

Operationstechnik



Acumed® ist ein weltweit führender Anbieter von innovativen orthopädischen und medizinischen Lösungen.



Wir widmen uns der Entwicklung von Produkten, Verfahren und Ansätzen zur Verbesserung der Patientenversorgung.



Acumed anatomische Radiuskopf-Lösungen 2

Das System Acumed anatomische Radiuskopf-Lösungen 2 dient als anatomisches Implantat, das den nativen Radiuskopf des Patienten ersetzt. Das in Zusammenarbeit mit Shawn W. O'Driscoll, MD, PhD, entwickelte System Acumed anatomische Radiuskopf-Lösungen 2 umfasst 924 Kopf- und Schaftkombinationen und systemspezifische Instrumente, um die Arbeit des Chirurgen im Operationssaal zu optimieren.

Indikationen:

Als Ersatz des Radiuskopfs für degenerative oder posttraumatische Leiden in Form von Schmerzen, Krepitation und verringerter Bewegung am radiohumeralen und/oder proximalen radioulnaren Gelenk mit Gelenkzerstörung und/oder Subluxation, Resistenz gegenüber konservativer Behandlung.

- ▶ Als Ersatz des Radiuskopfs für degenerative oder posttraumatische Leiden in Form von Schmerzen, Krepitation und verringerter Bewegung am radiohumeralen und/oder proximalen radioulnaren Gelenk mit:
 - Gelenkzerstörung und/oder Subluxation
 - Resistenz gegenüber konservativer Behandlung
- ▶ Als primärer Ersatz nach einer Fraktur des Radiuskopfs
- ▶ Als symptomatischer Ersatz nach einer Radiuskopfresektion
- ▶ Für die Revision nach einer fehlgeschlagenen Radiuskopf-Arthroplastik

Zusätzlich zum System anatomische Radiuskopf-Lösungen 2 kann dieses Set die Instrumente Acutrak 2® Mini sowie Micro und das Radiuskopf-Plattensystem am Boden des Trays enthalten, um mehrere Lösungen in einem Set zu liefern. Die Operationstechnik für das Acutrak 2 kopflose Kompressionsschraubensystem finden Sie unter Zuhilfenahme der Teilenummer SPF00-02. Die Operationstechnik für das Radiuskopf-Plattensystem finden Sie unter Zuhilfenahme der Teilenummer ELB00-02.

	Definition
Warnung	Weist auf wichtige Informationen über mögliche ernsthafte Auswirkungen auf den Patienten oder Benutzer hin.
Achtung	Weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um die sachgemäße Anwendung des Produkts zu gewährleisten.
Hinweis	Weist auf Informationen hin, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.



Inhaltsverzeichnis

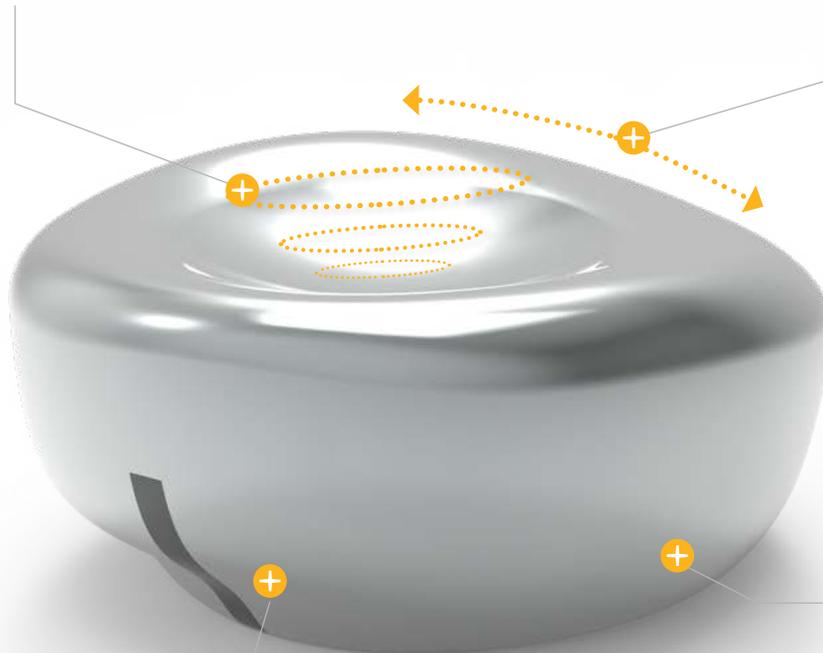
Systemmerkmale	2
Instrumentenübersicht	6
Übersicht über die Operationstechniken	8
Operationstechniken	10
Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft	10
Anatomischer Radiuskopf – Langschaft	16
Entfernung des anatomischen Radiuskopfs	22
Bestellinformationen	23
Referenzen	33

Systemmerkmale

Radiuskopf-Implantate

Die Tiefe der Scheibe nimmt mit dem Durchmesser des Kopfs zu, was dazu beitragen soll, die radiokapitellären Verschleißseigenschaften gegenüber nicht anatomischen Köpfen und dem Acumed anatomischen Radiuskopf der ersten Generation zu verbessern^{1,2}

Die mediale Oberfläche des Implantats ist konturiert, um die Facette des lateralen Trochlearkamms besser nachzubilden, was dazu beitragen kann, Knorpelerosion zu vermeiden²



Der Radiuskopf ist in sechs Größen von 18 bis 28 mm in 2-mm-Schritten erhältlich

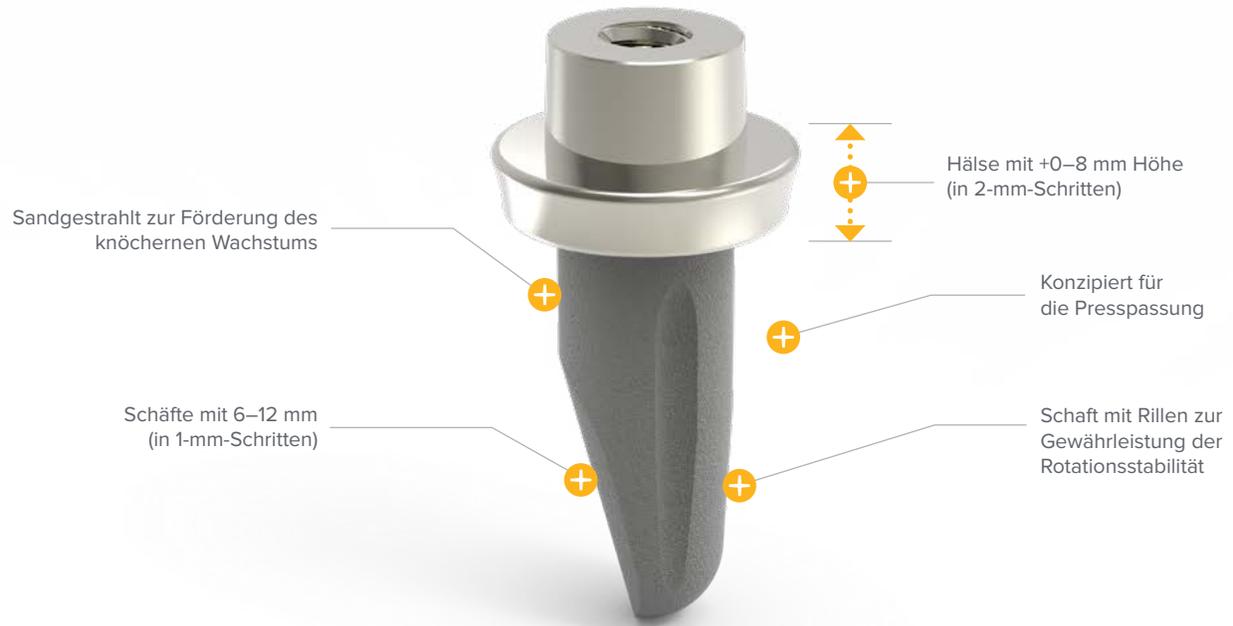
Die Konturierung der medialen Seite des Kopfs wurde weiter verfeinert, um die radiale Kerbe der Ulna besser verfolgen zu können²



Kopfimplantate: 18–28 mm
(5001-05XXX-S)

