubendreher an der Basisplatte befestigt werden (Abbildung 30). Sobald die Probe-Glenosphäre angebracht ist, achten Sie darauf, diese mit der dafür vorgesehenen Schraube mithilfe des T20-Schraubendrehers an der Basisplatte zu befestigen.

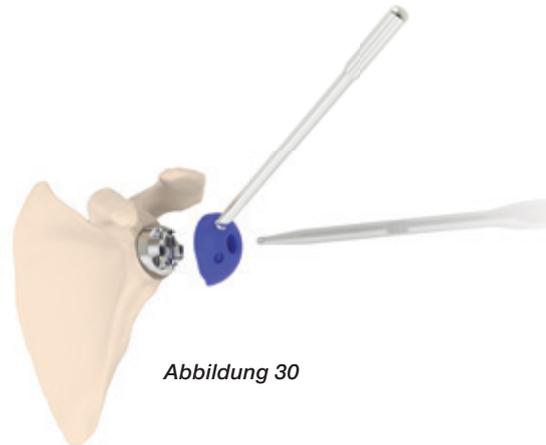


Abbildung 30



Abbildung 31

Hinweis: Um das Entfernen des Probe-Konnektors von der Probe-Glenosphäre zu erleichtern, nutzen Sie die kleine seitliche Öffnung am Adapter, um den Stab für die Extraktion der Glenosphäre einzuführen und die Glenosphäre vorsichtig zu trennen.

Hinweis: Falls knöcherne Osteophyten den richtigen Sitz der Probe-Glenosphäre verhindern, kann der Glenoidknochen mit dem peripheren Fräser für Glenosphären – und der dazugehörigen Führung – aufgefräst werden, um eine korrekte Positionierung des Implantats zu ermöglichen.

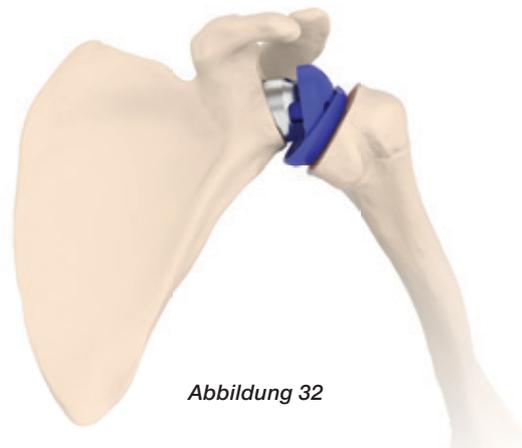


Abbildung 32

Probereposition

Sobald die Probe-Humeruskomponenten an ihrem Platz sind (siehe die chirurgische Technik für die ausgewählte Humeruskomponente), führen Sie die Probereposition durch (Abbildung 32).

Überprüfen Sie die resultierende Weichteilbalance, um eine übermäßige Gelenkspannung zu vermeiden.

Prüfen Sie anschließend den vollständigen Bewegungsumfang der Schulter. Bei korrekter Weichteilspannung stößt das Glenoidlager nicht auf den inferioren Rand des resezierten Oberarmkopfes.

Positionierung der endgültigen Glenosphäre

Entfernen Sie die Probe-Glenosphäre mit dem dafür vorgesehenen Schraubendreher. Nehmen Sie die endgültige Glenosphäre auf Grundlage der zuvor durchgeführten Probereposition (Abbildung 33) und koppeln Sie diese dann wie folgt mit dem Glenosphären-Positionierer. Stellen Sie sicher, dass sich der Glenosphären-Positionierer in der neutralen Stellung befindet, und schließen Sie den Glenosphärenaufbau an. Schrauben Sie dann die innere Stange mithilfe des Terminal-Griffs vorsichtig fest (Abbildung 34), um die Glenosphäre am Instrument zu fixieren.



Abbildung 33



Abbildung 34

Schlagen Sie den Aufbau in die implantierte Basisplatte ein (Abbildung 35). Schrauben Sie anschließend den Positionierer ab, um die Glenosphäre freizugeben, und prüfen Sie von Hand, ob der Morsekonus stabil ist.



Abbildung 35

Optional kann ein spezieller Glenosphären-Pusher am Basisplattenpositionierer montiert werden, um die Glenosphäre nach der Positionierung einzuklopfen.

Setzen Sie anschließend die Sicherheitsschraube der Glenosphäre, die in der Verpackung der Glenosphäre enthalten ist, mit dem T20-Schraubendreher ein, der am Drehmomentbegrenzer mit 3,5 Nm befestigt ist, der zuvor am Handgriff mit Zimmeranschluss montiert wurde (Abbildung 36).



Abbildung 36

Hinweis: In der folgenden Tabelle sind die zulässigen (✓)/unzulässigen (✗) Kombinationen zwischen den Basisplatten (sowohl modular als auch Monoblock, beliebiger Durchmesser) und den Glenosphären-Konnektoren aufgeführt:

Sollte es notwendig sein, die inverse Basisplatte und den zugehörigen Implantatteil des PRIMA TT Glenoid zu entfernen, müssen die Instrumentensets 9019.30.000 und 9019.39.000 verwendet werden.

Größen der Basisplatten	Größen von Glenosphären-Steckverbindern		
	Geringe (Low) Lateralisierung	Mittlere (Medium) Lateralisierung	Hohe (High) Lateralisierung
Regular	✓	✓	✓
Full-Wedge, 10°	✓	✓	✗
Full-Wedge, 15°/15° X	✓	✗	✗
Full-Wedge 20°/20° X	✓	✗	✗

Entfernung der Glenosphäre

Entfernen Sie die Sicherungsschraube mit dem T20- Schraubendreher aus der implantierten Glenosphäre.

