

Conversion in a blink



AGILON®

Design Rationale

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
Metaphysenkomponenten	4
Verlängerungshülsen.....	4
Schrauben	4
Schäfte	5
Kappen	6
CTA Kappen	7
Zementpflichtige Glenoide.....	7
Zementfreie Glenoide	8
Spongiosaschrauben.....	8
PE-Einsätze.....	9
Glenosphären	9
Patientenspezifische Instrumente (PSI)	9
Inverse Kappen	10
Retentive inverse Kappen	10
AGILON® MI	10
Materialien	12
Beschichtungen	13
Implantate.....	14
Instrumente.....	18
Containerübersicht	21



Copyright Information: AGILON®, EPORE®, implavit®, implaFix® und implatan® sind eingetragene Warenzeichen der implantcast GmbH. Die Verwendung und das Kopieren des Inhaltes dieser Broschüre, auch auszugsweise, ist nur mit vorheriger Genehmigung der implantcast GmbH erlaubt.

Einleitung

Das 1988 gegründete Unternehmen implantcast GmbH gehört zu den Spezialisten seiner Branche, wenn es um die Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Gelenkersatz geht. Die Kernkompetenz liegt in der Fertigung von Endoprothesen zum funktionalen Gelenkersatz, Spezialimplantaten und Sonderanfertigungen.

Ständige Investitionen in den Standort, höchste Qualität „Made in Germany“, qualifizierte Mitarbeiter und der besondere Service sind die Grundsäulen für den Unternehmenserfolg.



AGILON® wurde 2005 zunächst als Frakturschulter entwickelt. Nach und nach wurde das System erweitert, sodass das System heute ein komplettes Portfolio der Schulterendoprothetik abdeckt.

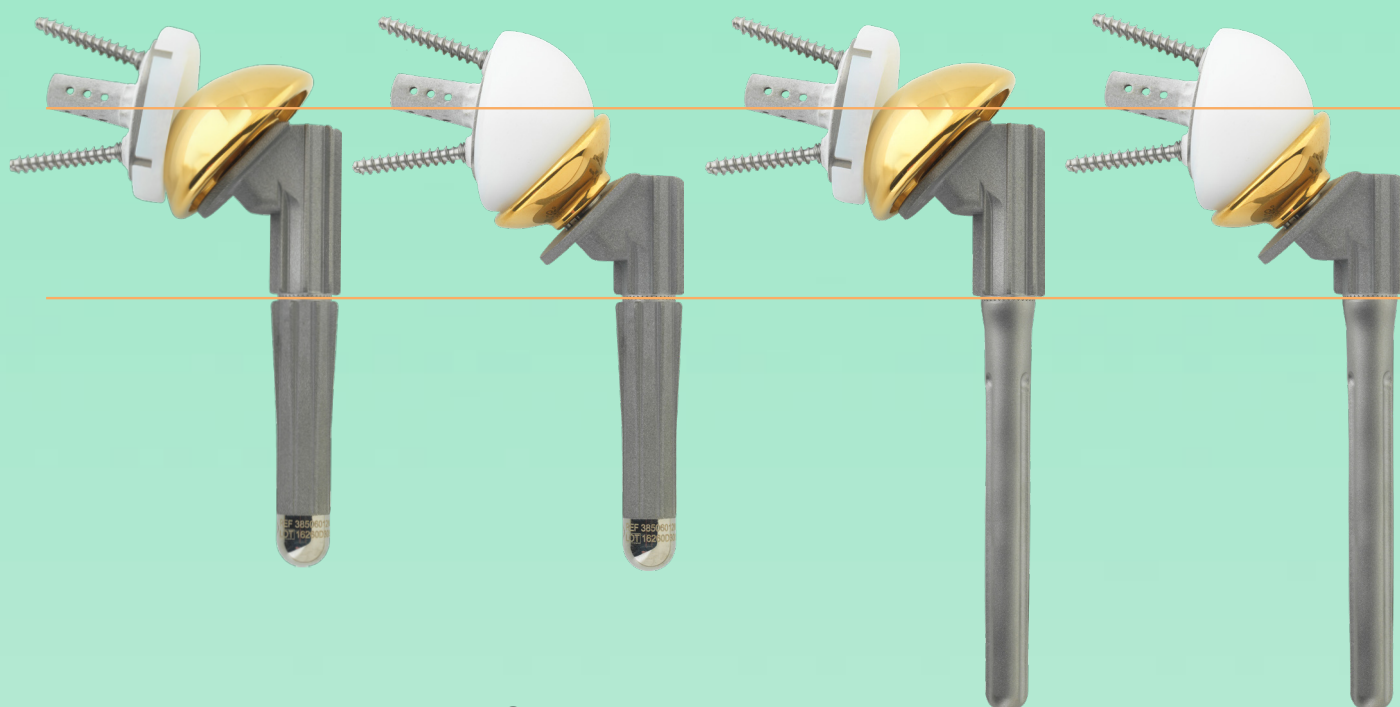
Das AGILON® Schultersystem bietet sowohl vielfältige Möglichkeiten zur Wiederherstellung des traumatisch zerstörten Schultergelenkes, als auch zur Behandlung der Omarthrose. Die vollständige Modularität und zahlreiche Justierungsoptionen bieten hervorragend, auf jeden individuellen Patienten abgestimmte, anatomische und inverse Behandlungsmöglichkeiten.