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Standardschaft-Implantate



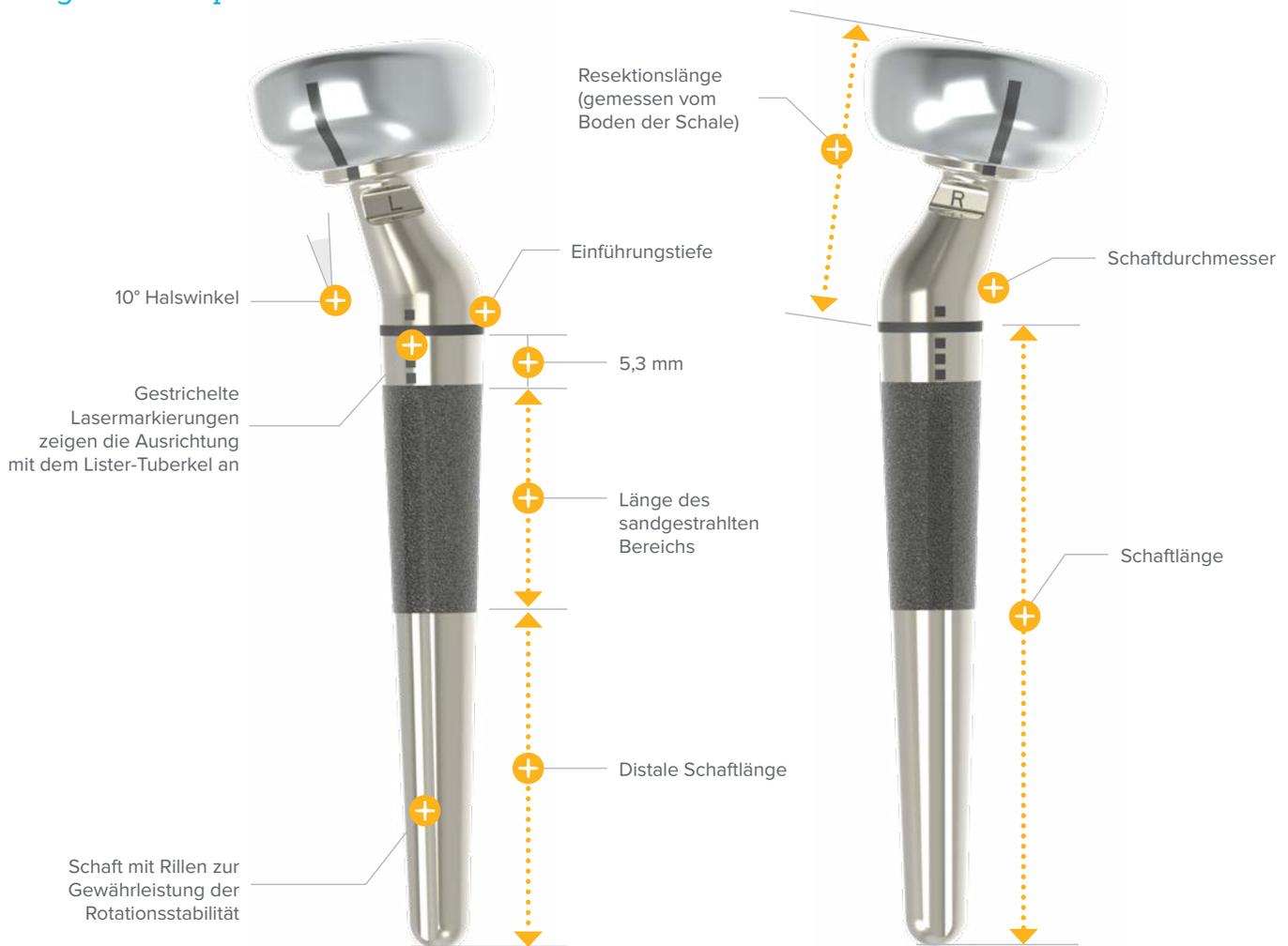
Standardschaft-Implantate: 6–12 mm Durchmesser (TR-SXXXX-S)



Teilweise sandgestrahlte Schaftimplantate (optional): 6–12 mm Durchmesser (50-00XX-S)

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Langschaft-Implantate



Langschaft-Implantate: 6–12 mm Durchmesser (TR-SLXX-S)

Schaftdurchmesser	Resektionslänge	Schaftlänge	Länge des sandgestrahlten Bereichs	Distale Schaftlänge
6 mm	19 mm	50 mm	18 mm	26,5 mm
7 mm	20,5 mm	52,5 mm	19 mm	28 mm
8 mm	22 mm	55 mm	20 mm	29,5 mm
9 mm	23,5 mm	57,5 mm	21 mm	31,1 mm
10 mm	25 mm	60 mm	22 mm	32,7 mm
11 mm	26,5 mm	62,5 mm	23 mm	34,2 mm
12 mm	28 mm	65 mm	24 mm	35,7 mm

Systemmerkmale [Fortsetzung]

Kopf- und Schaftproben



Probekopf: 18–28 mm

(TR-TH2XX)

Die linken Probeköpfe sind blau, die rechten Probeköpfe sind grün



Standardschaft-Proben: 6–12 mm

(TR-TSXX)



Langschaft-Proben: 6–12 mm (in 1-mm-Schritten)

(TR-TSLXXX)

Die linken Probeschäfte sind blau, die rechten Probeschäfte sind grün

Instrumentenübersicht



6-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1606)



7-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1607)



8-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1608)



9-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1609)



10-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1610)



11-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1611)



12-mm-Standardschaft-Fräser
(80-1612)



6-mm-Langschaft-Fräser
(80-1706)



7-mm-Langschaft-Fräser
(80-1707)



8-mm-Langschaft-Fräser
(80-1708)



9-mm-Langschaft-Fräser
(80-1709)



10-mm-Langschaft-Fräser
(80-1710)



11-mm-Langschaft-Fräser
(80-1711)



12-mm-Langschaft-Fräser
(80-1712)



6-mm-Halsfräser
(TR-CRA06)



7-mm-Halsfräser
(TR-CRA07)



8-mm-Halsfräser
(TR-CRA08)



9-mm-Halsfräser
(TR-CRA09)



10-mm-Halsfräser
(TR-CRA10)



11-mm-Halsfräser
(TR-CRA11)



12-mm-Halsfräser
(TR-CRA12)

Instrumentenübersicht [Fortsetzung]



**ARH Solutions 2
Schlagblock**
(80-3058)



Kopf-Schlagwerkzeug
(TR-MS05)



**Langschaft-Ausrichtungshilfe
mit Morsekegel**
(80-2127)



**ARH Solutions 2
Höhenmessgerät +0/+2 mm**
(80-3649)



**ARH Solutions 2
Höhenmessgerät +4/+6 mm**
(80-3651)



**ARH Solutions 2
Höhenmessgerät +8 mm**
(80-3654)



Ratschendrehergriff, mittel
(80-0663)



T-Ratschengriff
(BG-8043)



**Langschaft-Resektionshilfe
6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm**
(80-1512)



**Langschaft-Resektionshilfe
7 mm, 9 mm, 11 mm**
(80-3658)



5,5-mm-Schnellwechselfriem
(TR-0206)



**ARH-Schaft-
Entfernungsinstrument**
(80-2018)



Radiusretraktor
(80-1509)



Querstange
(80-1771)

Optional erhältliche Komponenten



**Osteotomie-Sägeblatt mit
Ansatz Typ L**
(80-0739-S)



**Osteotomie-Sägeblatt mit
Ansatz Typ S**
(80-0740-S)

Übersicht über die Operationstechniken

ARH – Standardschaft-
Operationstechnik

Inzision und
Präparation



Resektion des
Radiuskopfs



Bestimmung des
Schaftdurchmessers



Fräsen mit
Halsfräser

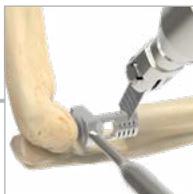


ARH – Langschaft-
Operationstechnik

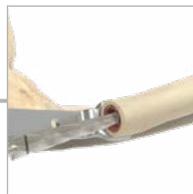
Inzision und
Präparation



Resektion des
Radiuskopfs/-halses



Bestimmung des
Schaftdurchmessers



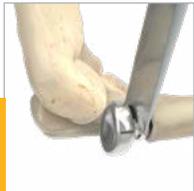
Finale Resektion



Bestätigung des
Schaftdurchmessers

Entfernung des
anatomischen
Radiuskopfs und Schafts

Entfernung
des Kopfs



Entfernung
des Schafts



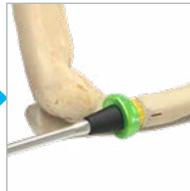
Bestimmung des Kopfdurchmessers



Bestimmung der Halshöhe



Einsetzung des Probeimplantats



Zusammenbau des Implantats



Implantatinsertion



Bestimmung des Kopfdurchmessers



Auswahl und Zusammenbau der Probeimplantate



Einsetzung des Probeimplantats



Zusammenbau des Implantats



Implantatinsertion



Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft-Operationstechnik

Shawn W. O’Driscoll, MD, PhD

Abbildung 1

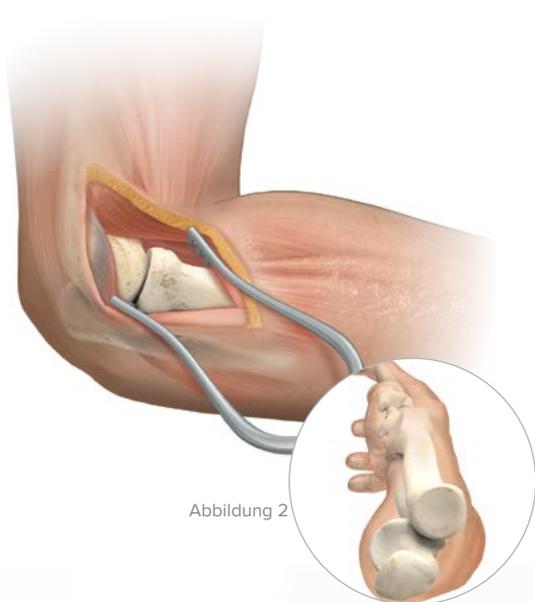


Abbildung 2

1 Inzision und Präparation

Abhängig von der Integrität des lateralen Weichgewebes sind verschiedene Expositionen möglich. Bei Dislokationen der Fraktur erfolgt die Exposition durch die Traumaöffnung im Bandkomplex. Bei verzögerten Rekonstruktionen und in den akuten Fällen, in denen das laterale Kollateralband intakt ist, erlaubt das Kaplan-Intervall, das Band intakt zu lassen. Die tiefe Inzision wird in einer Linie vom lateralen Epikondyl in Richtung des Lister-Tuberkels gelegt, wobei sich der Unterarm in neutraler Rotation befindet. Proximal wird der Ursprung des Extensor carpi radialis longus (ECRL) mit der anterioren Kapsel gelöst, um einen direkten Zugang zur Vorderseite des Radiuskopfs zu ermöglichen.