Dieser Vorgang sollte vorsichtig durchgeführt werden, um eine übermäßige Torsion des Glenoids und/oder eine Beschädigung der Schraube zu vermeiden.

Nehmen Sie den Glenosphären-Extraktor aus dem Instrumentensieb und stellen Sie sicher, dass der Stab zur Glenosphärenextraktion eingesteckt ist. Wenn nicht, führen Sie ihn ein (*Abbildung 37*). Um die Glenosphäre von der PRIMA TT inversen Basisplatte zu trennen, schrauben Sie den Griff des Glenosphären-Extraktors in die Glenosphärenöffnung. Schrauben Sie den Griff ein, bis er fest sitzt, ohne ihn zu überdrehen (*Abbildung 38*). Montieren Sie danach den T-Griff an der Zimmer-Verbindungsstange am Extraktor und drehen Sie diesen im Uhrzeigersinn, um die Glenosphäre zu demontieren (*Abbildung 39*).



Abbildung 37



Abbildung 38



Abbildung 39

Knochenentfernung unter der Basisplatte

Sobald die Glenosphäre extrahiert ist, entfernen Sie die Verschlusskappen (soweit vorhanden) mit dem 3-mm-Sechskantschraubendreher und entfernen Sie alle implantierten Knochenschrauben (sowohl in den zentralen als auch in den peripheren Bohrungen) mit dem T20-Schraubendreher.

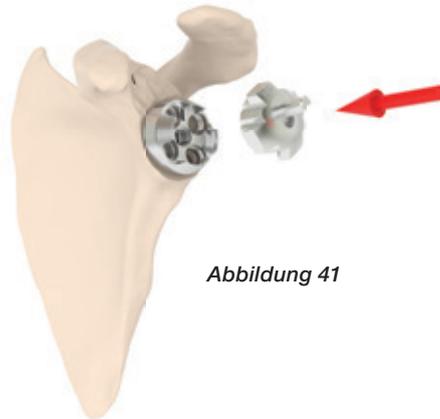


Abbildung 41

Die folgenden Schritte zeigen, wie unter der Rückseite der Basisplatte geschnitten werden kann, um die Extraktion des Implantats zu erleichtern, falls Gewebe in die Rückseite aus trabekulärem Titan (Trabecular Titanium, TT) eingewachsen ist. Führungen für das Rückseiten-Schneidewerkzeug sind in sechs Größen erhältlich und können entsprechend der Basisplattengröße ausgewählt werden.

Positionieren Sie die Führung für das Rückseiten-Schneidewerkzeug mithilfe des 3-mm-Sechskantschraubendrehers. Führen Sie den Schraubendreher zunächst in die eingebettete Schraube in der Führung für das Rückseiten-Schneidewerkzeug ein und drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn, bis sie einrastet. Dadurch wird die Führung verriegelt und eine Rotation während des nächsten Schritts verhindert. Positionieren Sie dann die Führung für das Rückseiten-Schneidewerkzeug auf der Basisplatte und stellen Sie sicher, dass die Lasermarkierung an der Führung mit der auf der Basisplatte übereinstimmt. Drehen Sie abschließend die Schraube im Uhrzeigersinn, um die Führung an der Basisplatte zu fixieren, und lassen Sie dann den retentiven Schraubendreher los (Abbildung 41).



Abbildung 42

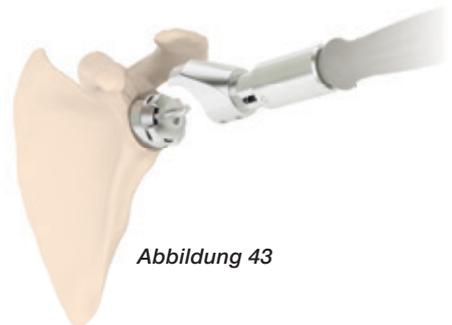


Abbildung 43

Sobald die Führung an der Basisplatte befestigt ist, nehmen Sie die periphere Fräse für das Schneidewerkzeug aus dem Instrumentensieb und montieren Sie sie mit dem T-Griff. Positionieren Sie die periphere Fräse auf der Führung und drehen Sie sie, um sämtliches Knochengewebe um die Basisplatte herum zu entfernen, das möglicherweise die ordnungsgemäße Funktion des Rückseiten-Schneidewerkzeugs beeinträchtigen könnte (Abbildung 42). Sobald die periphere Fräse frei um die Basisplatte rotieren kann, montieren Sie den T-Griff am Rückseiten-Schneidewerkzeug und positionieren Sie es auf der Führung (Abbildung 43).



Abbildung 44a



Abbildung 44b

Beginnen Sie vorsichtig mit dem manuellen Auffräsen der Rückseite der Basisplatte, indem Sie zunehmend Druck auf das Instrument ausüben und es gleichzeitig drehen (Abbildung 44).

Je stärker der Druck auf das Instrument ist, desto weiter ragt die innere Klinge aus dem Schneidewerkzeug heraus.

Bitte beachten Sie, dass dieser Fräsvorgang schrittweise unter Drehen durchgeführt werden muss, um einen schrittweisen und präzisen Schnitt unter der Rückseitenoberfläche zu ermöglichen: Drücken Sie die Klinge nicht mit Gewalt auf einmal heraus, sondern drücken Sie beim Fräsen vorsichtig auf das Instrument.



Abbildung 44c

Entfernen der Monoblock-Basisplatte

Die folgenden Schritte gelten nur für die Monoblock-Basisplatte, und zwar nach dem im vorherigen Absatz beschriebenen Auffräsen der Rückseite.