Das System besteht humerusseitig aus einem Schaft, einer Metaphysenkomponente, einer Kappe, sowie bei Bedarf einer Verlängerungshülse. Die Komponenten werden durch eine Steckverbindung mit Stirnverzahnung ausgerichtet. Die Module werden mit M6 Schrauben unterschiedlicher Länge verbunden und durch eine Sicherungsschraube verriegelt. Durch die Modularität kann eine anatomische AGILON®-Versorgung zu einem inversen System revidiert werden, ohne den Schaft oder das Glenoid entfernen zu müssen. Die Modularität verkürzt dabei Operationszeiten und sorgt dafür, dass mehr Knochensubstanz bewahrt wird. Die ursprüngliche Rekonstruktionslänge kann dabei wiederhergestellt werden.

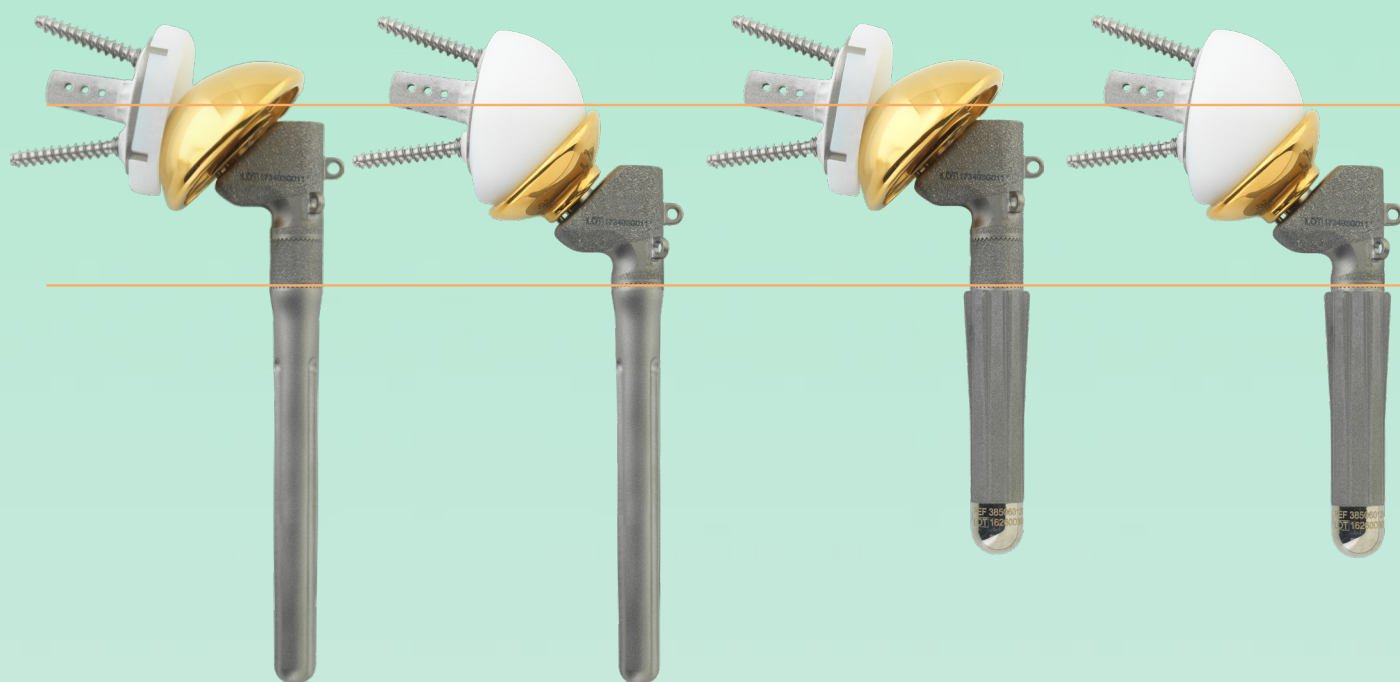
Die Implantation erfolgt in der Regel über einen deltoideopectoralen Zugang. Die Instrumentation erfolgt anhand der intramedullären Ausrichtung.