Abbildung 3



2 Resektion des Radiuskopfs

Den Radiuskopf mit einer Mikrosagittalsäge an der distalen Grenze der Fraktur oder so proximal wie möglich reseziieren, ohne eine signifikante Beschädigung am Hals zu hinterlassen. Es kann maximal eine Radiuslänge von 17 mm ersetzt werden. Diese 17 mm beinhalten die Radiuslänge, die in Schritt 4 mit dem Halsfräser gefräst wurde. Wenn eine Resektion von mehr als 17 mm erforderlich ist, stehen dafür Langschäfte zur Verfügung. Für die kürzesten Implantate ist mindestens eine Resektion von 9 mm erforderlich.

Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

3 Bestimmung des Schaftdurchmessers

Den 5,5-mm-Schnellwechselfriem (TR-0206) bis zur Tiefenmarkierung einführen, um zunächst in den Kanal zu gelangen. Den T-Ratschengriff (BG-8043) am 6-mm-Standardschaft-Fräser (80-1606) anbringen und den Kanal mithilfe von immer größeren Standardschaft-Fräsern (80-1606 bis 80-1612) auf den Schaft vorbereiten, bis ein „kortikales Rattern“ zu hören ist und ein fester Sitz erzielt wird. Die richtige Frästiefe ist erreicht, wenn das Lasermarkierungsband auf der Fräse mit der Resektionsebene bündig ist. Zur Vergrößerung des Radius steht ein Radiusretraktor (80-1509) zur Verfügung.

Hinweis: Die Standardschaft-Fräser sind 0,5 mm kleiner als die Implantate.

Warnung: Die Standardschaft-Fräser (80-16XX) sind nur für den stromlosen Einsatz vorgesehen. Die Verwendung der Fräser mit Antrieb kann zu einer Fraktur des Radialistunnels führen.

Hinweis: Den Sitz prüfen, indem der Fräser innerhalb des Unterarms gedreht wird. Wenn sich der Unterarm beim Drehen des Fräfers dreht, ist ein ausreichend fester Sitz erreicht.

4 Fräsen mit Halsfräser

Es sollte der Halsfräser (TR-CRAXX) gewählt werden, der dem Schaftdurchmesser entspricht, der im vorherigen Schritt mithilfe des Fräfers bestimmt wurde. Den Hals unter Spannung fräsen, um eine Oberfläche zu erzeugen, bei der mindestens 60 % des Radiuschafts in Kontakt mit dem Fräser sind.

Das Risiko einer Radiusfraktur kann verringert werden, indem zunächst in umgekehrter Richtung gefräst wird, sodass der Fräser eher als eine Art unter Spannung stehende Feile wirkt. Bei Bedenken bezüglich der Frakturgefahr (z. B. wenn eine Kerbe vorhanden ist) kann ein Cerclagedraht um den Hals gelegt und nach Einbringen der Prothese entfernt werden.

Achtung: Eine Fraktur des Radiushalses sollte vermieden werden. Diese kann auftreten, wenn der Fräser an unregelmäßigen Knochenstrukturen in der Frakturfläche hängen bleibt.

5 Bestimmung des Kopfdurchmessers

Der Kopfdurchmesser wird bestimmt, indem der resezierte Kopf mit der Vorderseite nach unten in die Messtaschen auf dem ARH Solutions 2 Schlagblock (80-3058) eingeführt wird. Bei Zwischengrößen ist der kleinere Durchmesser zu wählen.



Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6



Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

Abbildung 7



6 Bestimmung der Halshöhe

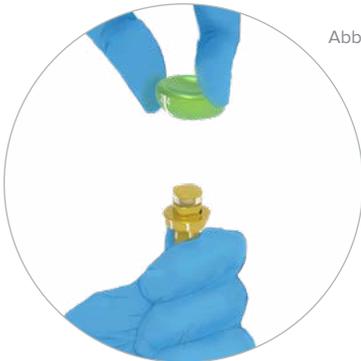
Die Bestimmung der entsprechenden Halshöhe ist entscheidend für die Wiederherstellung des Gelenkraums. Dafür muss das ulnohumerale Gelenk reponiert werden, was am besten durch eine Kompression des Olekranons gegen den distalen Humerus bei einer 90°-Beugung des Ellenbogens erreicht werden kann. Es ist entscheidend, dass das Koronoid während dieses Vorgangs mit der Trochlea in Kontakt kommt.

Das +0-Ende des ARH Solutions 2 Höhenmessgeräts +0/+2 mm (80-3649) einführen, um festzustellen, ob das Messgerät gleichzeitig den resezierten Radius und das Capitellum berührt. Falls kein Kontakt vorliegt, nach und nach die nächste Größe einführen, bis eine Berührung von Radius und Capitellum vorhanden ist.

Die Zahl auf dem Höhenmessgerät (+0, 2, 4, 6 und 8 mm) entspricht der Halshöhe des Schafts.

Warnung: Bei Zwischengrößen ist die kürzere Höhe zu wählen. Die Implantation von zu großen Komponenten kann zu einer „Überfüllung“ des Gelenks führen.

Abbildung 8



7 Auswahl und Zusammenbau der Probeimplantate

Nach der Auswahl des Probekopfs (TR-TH2XX) und des Probeschafts (TR-TSXX oder TR-TSXXX) die Lasermarkierungen auf den Kopf und Schaft ausrichten und per Hand zusammensetzen. Die Lasermarkierung des Schafts zeigt zur korrekten Ausrichtung links („L“) oder rechts („R“) an. Wenn sich Probekopf- und -schaft nur schwer miteinander verbinden lassen, vor dem Zusammenbau Kochsalzlösung auftragen.

Hinweis: Linksspezifische Proben sind blau und rechtsspezifische Proben sind grün.

Abbildung 9



ARH Solutions 2
Höhenmessgerät
(80-36XX)



Probekopf
(TR-TH2XX)



Probeschaft
(TR-TSXX oder
TR-TSXXX)

Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

8 Einsetzung des Probeimplantats

Den Unterarm in eine neutrale Position drehen. Die laterale Seite des Radiushalses in Übereinstimmung mit dem Lister-Tuberkel mit einem Kauter markieren.

Das Probeimplantat in den Radius einsetzen. Es sollte sichergestellt werden, dass die Lasermarkierungen an Kopf und Schaft auf die Kautermarkierung ausgerichtet sind. Das Lister-Tuberkel kann auch als Orientierungspunkt für die Lasermarkierungen verwendet werden.

Die korrekte Verbindung mit dem Capitellum und dem Koronoid prüfen (Abbildungen 11 und 12). Die Linie entlang des Gelenkranfes des Radiuskopfs (blaue Linie) sollte zwischen die parallelen Linien fallen, die durch den zentralen Grat und den seitlichen Rand des Koronoids verlaufen (goldene Linien).³ Die korrekte Verbindung mit dem Capitellum und dem Koronoid prüfen. Das Koronoid muss sich in Kontakt mit der Trochlea befinden, damit die korrekte Positionierung des Probeimplantats gewährleistet ist.

Warnung: Probekomponenten sind NICHT für die Implantation vorgesehen.

Hinweis: Der Schaftdurchmesser der Probeimplantate ist 0,5 mm kleiner, um das Einführen zu erleichtern.



Abbildung 10

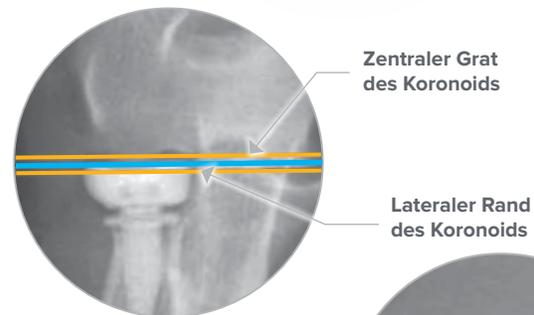


Abbildung 11

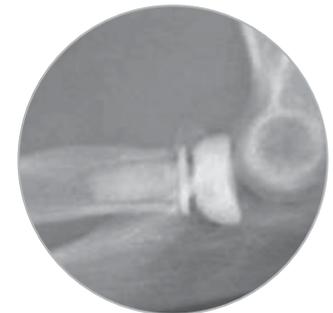


Abbildung 12



Kopf-Schlagwerkzeug
(TR-MS05)

Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

Abbildung 13



Abbildung 15



Abbildung 14



Abbildung 16

9 Zusammenbau des Implantats

Nachdem mit den Probeimplantaten die passenden Größen von Kopf und Schaft bestimmt wurden, die Laserlinien sowohl auf dem Implantatkopf als auch auf dem -schaft ausrichten, beide von Hand zusammendrücken und anschließend den zusammengesetzten Implantatschaft im entsprechend großen Loch des ARH Solutions 2 Schlagblocks (80-3058) platzieren. Sicherstellen, dass die Lasermarkierungen noch ausgerichtet sind. Anschließend durch mehrere kräftige Schläge mit dem Kopf-Schlagwerkzeug (TR-MS05) und einem Schlegel auf Kopf und Schaft im ARH Solutions 2 Schlagblock schlagen.

10a Implantateinsetzung

Das Implantat mit dem Kopf-Schlagwerkzeug (TR-MS05) und einem Schlegel in den Radius einsetzen. Es sollte sichergestellt werden, dass die Lasermarkierungen am Kopf/Schaft auf die laterale Seite des Radius ausgerichtet sind, wenn sich der Unterarm in neutraler Position befindet. Das Lister-Tuberkel kann auch als Orientierungspunkt für die Lasermarkierungen verwendet werden.