Um die Extraktion des Implantats weiter zu erleichtern, wird empfohlen, so viel Knochen wie möglich rund um den Monoblock-TT-Zapfen zu entfernen. Mithilfe der speziellen Führung für den Meißel (Darstellung der Schritte a-b-c in Abbildung 45) kann ein Meißel durch die Schraubenlöcher eingeführt werden. Diese kann ähnlich wie die zuvor beschriebene Führung für das Rückseiten- Schneidewerkzeug positioniert und arretiert werden.

Je mehr Knocheneinwuchs um den Zapfen herum entfernt wird, desto einfacher ist die Extraktion der Basisplatte. Ziel ist es, den Knochenverlust während der Extraktion zu minimieren.

Nach den zuvor beschriebenen Schritten ist es möglich, die Basisplatte mit dem dafür vorgesehenen Schlaghammer zu entfernen, der in die zentrale Bohrung der Basisplatte geschraubt wird. Sobald dieser Aufbau sicher befestigt ist, ziehen Sie die Basisplatte mit dem Schlaghammer aus dem Glenoid (Abbildung 46).

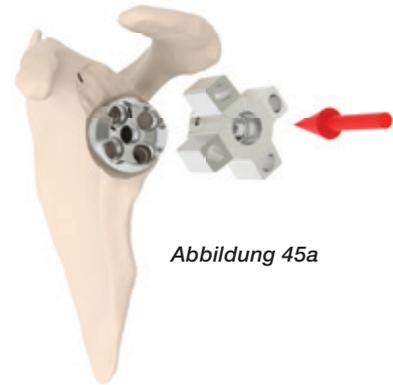


Abbildung 45a



Abbildung 45b



Abbildung 45c

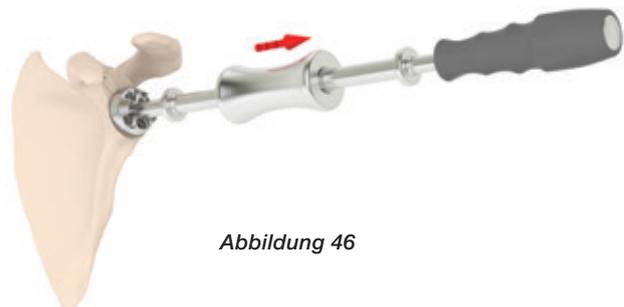


Abbildung 46

Entfernen der modularen Basisplatte

Die folgenden Schritte gelten nur für die modulare Basisplatte, und zwar nach dem im vorherigen Absatz beschriebenen Auffräsen der Rückseite.

Um die Extraktion des Implantats weiter zu erleichtern, wird empfohlen, mit einer zweistufigen Entfernung der Basisplatte fortzufahren. Montieren Sie zunächst den Glenosphären-/Basisplattenextraktor an der entsprechenden Stange für die modulare Basisplattenextraktion (Abbildung 47). Es gibt zwei Stangen, eine für TT-Zapfen der Größe SHORT und MEDIUM, die andere wird dazu verwendet, die Basisplatte von den Zapfen der Größe LONG und X-LONG zu trennen.

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass die beiden Stäbe zur Extraktion der modularen Basisplatte im Instrumentensieb 9019.39.000 enthalten sind und sich von dem zuvor zur Entfernung der Glenosphäre verwendeten Stab unterscheiden. Der Glenosphären-/Basisplatten-Extraktorgriff ist mit beiden Innenstäben kompatibel.

Schrauben Sie dann den Griff des Basisplatten-Extraktors in die zentrale Bohrung der Basisplatte. Schrauben Sie, bis der Extraktorgriff fest sitzt, ohne zu fest anzuziehen. Anschließend befestigen Sie den T- Griff an der Zimmer- Verbindungsstange am Extraktor und drehen Sie diesen im Uhrzeigersinn, um die Basisplatte vom modularen TT- Zapfen zu lösen, der in situ bleiben soll (Abbildung 48).

Um den TT-Zapfen ordnungsgemäß vom Glenoid zu entfernen, nehmen Sie die zylindrische Hohlfräse für TT-Zapfen und wählen Sie die geeignete innere Stange entsprechend der Zapfenlänge aus (es gibt eine innere Stange für die Zapfenausräumung der Größe SHORT und MEDIUM und eine zweite Stange speziell für Zapfen der Größe LONG und X-LONG). Die innere Stange verfügt über eine bewegliche Kunststoffhülse mit einer speziellen Markierung für jede TT-Zapfenlänge. Bitte achten Sie darauf, die Kunststoffhülse entsprechend der Länge des implantierten TT-Zapfens richtig zu positionieren, da hierdurch der Verlauf der Ausfräsung im Glenoidraum bestimmt wird.

Positionieren Sie die innere Stange der kanülierten Fräse im implantierten Zapfen und entfernen Sie den Zapfen anschließend mit der kanülierten Fräse (Abbildung 49).

Hinweis: Falls die TT-Zapfen der Größe LONG und X-LONG nach der Verwendung der Hohlfräse an Ort und Stelle verbleiben, kann der Schlaghammer- Adapter an diese beiden TT-Zapfengrößen angeschlossen werden, um die Extraktion mithilfe des Schlaghammers weiter zu erleichtern



Abbildung 47

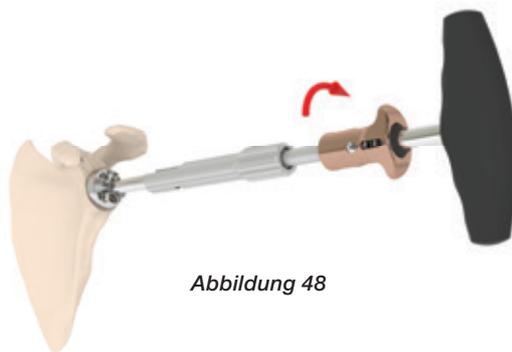
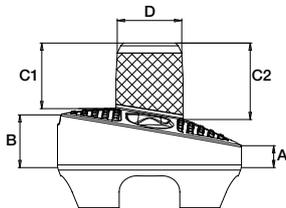