Eine der größten Stärken des AGILON® Schultersystems ist der einfache Umstieg von einer anatomischen auf eine inverse Konfiguration, bei dem im Trauma- und Omarthrosefall sowohl der verankerte Schaft als auch das Glenoid belassen und lediglich die artikulierenden Komponenten ausgetauscht werden. - **Die Konversion im Handumdrehen (Conversion in a blink).**

Conversion in a blink



Omathroseversorgung



Traumaversorgung

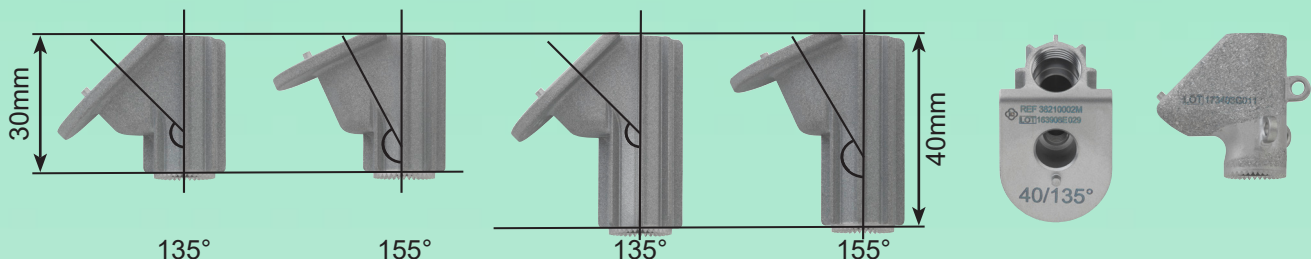
Metaphysenkomponenten

Das AGILON® Schultersystem verfolgt konsequent einen modularen Ansatz, um das Implantat optimal auf den Patienten abzustimmen und dem Chirurgen intraoperativ alle Optionen offen zu lassen. Die modularen Komponenten sind über eine Stirnverzahnung miteinander verbunden, die Rotationseinstellungen in 10°-Schritten ermöglicht. Es stehen Metaphysenkomponenten in 30 und 40mm Länge sowie eine schlanke Traumavariante in der Länge von 30mm zur Verfügung. Der Metaphysenwinkel kann mit 135° oder 155° gewählt werden. Der gering gehaltene Inklinationswinkel sorgt dafür, dass die Gefahr von inferiorem Impingement am Scapulahals verringert wird.