- ▶ Es sollte geprüft werden, ob die Implantate über die geeignete Größe verfügen. Eventuell das kontralaterale Röntgenbild als Referenzpunkt hinzuziehen.
- ▶ Die korrekte Verbindung mit dem Capitellum und dem Koronoid prüfen (Abbildungen 11 und 12). Die Linie entlang des Gelenkranfes des Radiuskopfs (blaue Linie) sollte zwischen die parallelen Linien fallen, die durch den zentralen Grat und den seitlichen Rand des Koronoids verlaufen (goldene Linien).³

10b Alternative Implantateinsetzung mit Knochenzement

Falls gewünscht, kann die Prothese zementiert werden. Es werden die gleichen anatomischen Orientierungspunkte wie oben beschrieben verwendet, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten. Ein Implantat wählen, das eine Größe kleiner als der Fräser ist, um einen 0,5 mm großen Zementmantel zu ermöglichen. Es sollte ein Zement mit höherer Viskosität verwendet werden, damit eine Vorbeschichtung des Schafts vor der Implantation möglich ist. Die Vorbeschichtung wird aufgetragen, während der Zement noch formbar ist. Vor der Einsetzung des Schafts kann der formbare Zement in den Radialstunnel eingesetzt werden. In die anatomische Position einführen und den Ellenbogen in einer gebeugten Position halten, während der Zement aushärtet. Auf überschüssigen Zement um den Radiushals überprüfen und diesen entfernen, falls vorhanden. Sobald der Zement fest und abgekühlt ist (gemäß Gebrauchsanweisung des Zements), kann der Ellenbogen je nach Bedarf frei bewegt werden.



ARH Solutions 2
Schlagblock
(80-3058)



Kopf-Schlagwerkzeug
(TR-MS05)

Anatomischer Radiuskopf – Standardschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

Optional kann ein Zementstopper (nicht über Acumed erhältlich) etwa 1 cm distal zur Spitze des Implantats eingesetzt werden, um eine Paravasation im intramedullären Kanal des Radius zu verhindern und den Zementmantel zu optimieren.

11 Postoperatives Protokoll

Hinweis: Das folgende Verfahren kann nach Ermessen des durchführenden Chirurgen durch ein alternatives Verfahren ersetzt werden.

Das postoperative Management wird durch die Gesamtbehandlung des Ellenbogens und der Extremität bestimmt, als ob nie eine Fraktur des Radiuskopfs vorgelegen hätte. Bei isolierten Frakturen des Radiuskopfs und -halses ohne eine Bandverletzung wird eine frühzeitige Bewegung in Flexion und Extension sowie Pronation und Supination eingeleitet. Diese beginnt in der Regel innerhalb der ersten Tage nach der Operation.

Hinweis: Bei Bedarf sind ein ARH-Schaft-Entfernungsinstrument (80-2018) und eine Querstange (80-1771) im System verfügbar, um den Schaft zu entfernen. Anweisungen zur Entfernung finden Sie unter der Technik für die Entfernung des anatomischen Radiuskopfs und Schafts auf Seite 22.



Abbildung 17



ARH-Schaft-
Entfernungsinstrument
(80-2018)



Querstange
(80-1771)

Anatomischer Radiuskopf – Langschaft-Operationstechnik

Shawn W. O’Driscoll, MD, PhD

Schaftdurchmesser	Resektionslänge	Länge des Langschafts
6 mm	19 mm	50 mm
7 mm	20,5 mm	52,5 mm
8 mm	22 mm	55 mm
9 mm	23,5 mm	57,5 mm
10 mm	25 mm	60 mm
11 mm	26,5 mm	62,5 mm
12 mm	28 mm	65 mm

Einleitung

Diese Technik erfordert in der Regel zwei Resektionsschritte, um den 10°-Winkel von Hals/Schaft und die proportionale Änderung der Halslänge mit dem Schaftdurchmesser auszugleichen. Während der ersten Resektion wird der Weg freigelegt, um den Fräser einzuführen. Bei der zweiten Resektion wird die entsprechende Einführungstiefe für die endgültige Schaftgröße festgelegt. Bei Verwendung des 6-mm-Schafts ist nur eine Resektion erforderlich. Wenn die Endgröße des Fräasers über 6 mm (7, 8, 9, 10, 11 oder 12 mm) liegt, wird durch einen zweiten Schnitt und anschließendes Fräsen unter Beachtung des Lasermarkierungsbands des Instruments die entsprechende Größe des Implantatschafts angepasst. In der Referenztabelle finden sich die Resektionslängen, die dem Durchmesser und der Länge des Langschafts entsprechen.

Abbildung 1

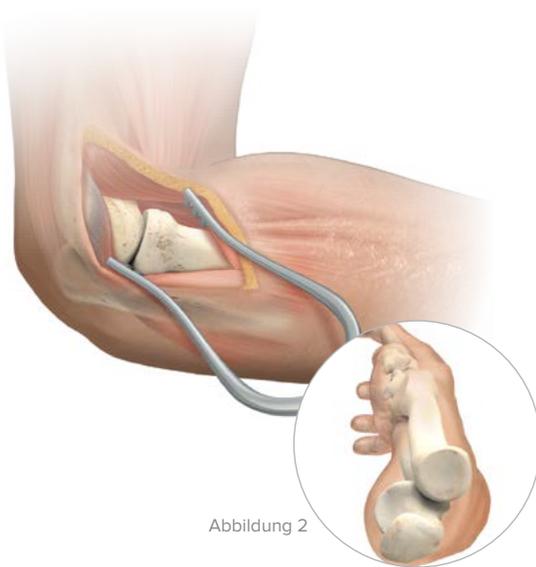


Abbildung 2

1 Inzision und Präparation

Abhängig von der Integrität des lateralen Weichgewebes sind verschiedene Expositionen möglich. Bei Dislokationen der Fraktur erfolgt die Exposition durch die Traumaöffnung im Bandkomplex. Bei verzögerten Rekonstruktionen und in den akuten Fällen, in denen das laterale Kollateralband intakt ist, erlaubt das Kaplan-Intervall, das Band intakt zu lassen. Die tiefe Inzision wird in einer Linie vom lateralen Epikondyl in Richtung des Lister-Tuberkels gelegt, wobei sich der Unterarm in neutraler Rotation befindet. Proximal wird der Ursprung des Extensor carpi radialis longus (ECRL) mit der anterioren Kapsel gelöst, um einen direkten Zugang zur Vorderseite des Radiuskopfs zu ermöglichen.

Hinweis: Die Entfernung des Schafts kann sich als sehr schwierig erweisen, wenn eine vollständig poröse, beschichtete Oberfläche stark mit dem Knochen verwachsen ist. In diesem Fall können sich Schlegel und Schraubstöcke als nützlich erweisen. Für die Revision eines Acumed anatomischen Radialkopfs und Schafts sind ein ARH-Schaft-Entfernungsinstrument (80-2018) und eine Querstange (80-1771) erhältlich. Die Entfernungstechnik wird auf Seite 22 beschrieben. Nach der Entfernung des Schafts und vor dem Fräsen den Radialistunnel distal zum Ende des Primärschafts lokalisieren. Dies lässt sich mit einem kleinen, spitzen Gerät wie z. B. einem Schnellfräser durchführen.

Hinweis: Zur Vermeidung einer kortikalen Perforation kann sich eine verstärkte Bildgebung (Fluoroskopie) als hilfreich erweisen.



ARH-Schaft-Entfernungsinstrument (80-2018)



Querstange (80-1771)

Anatomischer Radiuskopf – Langschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

2 Resektion des Radiuskopfs/-halses

Die Langschaft-Resektionshilfe (80-1512) gegenüber des Capitellums und in einer Linie mit dem Radiushals platzieren.

- ▶ Den Knochen mit einer Klinge einschneiden. Wenn auf der 6-mm-Ebene kein Knochen vorhanden ist, mit dem Fräsen fortfahren.
- ▶ Auf der 6-mm-Ebene innerhalb der Resektionsführung mit einem Osteotomie-Sägeblatt mit Ansatz Typ L oder S (80-0739-S oder 80-0740-S) oder einer 0,6 mm dicken Klinge resezierern. Auf dieser Resektionsebene wird Material des Halses abgetragen, damit die Fräsen direkt in den Radialistunnel eingeführt werden können.

Hinweis: Die Langschaft-Fräser sind 0,25 mm kleiner als die Implantate.

3 Bestimmung des Schaftdurchmessers

Zur Vergrößerung des Radius steht der Radiusretractor (80-1509) zur Verfügung. Den 5,5-mm-Schnellwechselfriem (TR-0206) verwenden, um zunächst in den Kanal zu gelangen.

- ▶ Mit dem 6-mm-Langschaft-Fräser (80-1706) beginnen und den Kanal mithilfe von immer größeren Fräsern auf den Schaft vorbereiten, bis ein „kortikales Rattern“ zu hören ist und ein fester Sitz erzielt wird.
- ▶ Wenn der Enddurchmesser des Fräasers über 6 mm liegt, den Radiushals mithilfe der Langschaft-Resektionshilfe und der Mikrosagittalsäge auf die Länge, die dem Enddurchmesser des Fräasers entspricht, anpassen.
- ▶ Den Fräser in seiner endgültigen Größe wieder einsetzen, sodass das Lasermarkierungsband mit der Resektionsebene übereinstimmt.

Hinweis: Den Sitz prüfen, indem der Fräser innerhalb des Unterarms gedreht wird. Wenn sich der Unterarm beim Drehen des Fräasers dreht, ist ein ausreichend fester Sitz erreicht.