Abbildung 48



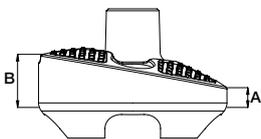
Abbildung 49

Anhang 1: Maßtabelle



PRIMA TT Glenoid
MONOBLOCK inverse Basisplatte (Ø 25 mm)

	A	B	C1	C2	D
REGULAR	3,1 mm	3,1 mm	9,9 mm	9,9 mm	8,9 mm
FULL-WEDGE, 10°	3,1 mm	7,5 mm	9,2 mm	10,7 mm	8,9 mm



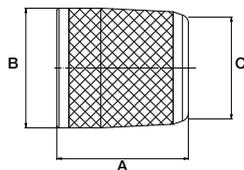
PRIMA TT Glenoid
MODULARE inverse Basisplatte (Ø 25 mm und Ø 28 mm)

	Dia. 25mm		Dia. 28mm	
	A	B	A	B
REGULAR	3,1 mm	3,1 mm	3,4 mm	3,4 mm
FULL WEDGE 10°	3,1 mm	7,5 mm	3,0 mm	8,1 mm
FULL WEDGE 15°	3,1 mm	9,8 mm	2,8 mm	10,5 mm
FULL WEDGE 20°				
Lateralisierung Maßtabelle	3,1 mm	11,8 mm	2,5 mm	12,6 mm

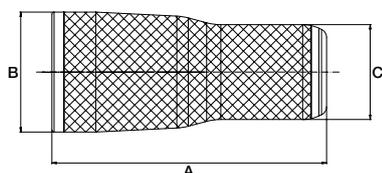
PRIMA TT Glenoid
inverse Basisplatte (Ø 25 mm und Ø 28 mm)

Rotationszentrum (CoR) – Lateralisierung von der
Glenoidfläche

	LOW	MEDIUM	HIGH
REGULAR	5 mm	7 mm	9 mm
FULL WEDGE 10°	7,7 mm	9,7 mm	-
FULL WEDGE 15°	9 mm	-	-
FULL WEDGE 20°	10,2 mm	-	-



Short / Medium



Long / X-Long

PRIMA TT Glenoid - TT-GLENOID-ZAPFEN

	A	B	C
SHORT	12 mm	11 mm	9,4 mm
MEDIUM	17 mm	11 mm	8,9 mm
LONG	25 mm	11 mm	8,7 mm
X-LONG	30 mm	11 mm	8,7 mm

Anhang 2: Periphere Schraubenpositionierung

Option Nr. 1 mit zentraler Schraube

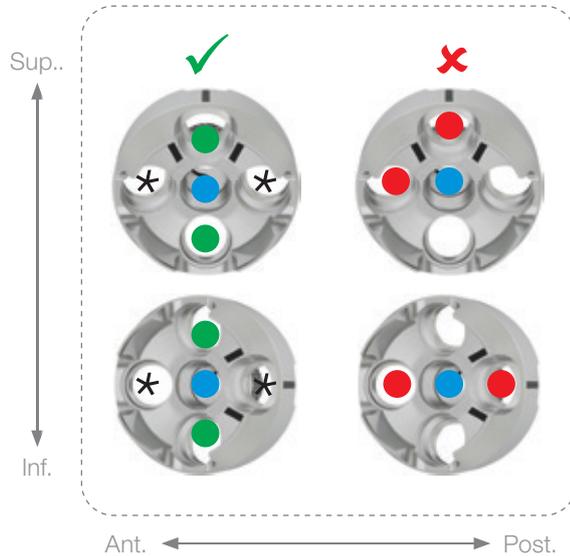
Wird eine zentrale Schraube (Ø 5 mm oder Ø 6,5 mm) mit der Basisplatte implantiert, sind nur zwei periphere Schrauben (Ø 5 mm) erforderlich, die in den superioren und inferioren Bohrungen positioniert werden.

Die Mindestlänge dieser inferioren/superioren Schrauben beträgt:

- 20 mm für normale Basisplatten, oder
- 26 mm für alle anderen Basisplatten.

Optional können zusätzliche periphere Schrauben – beliebiger Länge – durch die anterioren-posterioren Öffnungen implantiert werden.

Das Bild rechts zeigt einige Beispiele für die korrekte und inkorrekte Schraubenplatzierung.



- Zentrale Schraube
- Periphere Schraube (obligatorisch)
- ✱ Periphere Schraube (optional)

Option Nr. 2: keine zentrale Schraube

Wird bei einer Full-Wedge-Basisplatte keine zentrale Schraube implantiert, müssen mindestens drei periphere Schrauben (Ø 5 mm) implantiert werden. Zwei periphere Schrauben müssen in den superioren und inferioren Bohrungen positioniert werden.

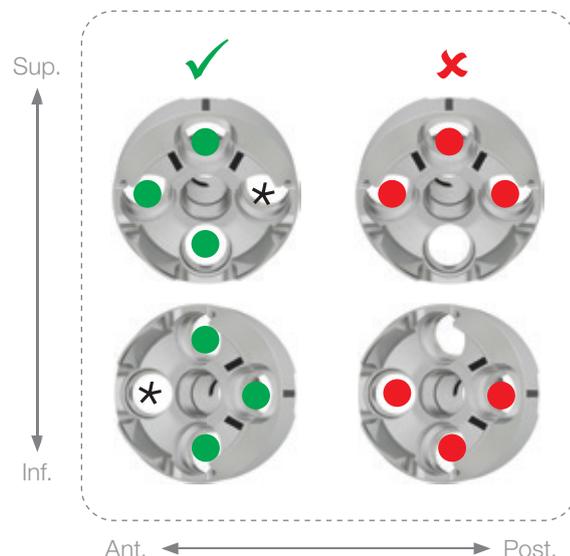
Die Mindestlänge dieser inferioren/superioren Schrauben beträgt:

- 20 mm für normale Basisplatten, oder
- 26 mm für alle anderen Basisplatten.