Noch nach der Implantation kann das Offset der Kappe eingestellt werden. Die proximale Länge, die Rotation und der Metaphysenwinkel können bei Traumaoperationen nach der Implantation variiert werden, wodurch der Chirurg bis zum Ende der Operation flexibel bleibt.

Die Traumametaphysenvariante ist sehr schlank gehalten, sodass die Rekonstruktion nach einer Fraktur erleichtert wird. Um die Tuberkel am Implantat zu befestigen, verfügt die Traumametaphyse über drei Fixationsösen.

Das Design der Omarthrosemetaphysenkomponenten weist, wie das der zementfreien Schäfte, Finnen auf, die der Erhöhung der Rotationsstabilität dienen. Um die Verankerung zu verbessern wird die Omarthrosevariante in der Regel vormontiert implantiert. Die Komponenten sind mit einem Kragen ausgestattet, der spongiösen Abstützung auf der resezierten Knochenoberfläche finden soll und die Primärstabilität unterstützt.

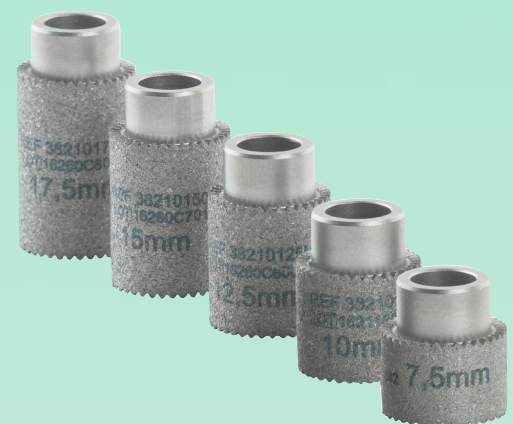


Verlängerungshülsen

Mit Verlängerungshülsen wird die Prothesenlänge variiert und die ursprüngliche Gelenkebene eingestellt. Die Verlängerungshülsen bestehen aus implatan®, TiAl₆V₄-Legierung.

Es stehen Hülsen in fünf Längen zur Verfügung:

- 7,5mm
- 10mm
- 12,5mm
- 15mm
- 17,5mm



Bei der Traumaversorgung mit anatomischer Kappe ist die Verwendung einer 10mm Verlängerungshülse angeraten, um den späteren Umstieg auf die inverse Version und die dabei erforderliche Verkürzung der Humeruskomponente zu ermöglichen.

Schrauben

Die Module werden mit passenden M6 Schrauben verbunden und durch eine Sicherungsschraube verriegelt.



lange Metaphyse

Verlängerungshülse	Schraubenlänge
keine	32,5mm
7,5mm	40mm

kurze und Traumametaphyse

Verlängerungshülse	Schraubenlänge
keine	22,5mm
7,5mm	30mm
10mm	32,5mm
12,5mm	35mm
15mm	37,5mm
17,5mm	40mm

Schäfte

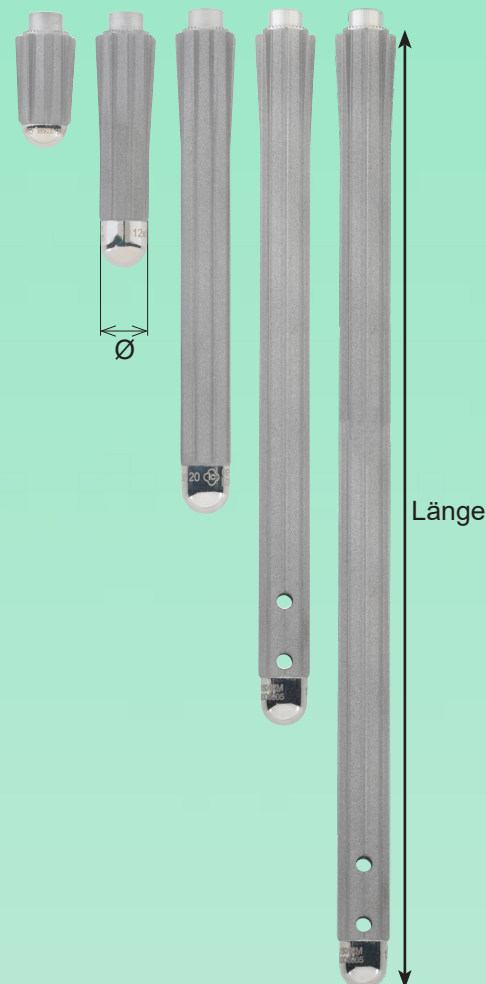
AGILON® ist sowohl mit zementfreien, als auch mit zementpflichtigen Schäften verfügbar. Beide Varianten können mit den modularen proximalen Komponenten (Verlängerungshülse und Metaphysenkomponenten) kombiniert werden. Für Patienten mit einer Sensibilisierung gegen Nickel, Chrom oder Kobalt sind auf Anfrage die Schäfte auch mit TiN-Beschichtung verfügbar.