Warnung: Die Langschaft-Fräser (80-17XX) sind nur für den stromlosen Einsatz vorgesehen. Die Verwendung der Fräser mit Antrieb kann zu einer Fraktur des Radialistunnels oder zu weitem Fräsen führen.

Abbildung 3



Abbildung 4



6, 8, 10, 12 mm

Abbildung 5



7, 9, 11 mm



Abbildung 6



Langschaft-Resektionshilfe (80-1512)



Langschaft-Resektionshilfe 7, 9, 11 mm (80-3658)



Osteotomie-Sägeblatt mit Ansatz Typ L oder S (80-0739-S oder 80-0740-S)



Radiusretractor (80-1509)



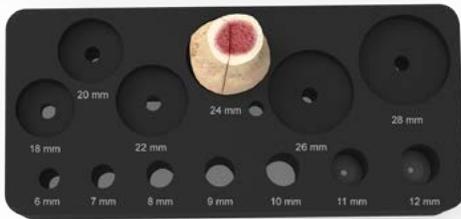
5,5-mm-Schnellwechselfriem (TR-0206)



Langschaft-Fräser (80-1706 bis 80-1712)

Anatomischer Radiuskopf – Langschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

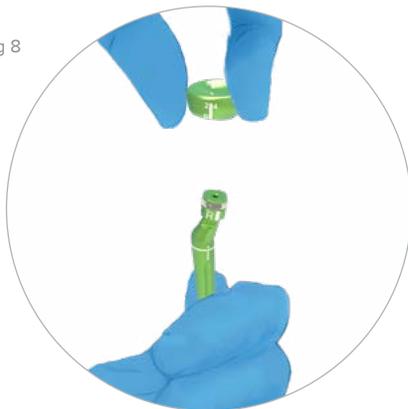
Abbildung 7



4 Bestimmung des Kopfdurchmessers

Der Kopfdurchmesser wird bestimmt, indem der resezierter Kopf mit der Vorderseite nach unten in die Messstaschen auf dem ARH Solutions 2 Schlagblock (80-3058) eingeführt wird. Bei Zwischengrößen ist der kleinere Durchmesser zu wählen.

Abbildung 8



5 Auswahl und Zusammenbau der Probeimplantate

Nach der Auswahl des Probekopfs (TR-TH2XX) und der Langschaft-Probe mit Morsekegel (TR-TSLXXX) die Lasermarkierungen auf den Kopf und Schaft ausrichten und per Hand zusammensetzen. Die Lasermarkierung des Schafts zeigt zur korrekten Ausrichtung links („L“) oder rechts („R“) an. Wenn sich Probekopf- und -schaft nur schwer miteinander verbinden lassen, vor der Verbindung Kochsalzlösung auftragen.

Hinweis: Linksspezifische Proben sind blau und rechtsspezifische Proben sind grün.



ARH Solutions 2
Schlagblock
(80-3058)



Probekopf
(TR-TH2XX)



Langschaft-Probe
mit Morsekegel
(TR-TSLXXX)

Anatomischer Radiuskopf – Langschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

6 Einsetzung des Probeimplantats

Den Unterarm in eine neutrale Rotation drehen. Die laterale Seite des Radius Halses (in Übereinstimmung mit dem Lister-Tuberkel) mit einem Kauter markieren. Die Lasermarkierung des Schafts zeigt zur korrekten Ausrichtung links („L“) oder rechts („R“) an. Das Probeimplantat in den Radius einsetzen. Bis zur Höhe der Lasermarkierung (Linie um den Schaftkörper) einführen oder bis die entsprechende Reposition erreicht ist.

Hinweis: Wenn die Wiederherstellungslänge zu lang ist, wird ein zusätzliches Fräsen und Wiedereinsetzen des Probeimplantats empfohlen.

Es sollte sichergestellt werden, dass die gepunkteten Lasermarkierungen am Schaft auf die Kautermarkierung ausgerichtet sind. Die Langschaft-Ausrichtungshilfe mit Morsekegel (80-2127) kann zur Unterstützung der Ausrichtung während der Einführung verwendet werden. Die korrekte Artikulation mit dem Capitellum und dem Koronoid prüfen. Das Koronoid muss sich in Kontakt mit der Trochlea befinden, damit die korrekte Positionierung des Probeimplantats gewährleistet ist.

Warnung: Probekomponenten sind NICHT für die Implantation vorgesehen.

Hinweis: Die Langschaft-Proben verfügen über den gleichen Durchmesser wie die Fräsen.

Achtung: Den Probe-Langschaft NICHT gewaltsam in den Kanal einführen. Wenn sich die Probe nicht ohne Kraftanwendung an der Einführungsline platzieren lässt, erneut die Frästiefe oder den Resektionsschnitt prüfen.

7 Zusammenbau des Implantats

Nach der Bestimmung der korrekten Größe von Kopf und Schaft mithilfe der Proben den Implantatschaft in die entsprechende Stelle auf dem ARH Solutions 2 Schlagblock (80-3058) einsetzen. Die Lasermarkierungen ausrichten und Kopf sowie Schaft per Hand zusammensetzen. Anschließend den Morsekegel-Höcker mithilfe des Kopf-Schlagwerkzeugs (TR-MS05) und eines Schlegels zwischen Kopf und Schaft verriegeln.

Hinweis: Die links- und rechtsspezifischen Langschaft-Implantate sind nicht separat verpackt. Die Bezeichnungen „Links“ und „Rechts“ sind auf dem Schaft dargestellt.

Abbildung 9



Abbildung 10



Langschaft-Ausrichtungshilfe mit Morsekegel (80-2127)



ARH Solutions 2 Schlagblock (80-3058)



Kopf-Schlagwerkzeug (TR-MS05)

Anatomischer Radiuskopf – Langschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

Abbildung 11



8a Implantateinsetzung

Das Implantat mit dem Kopf-Schlagwerkzeug (TR-MS05) und einem Schlegel in den Radius einsetzen. Bis zur Höhe der Lasermarkierung (Linie um den Schaftkörper) einführen oder bis die entsprechende Reposition erreicht ist. Es sollte sichergestellt werden, dass die gepunkteten Lasermarkierungen am Schaft auf den Kautermarkierungen an der lateralen Seite des Radius ausgerichtet sind, wenn sich der Unterarm in neutraler Position befindet. Die Langschaft-Ausrichtungshilfe mit Morsekegel (80-2127) kann zur Unterstützung der Ausrichtung während der Einführung verwendet werden. Die korrekte Artikulation mit dem Capitellum und dem Koronoid prüfen. Das Lister-Tuberkel kann auch als Orientierungspunkt für die Lasermarkierungen verwendet werden.

Hinweis: Die Langschaft-Implantate sind 0,25 mm größer als die Fräsen und Proben.

Abbildung 12



8b Alternative Implantateinsetzung mit Knochenzement

Falls gewünscht, kann die Prothese zementiert werden. Es werden die gleichen anatomischen Orientierungspunkte wie oben beschrieben verwendet, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten. Ein Implantat wählen, das eine Größe kleiner als der Fräser ist, um einen 0,5 mm großen Zementmantel zu ermöglichen. Es sollte ein Zement mit höherer Viskosität verwendet werden, damit eine Vorbeschichtung des Schafts vor der Implantation möglich ist. Die Vorbeschichtung wird aufgetragen, während der Zement noch formbar ist. Vor der Einsetzung des Schafts kann der formbare Zement in den Radialstunnel eingesetzt werden. In die anatomische Position einführen und den Ellenbogen in einer gebeugten Position halten, während der Zement aushärtet. Bis zur Höhe des ersten Punkts unter der Lasermarkierung (Linie um den Schaftkörper) einführen oder bis die entsprechende Reposition erreicht ist (Abbildung 12). Auf überschüssigen Zement um den Radiushals überprüfen und diesen entfernen, falls vorhanden. Sobald der Zement fest und abgekühlt ist (gemäß Gebrauchsanweisung des Zements), kann der Ellbogen je nach Bedarf frei bewegt werden.

Optional kann ein Zementstopper (nicht über Acumed erhältlich) etwa 1 cm distal zur Spitze des Implantats eingesetzt werden, um eine Paravasation im intramedullären Kanal des Radius zu verhindern und den Zementmantel zu optimieren.



Kopf-Schlagwerkzeug
(TR-MS05)



Landschaft-
Ausrichtungshilfe
mit Morsekegel
(80-2127)

Anatomischer Radiuskopf – Langschaft-Operationstechnik [Fortsetzung]

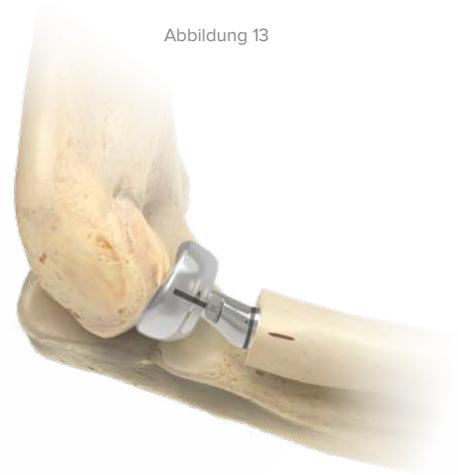
9 Postoperatives Protokoll

Hinweis: Das folgende Verfahren kann nach Ermessen des durchführenden Chirurgen durch ein alternatives Verfahren ersetzt werden.

Das postoperative Management wird durch die Gesamtbehandlung des Ellenbogens und der Extremität bestimmt, als ob nie eine Fraktur des Radiuskopfs vorgelegen hätte. Bei isolierten Frakturen des Radiuskopfs und -halses ohne eine Bandverletzung wird eine frühzeitige Bewegung in Flexion und Extension sowie Pronation und Supination eingeleitet. Diese beginnt in der Regel innerhalb der ersten Tage nach der Operation.