Die dritte obligatorische Schraube mit einer Mindestlänge von 18 mm kann in einem der verbleibenden Schraubenlöcher (entweder anterior oder posterior) platziert werden.

Optional kann eine vierte periphere Schraube – beliebiger Länge – implantiert werden.

Das Bild rechts zeigt einige Beispiele für die korrekte und inkorrekte Schraubenplatzierung.



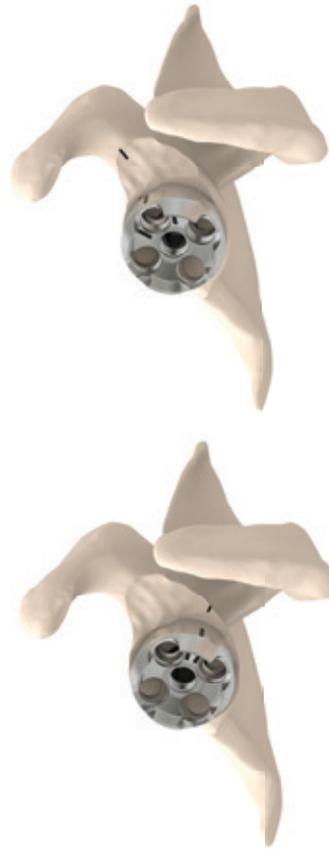
Bitte die der Verpackung beiliegende
Gebrauchsanweisung lesen.

Anhang 3: Full-Wedge-X-Basisplatte

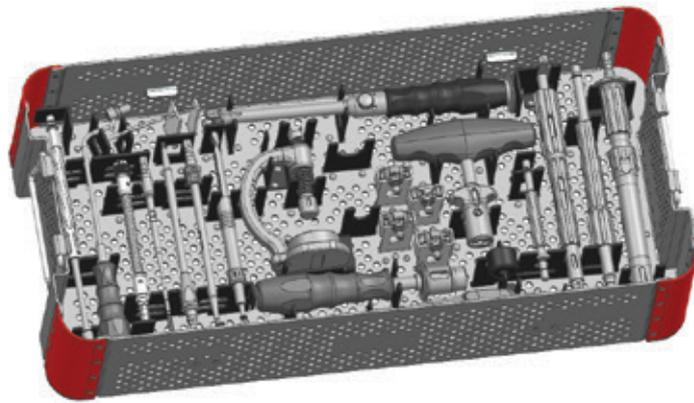
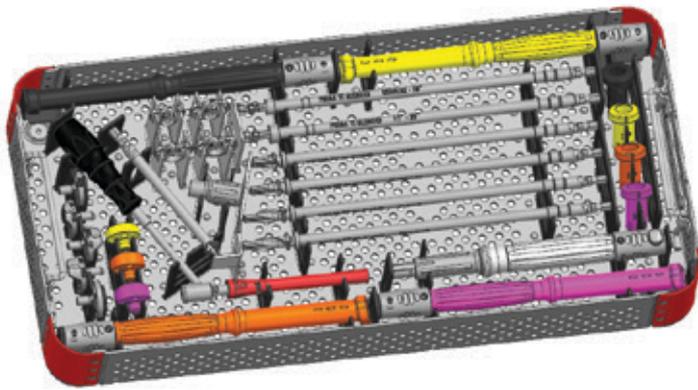
In manchen Fällen kann es je nach Glenoidanatomie bei der Schraubenplatzierung des endgültigen Implantats zu einem kritischen Schritt kommen: Je nach Ausrichtung der Basisplatte erlauben die vier peripheren Schraubenlöcher möglicherweise keine geeignete Positionierung am vorhandenen Glenoidknochen.

Es wird dringend empfohlen, während dieses chirurgischen Schrittes die Platzierung der Schrauben zu beurteilen: Ist die Ausrichtung der Schrauben bekannt, kann eine Entscheidung über die Vorbereitung des Glenoidlagers und die Positionierung des endgültigen Implantats getroffen werden, die eine maximale Fixierung der Schrauben in der Scapula erlaubt. Es wird empfohlen, mindestens eine Schraube superior (möglicherweise in Richtung der Basis des Coracoids) und eine zweite Schraube inferior im Glenoid zu platzieren. Vermeiden Sie Implantatpositionierungen, die die Platzierung sowohl der superioren als auch der inferioren Schrauben beeinträchtigen können.

Für eine zusätzliche Unterstützung, um mit den peripheren Schrauben den besten Halt am Knochen zu erreichen, sind auf Anfrage auch die „X“-Versionen der 15°- und 20°-Full-Wedge-Basisplatten erhältlich. Diese Option dient dazu, die Schraubenpositionierung, insbesondere bei superoposterioren Defekten, zu erleichtern. Die Präparation des Glenoids unterscheidet sich nicht von der bei anderen Full-Wedge-Implantaten. Das endgültige Implantat wird in einer dafür vorgesehenen, sterilen Verpackung geliefert.