Zementfreie Schäfte

Die zementfreien AGILON® Schäfte werden aus implatan® (TiAl_6V_4) gefertigt. Schaftlängen reichen von 30mm bis 240mm. Der 30mm Schaft bildet in Kombination mit der Omarthrosenmethaphyse ein Kurzschaftsystem, welches den Markraum des Humerus weitgehend intakt lässt. Die Kombination eines 30mm Schaftes mit der Traumametaphyse ist untersagt, da diese Variante eine zu geringe Verankerungsstrecke bei Fraktur bietet. Schäfte in 180 und 240mm verfügen über zwei distale Verriegelungsbohrungen mit Ø4mm.

Das Finnendesign der Schäfte, mit einer Finnenhöhe von 0,5mm erzeugt ein Pressfit von 1,0mm, um eine hohe Primärstabilität zu gewährleisten.

Größe	30mm	60mm	120mm	180mm	240mm
Ø9mm					
Ø10mm					
Ø11mm					
Ø12mm					
Ø13mm					
Ø14mm					
Ø15mm					
Ø16mm					
Ø17mm					
Ø18mm					

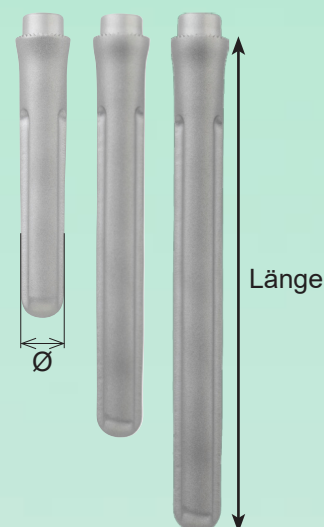


Zementpflichtige Schäfte

Zementpflichtige Schäfte bestehen aus implavit®, CoCrMo-Gusslegierung. Es wird empfohlen den Markraum zwei Millimeter über den Schaftdurchmesser aufzufräsen, sodass der Schaft von einem ein Millimeter starken Knochenzementmantel umgeben wird.

Auf Anfrage sind zementpflichtige Schäfte im selben Design mit TiN-Beschichtung vorhanden. Weitere Informationen zu dieser Beschichtung entnehmen Sie bitte dem Kapitel Beschichtungen (S.13).

Größe	60mm	90mm	120mm
Ø6mm			
Ø8mm			
Ø10mm			
Ø12mm			



Kappen

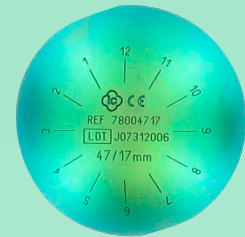
Alle metallischen AGILON®-Komponenten, die an der Bewegung teilnehmen, sind aus implatan® TiAl₆V₄-Legierung deren Artikulationsflächen mit TiN beschichtet sind. Durch ihre extreme Härte und hervorragende Benetzbarkeit verringert diese Beschichtung den möglichen Polyethylenabrieb. Außerdem wird die Metallionenabgabe verringert.