Hinweis: Bei Bedarf sind ein ARH-Schaft-Entfernungsinstrument (80-2018) und eine Querstange (80-1771) im System verfügbar, um den Schaft zu entfernen. Anweisungen zur Entfernung finden Sie unter der Technik für die Entfernung des anatomischen Radiuskopfs und Schafts auf Seite 22.

Abbildung 13



ARH-Schaft-
Entfernungsinstrument
(80-2018)



Querstange
(80-1771)

Operationstechnik zur Entfernung des anatomischen Radiuskopfs und Schafts

Shawn W. O'Driscoll, PhD, MD

Abbildung 1



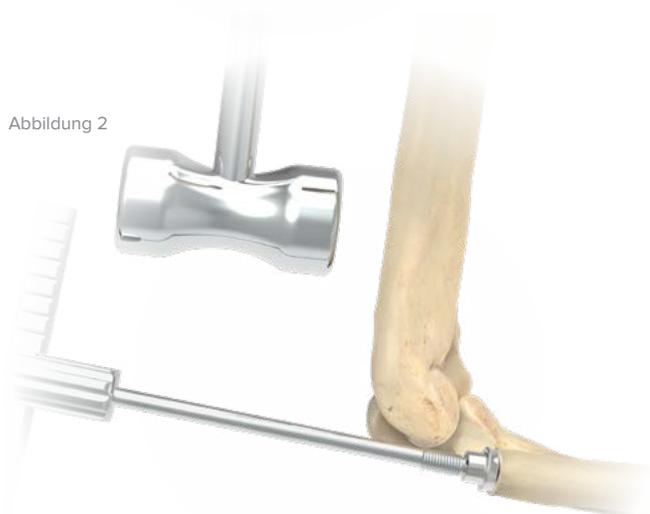
1 Entfernung des Kopfs

Um die Radiuskopfprothese aus dem Standardschaft zu entfernen, ein Osteotom im Morsekegelspalt zwischen Kopf und Schaft platzieren und mit einem Schlegel darauf klopfen.

Wird ein Standardschaft mit +0-mm-Hals (TR-SXX00-S) entfernt, bei dem kein Morsekegelspalt vorhanden ist, einen Schraubstock am Kopf anbringen und anschließend einen Schlegel am Schraubstock befestigen. Den Implantatkopf mithilfe des Schlegels vom Schaft trennen.

Um die Radiuskopfprothese von einem Langschaft (TR-SLXX-S) zu entfernen, wird ebenfalls die oben genannte Schraubstocktechnik angewendet.

Abbildung 2



2 Entfernung des Schafts

Um einen Standardschaft oder einen Langschaft aus dem Kanal zu entfernen, das ARH-Schaft-Entfernungsinstrument (80-2018) in den Schaft drehen. Die Querstange (80-1771) durch den Griff des ARH-Schaft-Entfernungsinstruments ziehen. Mit einem Schlegel auf die Querstange schlagen, bis der Schaft aus dem Kanal entfernt ist.



ARH-Schaft-Entfernungsinstrument (80-2018)



Querstange (80-1771)

Bestellinformationen

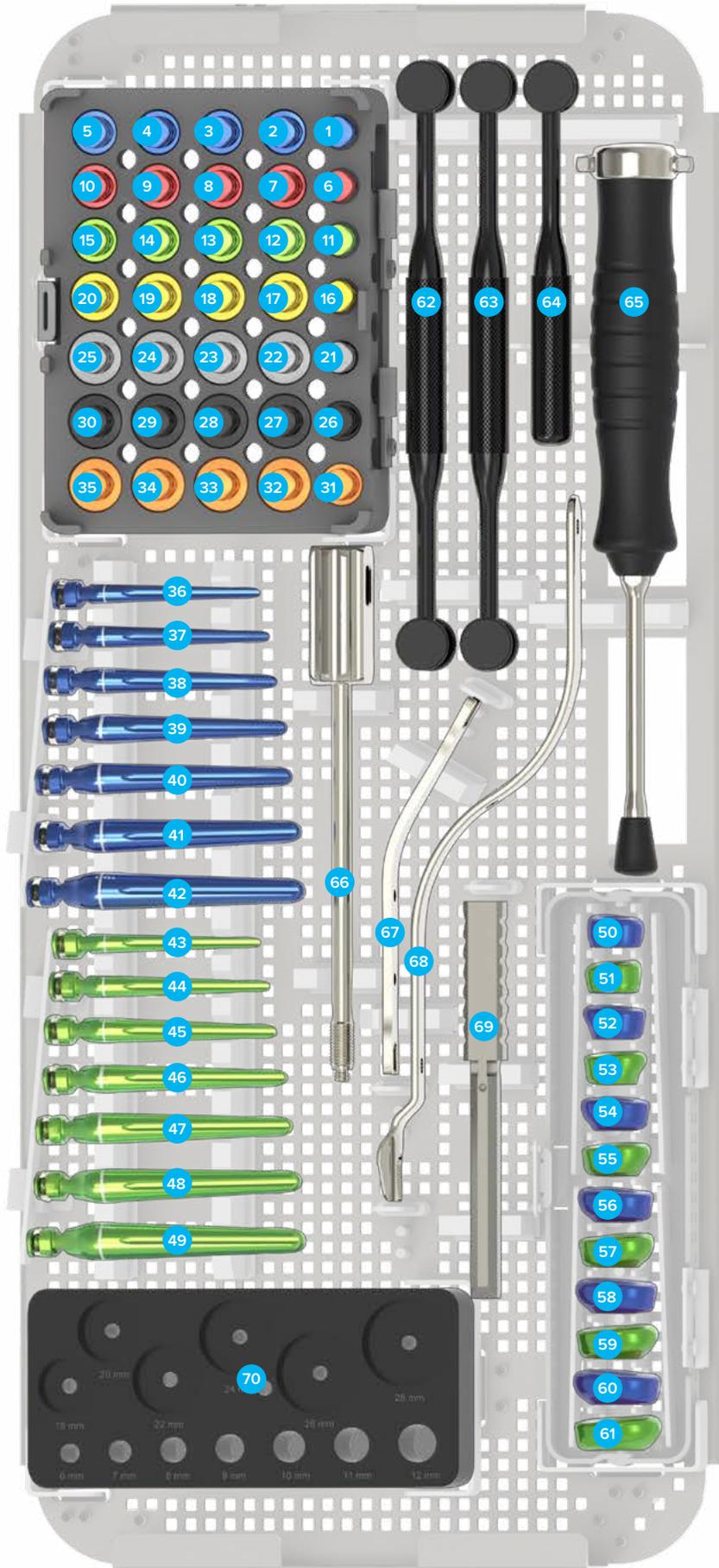
Tray-Komponenten

Probe-Standardschäfte

1	6 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS60	19	9 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS96
2	6 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS62	20	9 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS98
3	6 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS64	21	10 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS100
4	6 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS66	22	10 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS102
5	6 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS68	23	10 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS104
6	7 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS70	24	10 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS106
7	7 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS72	25	10 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS108
8	7 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS74	26	11 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS110
9	7 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS76	27	11 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS112
10	7 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS78	28	11 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS114
11	8 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS80	29	11 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS116
12	8 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS82	30	11 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS118
13	8 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS84	31	12 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS120
14	8 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS86	32	12 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS122
15	8 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS88	33	12 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS124
16	9 mm x 0 mm Probeschaft	TR-TS90	34	12 mm x 6 mm Probeschaft	TR-TS126
17	9 mm x 2 mm Probeschaft	TR-TS92	35	12 mm x 8 mm Probeschaft	TR-TS128
18	9 mm x 4 mm Probeschaft	TR-TS94			

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten					
Probe-Langschäfte		Probeköpfe			
36	6-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL06L	50	18-mm-Probekopf, rechts	TR-TH18R
37	7-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL07L	51	18-mm-Probekopf, links	TR-TH18L
38	8-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL08L	52	20-mm-Probekopf, rechts	TR-TH20R
39	9-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL09L	53	20-mm-Probekopf, links	TR-TH20L
40	10-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL10L	54	22-mm-Probekopf, rechts	TR-TH22R
41	11-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL11L	55	22-mm-Probekopf, links	TR-TH22L
42	12-mm-Probe-Langschaft, links	TR-TSL12L	56	24-mm-Probekopf, rechts	TR-TH24R
43	6-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL06R	57	24-mm-Probekopf, links	TR-TH24L
44	7-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL07R	58	26-mm-Probekopf, rechts	TR-TH26R
45	8-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL08R	59	26-mm-Probekopf, links	TR-TH26L
46	9-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL09R	60	28-mm-Probekopf, rechts	TR-TH28R
47	10-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL10R	61	28-mm-Probekopf, links	TR-TH28L
48	11-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL11R			
49	12-mm-Probe-Langschaft, rechts	TR-TSL12R			
Instrumente					
62	ARH Solutions 2 Höhenmessgerät +0/+2 mm	80-3649	67	Langschaft-Ausrichtungshilfe mit Morsekegel	80-2127
63	ARH Solutions 2 Höhenmessgerät +4/+6 mm	80-3651	68	Radiusretraktor	80-1509
64	ARH Solutions 2 Höhenmessgerät +8 mm	80-3654	69	Querstange	80-1771
65	Kopf-Schlagwerkzeug	TR-MS05	70	ARH Solutions 2 Schlagblock	80-3058
66	ARH-Schaft-Entfernungsinstrument	80-2018			