X Full-Wedge-Implantat für Post-Sup-Defekte



9019.30.000 PRIMA TT Glenoid – Reverse-Basisplatte. Allgemeines Set 1/2

Ref.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
	9019.75.301	Kirschner-Draht-Positionierungsgriff	1
	9019.75.300	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, normal	1
	9019.75.310	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, 10°	1
	9019.75.315	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, 15°	1
	9019.75.320	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, 20°	1
	9019.75.302	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, Ø 28 mm, normal	1
	9019.75.121	Initialer Glenoid-Bohrer	1
	9019.75.500	Hülse für ASAP Glenoidfräse, normal	1
	9019.75.510	Hülse für ASAP-Glenoidfräse, 10°	1
	9019.75.515	Hülse für ASAP-Glenoidfräse, 15°	1
	9019.75.520	Hülse für ASAP-Glenoidfräse, 20°	1
	9019.75.355	Schaft für ASAP-Glenoidfräse, normal/10°	1
	9019.75.365	Schaft für ASAP-Glenoidfräse, 15°/20°	1
	9019.75.356	ASAP-Glenoidfräse, Ø 25 mm, normal/10°	1
	9019.75.366	ASAP-Glenoidfräse, Ø 25 mm 15°/20°	1
	9019.75.357	ASAP-Glenoidfräse, Ø 28 mm, normal/10°	1
	9019.75.367	ASAP-Glenoidfräse, Ø 28 mm, 15°/20°	1
	9019.75.910	Probe-Basisplatte – Full-Wedge, 10°	1
	9019.75.915	Probe-Basisplatte – Full-Wedge, 15°	1
	9019.75.920	Probe-Basisplatte – Full-Wedge, 20°	1
	9019.75.650	Abdeckung für Glenoid-Bohrer-Einführung	1

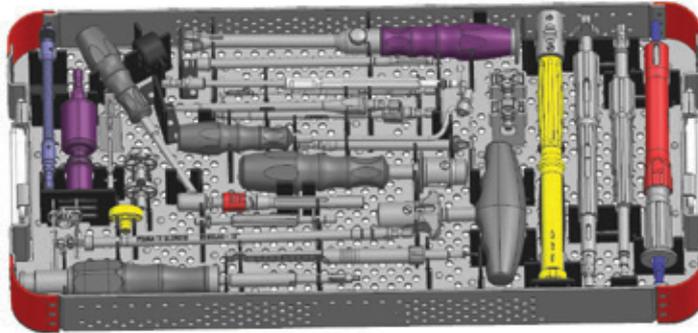
Prima TT Glenoid Instrumentenset

9019.30.000 PRIMA TT Glenoid – inverse-Basisplatte. Allgemeines Set 2/2

Ref.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
	9019.75.651	Schaft für ASAP-Glenoidbohrer , Größe SHORT	1
	9019.75.652	Schaft für ASAP-Glenoidbohrer, Größe MEDIUM	1
	9019.75.653	Schaft für ASAP-Glenoidbohrer, Größe LONG	1
	9019.75.654	Schaft für ASAP-Glenoidbohrer Größe X-LONG	1
	9019.75.601	Modularer Griff für ASAP-Glenoidbohrer	1
	9019.75.600	Anschlaghülse für ASAP-Glenoidbohrer, normal	1
	9019.75.610	Anschlaghülse für ASAP-Glenoidbohrer, 10°	1
	9019.75.615	Anschlaghülse für ASAP-Glenoidbohrer, 15°	1
	9019.75.620	Anschlaghülse für ASAP-Glenoidbohrer, 20°	1
	9019.75.390	Presse	1
	9019.75.386	Führung Basisplatten-Impaktor	1
	9019.75.385	Basisplatten-Impaktor	1
	9019.75.025	Führung für zentrale Bohrungen	1
	9084.20.089	Langer Bohrer für die zentrale Schraube – Ø 3,2 mm – Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.302	Tiefenmesser	1
	9095.11.404	Schraubendreher – T20-Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.405	Retentiver Schraubendreher – 3-mm-Sechskant mit Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.254	Griff, Zimmer-Verbindung	1
	9019.75.400	Führung für periphere Bohrungen	1
	9084.20.087	Bohrer für periphere Schrauben – Ø 3,2 mm	1
	9095.11.700	Flexible Bohrwelle	1
	9019.75.591	Führung zum Einsetzen von Verschlusskappen – Ø 25 mm, normal	1
	9019.75.595	Führung zum Einsetzen von Verschlusskappen – Ø 25 mm, 10°/15°/20°	1
	9019.75.593	Führung zum Einsetzen von Verschlusskappen – Ø 28 mm	1
	9019.75.594	Führung zum Einsetzen von Verschlusskappen – Ø 25 mm, 15° X / 20° X	1
	9019.75.590	Kontrolllehre zum Einsetzen von Verschlusskappen	1
	9019.74.151	Glenosphären-Positionierer	1
	9019.74.140	Glenosphären-/Basisplatten-Extraktor	1
	9019.74.141	Stab zur Glenosphärenextraktion	1
	9019.74.301	Konnektor-Positionierer/-Extraktor	1
	9095.11.203	T-Griff, Zimmer-Verbindung	1
	9019.75.485	Gewindebohrer – für periphere Schrauben mit Ø 5 mm	1
	9019.74.151	Glenosphären-Pusher	1
	9019.30.990	Instrumentenschale	

Drehmomentbegrenzung

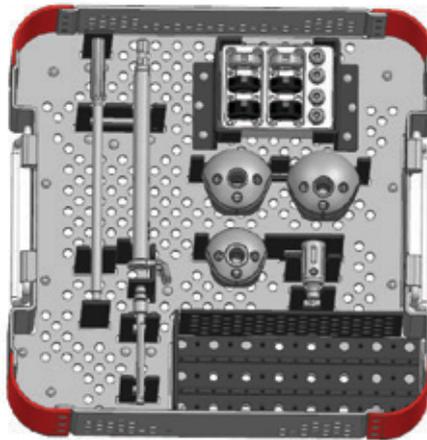
Ref.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
	9095.11.756	Modulare Drehmomentbegrenzung 3,5 Nm – Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.790	Retentiver Schraubendreher für Verschlusskappen – 3 mm Sechskant – Drehmomentbegrenzung 2 Nm	1