Durch exzentrische Kappen ($\pm 2\text{mm}$ Exzentrizität), die in verschiedenen Durchmessern ($\varnothing 44, 47, 50, 53\text{mm}$) und Kappenhöhen (14, 17, 20mm) verfügbar sind, kann das mediolaterale Offset sehr präzise eingestellt werden. Die Offseiteinstellungen werden für gewöhnlich bei der Probereposition eingestellt. Die Probekappen weisen dazu entsprechende Gravuren auf.

Bei der Einstellung zwischen 12 bis 6 variiert die relative Position der Kappe von -2 bis +2mm. Diese Auswahl ermöglicht dem Operateur ein beliebiges mediales Offset von 2,6mm bis 12,8mm einzustellen.



Größe	Ø44	Ø47	Ø50	Ø53
14mm				
17mm				
20mm				

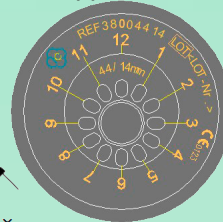
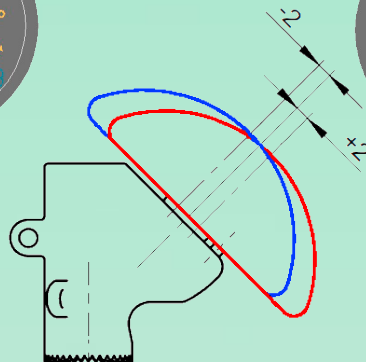
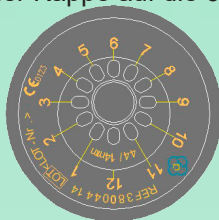


Beispielausrichtungen des Offsets und der Kappenhöhen

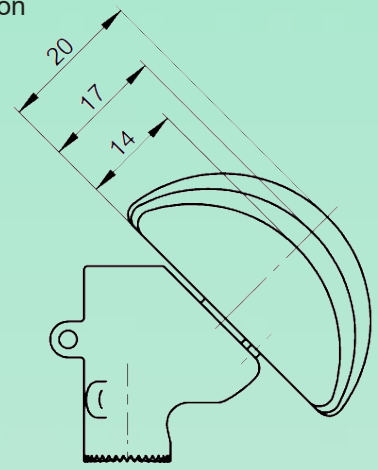
-2mm

+2mm

Einstellung der Kappe auf die 6 Uhr Position Einstellung der Kappe auf die 12 Uhr Position



Kappenhöhen



Das Beispiel (siehe oben) gibt die möglichen Offsets bei der mittleren Kappenhöhe von 17mm an. Es ist ersichtlich, dass je nach Rotation unterschiedliche Offsets (7,9mm bis 10,7mm) erzeugt werden können. Die Änderung der Kappenhöhe um $\pm 3\text{mm}$ (auf 14 bzw. 20mm) bewirkt eine Veränderung des medialen Offsets um $\pm 2,1\text{mm}$ bezogen auf die mittlere Kappenhöhe. Mit größeren Kappendurchmessern verkleinert sich das mediolaterale Offset.



CTA Kappen

Für Patienten mit Rotatorenmanschettendefekt stehen CTA (Cuff Tear Arthropathy) Kappen in den gleichen Größen wie die regulären Kappen zur Verfügung. In der Regel werden CTA Kappen als Hemiprothesen verwendet, dennoch sind sie mit allen Glenoidoptionen kompatibel.

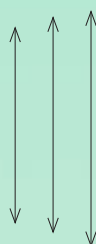
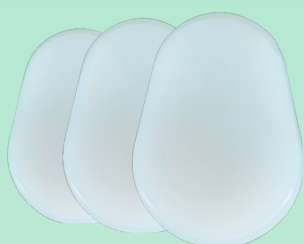
Größe	Ø44	Ø47	Ø50	Ø53
14mm				
17mm				
20mm				



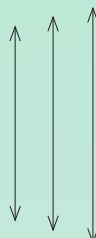
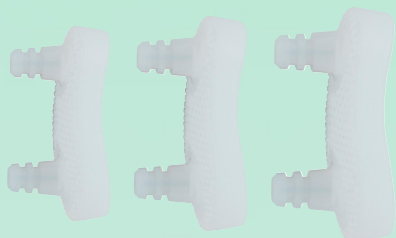
Zementpflichtige Glenoide