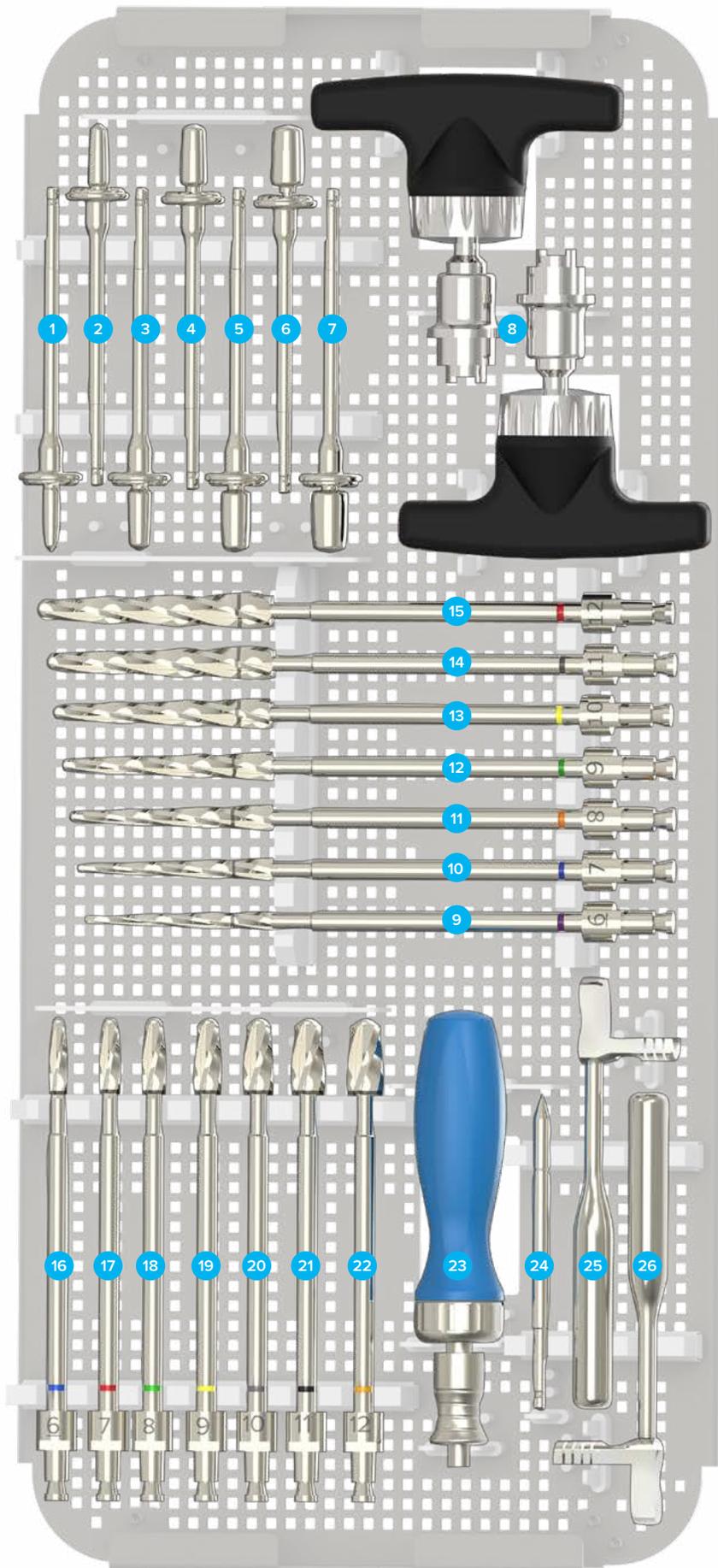


Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten

Instrumente

1	6-mm-Halsfräser	TR-CRA06	16	6-mm-Standardschaft-Fräser	80-1606
2	7-mm-Halsfräser	TR-CRA07	17	7-mm-Standardschaft-Fräser	80-1607
3	8-mm-Halsfräser	TR-CRA08	18	8-mm-Standardschaft-Fräser	80-1608
4	9-mm Halsfräser	TR-CRA09	19	9-mm-Standardschaft-Fräser	80-1609
5	10-mm-Halsfräser	TR-CRA10	20	10-mm-Standardschaft-Fräser	80-1610
6	11-mm-Halsfräser	TR-CRA11	21	11-mm-Standardschaft-Fräser	80-1611
7	12-mm-Halsfräser	TR-CRA12	22	12-mm-Standardschaft-Fräser	80-1612
8	T-Ratschengriff	BG-8043	23	Ratschengriff, mittel	80-0663
9	6-mm-Langschaft-Fräser	80-1706	24	5,5-mm-Schnellwechselfriem	TR-0206
10	7-mm-Langschaft-Fräser	80-1707	25	Langschaft-Resektionshilfe 7 mm, 9 mm, 11 mm	80-3658
11	8-mm-Langschaft-Fräser	80-1708	26	Langschaft-Resektionshilfe 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm	80-1512
12	9-mm-Langschaft-Fräser	80-1709			
13	10-mm-Langschaft-Fräser	80-1710			
14	11-mm-Langschaft-Fräser	80-1711			
15	12-mm-Langschaft-Fräser	80-1712			



Bestellinformationen [Fortsetzung]

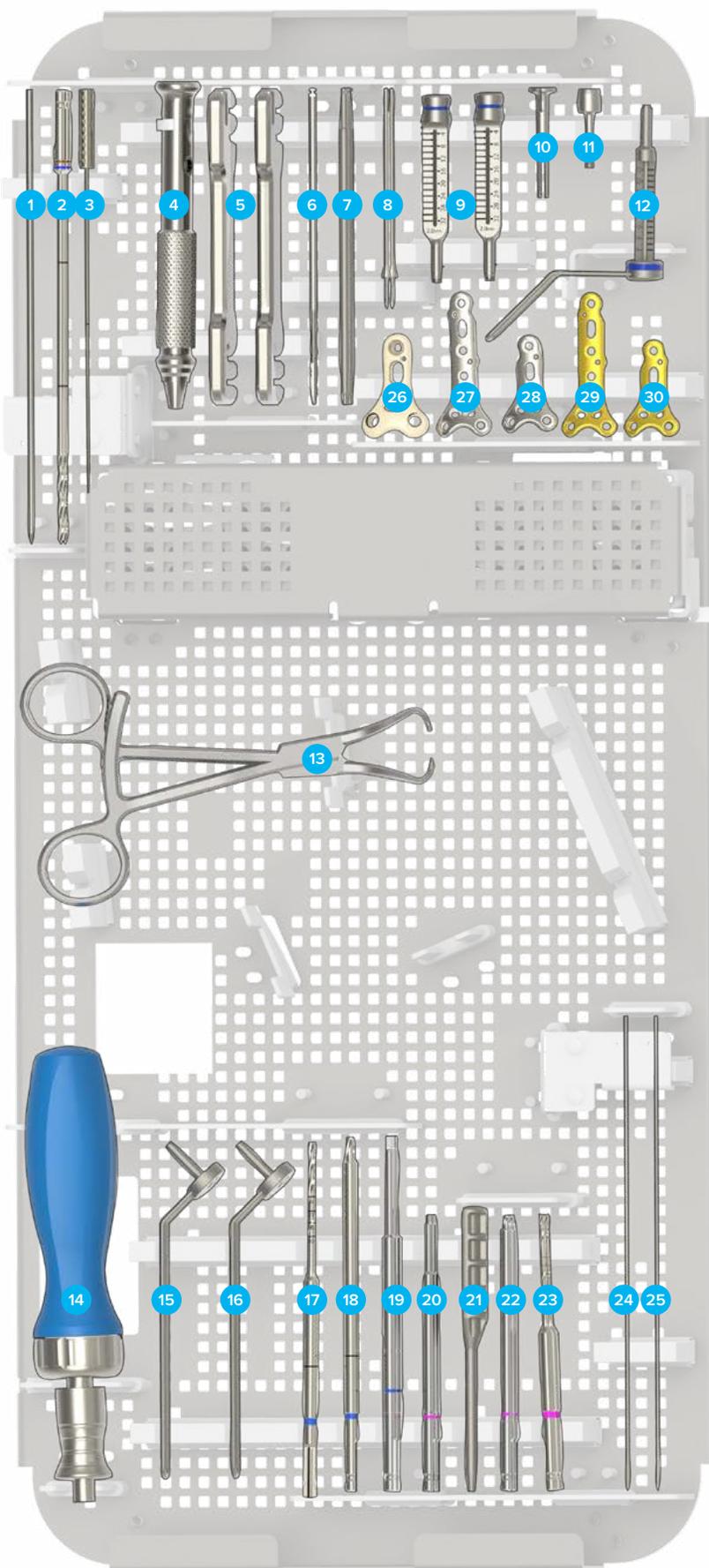
Tray-Komponenten

Instrumente

1	Führungsdraht 0,054" x 6"	WS-1406ST	14	Ratschengriff, mittel	80-0663
2	2,0-mm-Schnellwechselbohrer	80-0318	15	Parallele 0,035"-Drahtführungseinheit	AT2-3500
3	0,035"-Tiefenmesssonde	80-0357	16	Parallele 0,045"-Drahtführungseinheit	AT2-4500
4	Kreuzschlitzschraubendrehergriff	MS-2210	17	Mini Acutrak 2 Bohrer, lang	AT2M-L1813
5	Kleine Plattenbieger	80-0363	18	Mini Acutrak 2 Bohrer	AT2M-1813
6	2,3-mm-Knochengewindeschneider	80-0362	19	Kanülierte 2,0-mm-Schnellverschluss-Schraubendreherspitze	HT-1120
7	1,5-mm-Sechskant-Schraubendreherspitze (kleiner Schaft)	HPC-0015	20	Kanülierte 1,5-mm-Schnellverschluss-Schraubendreherspitze	HT-0915
8	Plattenhaltestift	80-0248	21	AT2 Schraubeneinsteller	AT2-SMCZ
9	2,0-mm-Verriegelungsbohrführung 4-32 mm	80-0249	22	Micro Acutrak 2 Bohrer	AT2-1509
10	2,3-mm-Schraubenhülse	MS-SS23	23	Micro Acutrak 2 Bohrer, lang	80-0100
11	Zielhilfe-Verriegelungsbolzen	80-0247	24	0,035 Zoll x 5,75 Zoll ST-Führungsdraht	WS-0906ST
12	2,0-mm-Bohrführungseinheit ohne Verriegelung 4–32 mm	80-0394	25	0,045 Zoll x 6 Zoll ST-Führungsdraht	WS-1106ST
13	Kleine Repositionszange mit Spitze	OW-1200			