9019.33.000 PRIMA TT Glenoid – inverses-Monoblock-Basisplattenset

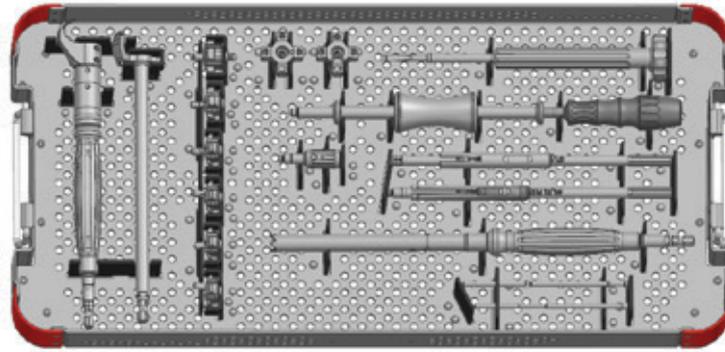
Ref.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
	9019.75.590	Kontrolllehre zum Einsetzen von Verschlusskappen	1
	9019.75.591	Führung zum Einsetzen von Verschlusskappen, 25 mm, normal	1
	9019.75.595	Führung zum Einsetzen von Verschlusskappen, 25 mm, 10°/15°/20°	1
	9019.74.140	Glenosphären-/Basisplatten-Extraktor	1
	9019.74.141	Stab zur Glenosphärenextraktion	1
	9019.74.151	Glenosphären-Positionierer	1
	9019.74.301	Konnektor-Positionierer/-Extraktor	1
	9019.75.025	Führung für zentrale Bohrungen	1
	9019.75.121	Initialer Glenoid-Bohrer	1
	9019.75.300	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, normal	1
	9019.75.301	Kirschner-Draht-Positionierungsgriff	1
	9019.75.310	Positionierungsvorrichtung für Kirschner-Draht, 10°	1
	9019.75.355	Schaft für ASAP-Glenoidfräse, normal/10°	1
	9019.75.356	ASAP Glenoidfräse, Ø 25 mm, normal/10°	1
	9019.75.385	Basisplatten-Impaktor	1
	9019.75.386	Führung Basisplatten-Impaktor	1
	9019.75.400	Führung für periphere Bohrungen	1
	9019.75.485	Gewindebohrer für periphere Schrauben mit Ø 5 mm	1
	9019.75.500	Hülse für ASAP-Glenoidfräse, normal	1
	9019.75.510	Hülse für ASAP-Glenoidfräse, 10°	1
	9019.75.910	Probe-Basisplatte – Full-Wedge, 10°	1
	9084.20.087	Ø 3,2 mm, Helix-Bohrer	1
	9084.20.089	Langer Bohrer für die zentrale Schraube, Ø 3,2 mm – Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.203	T-Griff, Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.254	Griff, Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.302	Tiefenmesser, 9 mm	1
	9095.11.404	T20-Schraubendreher Zimmer-Verbindung	1
	9095.11.405	Retentiver 3-mm-Sechskantschraubendreher	1
	9095.11.700	Flexible Bohrwelle, Zimmer-Verbindung	1
	9019.74.152	Glenosphären-Pusher	1
	9019.33.990	Inverses Monoblock-Instrumentensieb	1

Prima TT Glenoid Instrumentenset



9019.32.000 PRIMA TT Glenoid – Ø 40 – 44, Probe-Glenosphären-Set

Ref.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
	9019.74.030	Periphere Fräse für Glenosphäre	1
	9019.74.031	Führung für die periphere Fräse	1
	9019.74.040	Probe-Glenosphäre, Ø 40 mm	1
	9019.74.044	Probe-Glenosphäre, Ø 44 mm	1
	9019.76.044	Probe-Glenosphäre, Ø 44 mm, exz.	1
	9019.74.050	Konnektor für Probe-Glenosphäre – Lateralisierung „Low“	2
	9019.74.052	Konnektor für Probe-Glenosphäre – Lateralisierung „Medium“	2
	9019.74.054	Konnektor für Probe-Glenosphäre – Lateralisierung „High“	2
	9019.74.053	Schraube für Probe-Glenosphäre – Lateralisierung „Low/Medium“	2
	9019.74.055	Schraube für Probe-Glenosphäre – Lateralisierung „High“	2
	9019.74.316	Positionierungsstab für Probe-Glenosphäre	1
	9019.74.605	Positionierer für Glenosphären-Gewindestift	1
	9019.32.990	Instrumentenschale	



9019.39.000 PRIMA TT Glenoid – inverse-Basisplatte Revisions-Instrumentenset

ReF.	Artikelnummer	Beschreibung	Anz.
	9019.75.949	Periphere Fräse für das Schneidwerkzeug	1
	9019.75.950	Rückseiten-Schneidwerkzeug	1
	9019.75.951	Führung für das Rückseiten-Schneidwerkzeug – normal	1
	9019.75.952	Führung für das Rückseiten-Schneidwerkzeug – 10°	1
	9019.75.953	Führung für das Rückseiten-Schneidwerkzeug – 15°	1
	9019.75.954	Führung für das Rückseiten-Schneidwerkzeug – 15°X	1
	9019.75.955	Führung für das Rückseiten-Schneidwerkzeug – 20°	1
	9019.75.956	Führung für das Rückseiten-Schneidwerkzeug – 20° X	1
	9019.74.142	Stange für die Extraktion der modularen Basisplatte –TT-Zapfen der Größe SHORT/MEDIUM	1
	9019.74.143	Stange für die Extraktion der modularen Basisplatte –TT-Zapfen der Größe LONG/X-LONG	1
	9019.75.961	Führung für Meißel – normal	1
	9019.75.962	Führung für Meißel – 10°	1
	9019.75.960	Meißel für Monoblock-Basisplatte	1
	9019.75.965	Zylindrische Trepanfräse für TT-Zapfen	1
	9019.75.966	Führung für die zylindrische Trepanfräse – TT-Zapfen der Größe SHORT/ MEDIUM	1
	9019.75.967	Führung für die zylindrische Trepanfräse – TT-Zapfen der Größe LONG/X- LONG	1
	9095.11.653	Schlaghammer	1
	9095.11.M61	Schlaghammer- Adapter für TT-Zapfen: M7 – M6	1
	9019.39.990	Instrumentenschale	1