Radialkopfplatten

26	Radialkopfplatten-Zielhilfe mit Verriegelung	80-0246
27	5-Loch-Radialkopfplatte mit Verriegelung und kleiner Krümmung	70-0100
28	3-Loch-Radialkopfplatte mit Verriegelung und kleiner Krümmung	70-0099
29	5-Loch-Radialkopfplatte mit Verriegelung und Standardkrümmung	70-0098
30	3-Loch-Radialkopfplatte mit Verriegelung und Standardkrümmung	70-0097



Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Implantate*

ARH Solutions 2 Kopfimplantate

ARH Solutions 2 Kopf, 18 mm, links	5001-0518L-S	ARH Solutions 2 Kopf, 24 mm, links	5001-0524L-S
ARH Solutions 2 Kopf, 18 mm, rechts	5001-0518R-S	ARH Solutions 2 Kopf, 24 mm, rechts	5001-0524R-S
ARH Solutions 2 Kopf, 20 mm, links	5001-0520L-S	ARH Solutions 2 Kopf, 26 mm, links	5001-0526L-S
ARH Solutions 2 Kopf, 20 mm, rechts	5001-0520R-S	ARH Solutions 2 Kopf, 26 mm, rechts	5001-0526R-S
ARH Solutions 2 Kopf, 22 mm, links	5001-0522L-S	ARH Solutions 2 Kopf, 28 mm, links	5001-0528L-S
ARH Solutions 2 Kopf, 22 mm, rechts	5001-0522R-S	ARH Solutions 2 Kopf, 28 mm, rechts	5001-0528R-S

Standardschaft-Implantate

6 mm x 0 mm Schaft	TR-S0600-S	9 mm x 6 mm Schaft	TR-S0906-S
6 mm x 2 mm Schaft	TR-S0602-S	9 mm x 8 mm Schaft	TR-S0908-S
6 mm x 4 mm Schaft	TR-S0604-S	10 mm x 0 mm Schaft	TR-S1000-S
6 mm x 6 mm Schaft	TR-S0606-S	10 mm x 2 mm Schaft	TR-S1002-S
6 mm x 8 mm Schaft	TR-S0608-S	10 mm x 4 mm Schaft	TR-S1004-S
7 mm x 0 mm Schaft	TR-S0700-S	10 mm x 6 mm Schaft	TR-S1006-S
7 mm x 2 mm Schaft	TR-S0702-S	10 mm x 8 mm Schaft	TR-S1008-S
7 mm x 4 mm Schaft	TR-S0704-S	11 mm x 0 mm Schaft	TR-S1100-S
7 mm x 6 mm Schaft	TR-S0706-S	11 mm x 2 mm Schaft	TR-S1102-S
7 mm x 8 mm Schaft	TR-S0708-S	11 mm x 4 mm Schaft	TR-S1104-S
8 mm x 0 mm Schaft	TR-S0800-S	11 mm x 6 mm Schaft	TR-S1106-S
8 mm x 2 mm Schaft	TR-S0802-S	11 mm x 8 mm Schaft	TR-S1108-S
8 mm x 4 mm Schaft	TR-S0804-S	12 mm x 0 mm Schaft	TR-S1200-S
8 mm x 6 mm Schaft	TR-S0806-S	12 mm x 2 mm Schaft	TR-S1202-S
8 mm x 8 mm Schaft	TR-S0808-S	12 mm x 4 mm Schaft	TR-S1204-S
9 mm x 0 mm Schaft	TR-S0900-S	12 mm x 6 mm Schaft	TR-S1206-S
9 mm x 2 mm Schaft	TR-S0902-S	12 mm x 8 mm Schaft	TR-S1208-S
9 mm x 4 mm Schaft	TR-S0904-S		

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Implantate*			
Teilweise sandgestrahlte Standardschäfte (optional)			
6 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0056-S	10 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0076-S
6 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0057-S	10 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0077-S
6 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0058-S	10 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0078-S
6 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0059-S	10 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0079-S
6 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0060-S	10 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0080-S
7 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0061-S	11 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0109-S
7 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0062-S	11 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0110-S
7 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0063-S	11 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0111-S
7 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0064-S	11 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0112-S
7 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0065-S	11 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0113-S
8 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0066-S	12 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0114-S
8 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0067-S	12 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0115-S
8 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0068-S	12 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0116-S
8 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0069-S	12 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0117-S
8 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0070-S	12 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0118-S
9 mm x 0 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0071-S		
9 mm x 2 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0072-S		
9 mm x 4 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0073-S		
9 mm x 6 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0074-S		
9 mm x 8 mm teilweise sandgestrahlter ARH-Schaft	50-0075-S		

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Implantate*

Langschaft-Implantate

6-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL06-S	10-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL10-S
7-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL07-S	11-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL11-S
8-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL08-S	12-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL12-S
9-mm-Morsekegel-Langschaft	TR-SL09-S		

Zusätzliche Komponenten

Instrumente

ARH Solutions 2 Standardschaft-Röntgenschablone	90-0051	Langschaft-Ausrichtungshilfe mit Morsekegel	80-2127
ARH Solutions 2 Langschaft-Röntgenschablone	90-0050		

Tray

ARH Solutions 2 Unterteil des Behälters	80-3640	ARH Solutions 2 Probekopf-Caddyeinheit	80-3784
ARH Solutions 2 Behälterdeckel	80-3641	ARH Solutions 2 Standardschaft-Caddyeinheit	80-3783
ARH Solutions 2 Tray 1	80-3642	ARH Solutions 2 LRHP-Schrauben-Caddyeinheit	80-3785
ARH Solutions 2 Tray 2	80-3643		
ARH Solutions 2 Tray 3	80-3646		

Optional erhältliche Komponenten

Osteotomie-Sägeblatt mit Ansatz Typ L	80-0739-S	Osteotomie-Sägeblatt mit Ansatz Typ S	80-0740-S
---------------------------------------	-----------	---------------------------------------	-----------

***Bitte beachten Sie:** Die Implantate werden steril verpackt und separat vom Systemtray geliefert.

Hinweis: Um mehr über die gesamte Palette der innovativen chirurgischen Lösungen von Acumed zu erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren Acumed-Vertragshändler, wählen Sie 888.627.9957 oder besuchen Sie www.acumed.net.

Literaturangaben

1. Sahu D, Holmes DM, Fitzsimmons JS, et al. Influence of radial head prosthesis design on radiocapitellar joint contact mechanics. *J Shoulder Elbow Surg.* 2014; 23(4): 456-462.
2. Bachman DR, Thaveepunsan S, Park S, Fitzsimmons JS, An KN, O'Driscoll SW. The effect of prosthetic radial head geometry on the distribution and magnitude of radiocapitellar joint contact pressures. *J Hand Surg Am.* 2015;40(2):281-288.
3. Doornberg JN, Linzel DS, Zurakowski D, Ring D. Reference points for radial head prosthesis size. *J Hand Surg Am.* 2006;31(1):53-57.



Acumed Hauptsitz
5885 NE Cornelius Pass Road
Hillsboro, OR 97124, USA
Büro: +1.888.627.9957
Büro: +1.503.627.9957
Fax: +1.503.520.9618
www.acumed.net

Diese Materialien enthalten Informationen über Produkte, die in einigen Ländern unter Umständen nicht oder unter anderen Marken erhältlich sind. Die Produkte können von staatlichen Aufsichtsbehörden unterschiedlicher Länder für andere Indikationen oder mit anderen Einschränkungen zum Verkauf oder zur Anwendung zugelassen oder freigegeben werden. Die Produkte sind möglicherweise nicht in allen Ländern zur Verwendung zugelassen. Nichts in diesen Materialien darf als Werbung für ein Produkt oder für die Verwendung eines Produkts in einer bestimmten Weise ausgelegt werden, die nach den Gesetzen und Vorschriften des Landes, in dem sich der Leser befindet, nicht zulässig ist. Nichts in diesen Materialien darf als Erklärung oder Garantie für die Wirksamkeit oder Qualität eines Produkts oder die Eignung eines Produkts zur Behandlung eines bestimmten Gesundheitszustands ausgelegt werden. Ärzte können Fragen zur Verfügbarkeit und Verwendung der in diesen Materialien beschriebenen Produkte an ihren Acumed-Vertragshändler richten. Spezifische Fragen, die Patienten zur Verwendung der in diesen Materialien beschriebenen Produkte oder deren Eignung für ihr Leiden haben, sollten an ihren jeweiligen Arzt gerichtet werden.

DEELB00-11-A | Stand: 2020/08 | © 2020 Acumed® LLC