Prima TT Glenoid Artikelnummern



PRIMA TT Glenoid Monoblock Inverse TT-Basisplatte

Ti6Al4V

1975.14.500 Monoblock inverse TT-Basisplatte, Ø 25 mm, Regular

1975.14.510 Monoblock inverse TT-Basisplatte, Ø 25 mm Full-Wedge, 10°



PRIMA TT Glenoid Modulare Inverse TT-Basisplatte

Ti6Al4V

1975.14.615 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 25 mm Full-Wedge, 15°

1975.14.620 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 25 mm Full-Wedge, 20°

1975.14.800 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 28 mm, Regular

1975.14.810 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 28 mm Full-Wedge, 10°

1975.14.815 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 28 mm Full-Wedge, 15°

1975.14.820 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 28mm Full-Wedge, 20°

1975.14.665 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 25 mm, Full-Wedge 15° X ■

1975.14.670 Modulare inverse TT-Basisplatte, Ø 25 mm, Full-Wedge 20° X ■



PRIMA TT Glenoid Modulare Inverse TT-Zapfen

Ti6Al4V

1975.14.651 TT-Zapfen, Short, Ø 11 mm, L 12 mm

1975.14.652 TT-Zapfen, Medium, Ø 11 mm, L 17 mm

1975.14.655 TT-Zapfen, Long, Ø 11 mm, L 25 mm, Full-TT

1975.14.656 TT-Zapfen, X-Long, Ø 11 mm, L 30 mm, Full-TT

■ Auf Anfrage



PRIMA TT Glenoid Glenosphäre

LimoVit™ + Ti6Al4V

1974.54.400	Glenosphäre mit Schraube, Ø 40 mm, Lateralisierung „Low“, (5 mm)
1974.54.402	Glenosphäre mit Schraube, Ø 40 mm, Lateralisierung „Medium“, (7 mm)
1974.54.404	Glenosphäre mit Schraube, Ø 40 mm, Lateralisierung „High“, (9 mm)
1974.54.440	Glenosphäre mit Schraube, Ø 44 mm, Lateralisierung „Low“, (5 mm)
1974.54.442	Glenosphäre mit Schraube, Ø 44 mm, Lateralisierung „Medium“, (7 mm)
1974.54.444	Glenosphäre mit Schraube, Ø 44 mm, Lateralisierung „High“, (9 mm)
1976.54.440	Exzentrische Glenosphäre mit Schraube, Ø 44 mm, Lateralisierung „Low“, (5 mm) exz. 4 mm
1976.54.442	Exzentrische Glenosphäre mit Schraube, Ø 44 mm, Lateralisierung „Medium“, (7 mm) exz. 4 mm
1976.54.444	Exzentrische Glenosphäre mit Schraube, Ø 44 mm, Lateralisierung „High“, (9 mm) exz. 4 mm



PRIMA TT Glenoid Verschlusskappe

Ti6Al4V

1975.15.594	Glenoid Verschlusskappen (4 Stk.)
--------------------	-----------------------------------

Prima TT Glenoid Artikelnummern



PRIMA TT Glenoid, zentrale Kortikalis-Kompressionsschraube

Ti6Al4V	Kortikal, Ø 5 mm
1975.15.025	L 25 mm
1975.15.030	L 30 mm
1975.15.035	L 35 mm
1975.15.040	L 40 mm
1975.15.045	L 45 mm
1975.15.050	L 50 mm
Ti6Al4V	Spongiosa; Ø 6,5 mm
1975.15.225	L 25 mm
1975.15.230	L 30 mm
1975.15.235	L 35 mm
1975.15.240	L 40 mm
1975.15.245	L 45 mm
1975.15.250	L 50 mm



PRIMA TT Glenoid, periphere Kortikalisschraube

Ti6Al4V	Ø 5 mm
8433.15.018	L 18 mm
8433.15.020	L 20 mm
8433.15.022	L 22 mm
8433.15.024	L 24 mm
8433.15.026	L 26 mm
8433.15.030	L 30 mm
8433.15.034	L 34 mm
8433.15.038	L 38 mm
8433.15.042	L 42 mm
8433.15.046	L 46 mm
8433.15.050	L 50 mm

■ Auf Anfrage

Der hier verfügbare Inhalt kann durch alle anwendbaren geistigen Eigentumsrechte der Limacorporate S.p.A geschützt sein oder durch Lizenzen, die dem Unternehmen erteilt worden sind. Insbesondere die Markennamen, Logos, Zeichen, Symbole und Dienstleistungszeichen in diesem Dokument sind eingetragene oder nicht eingetragene Warenzeichen der Limacorporate S.p.A, die durch die Markenrechte des Unternehmens geschützt sind. Bei den in diesem Dokument gezeigten Markennamen und Logos, die nicht Eigentum von Limacorporate S.p.A. sind, kann es sich um eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer handeln.

Limacorporate S.p.A.

Via Nazionale, 52
33038 Villanova di San Daniele del Friuli
Udine - Italien
T +39 0432 945511
F +39 0432 945512
info@limacorporate.com
limacorporate.com

Verschreibungspflichtig: darf nur von einem Arzt oder auf Anordnung eines Arztes verkauft werden.

B.1974.2G.002.1

012500



limacorporate.com