Die zementpflichtigen Komponenten besitzen zwei Zapfen (superior und inferior). Eingefräste Ringe an den Zapfen sorgen für ein Verkleben mit dem getrockneten Knochenzement. Die strukturierte Oberfläche auf der Implantatrückseite vergrößert die Angriffsfläche, wodurch die Verankerung verbessert wird. Die PE-Glenoide sind mit 5mm möglichst dünn gestaltet, um der Prothese, im Zusammenspiel mit der Kappe, ausreichend Gelenkspiel zu ermöglichen.

Es stehen drei Größen zur Auswahl, die alle mit sämtlichen Kappengrößen kompatibel sind, sodass sich bei der Auswahl nach der Anatomie des Glenoids gerichtet werden kann. Die Verankerungszapfen sind mit Röntgenkontrastdrähten versehen.



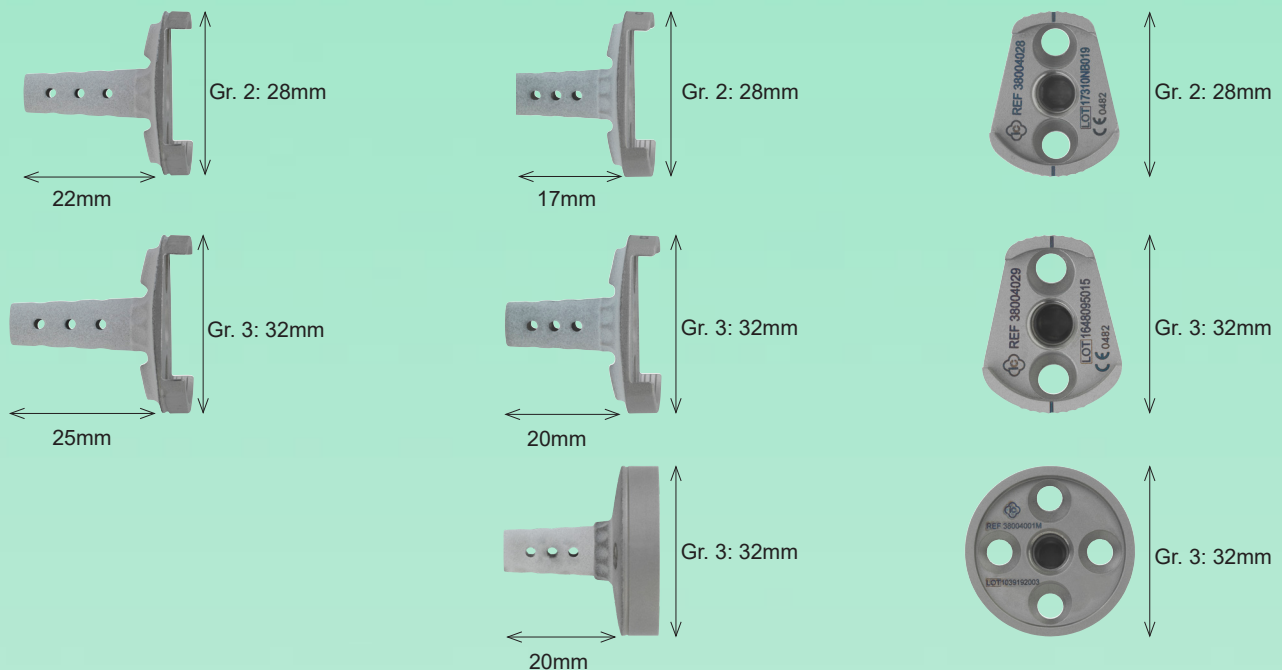
Gr. 2: 32mm, Gr. 3: 36mm, Gr. 4: 40mm



Gr. 2, Gr. 3, Gr. 4

Zementfreie Glenoide

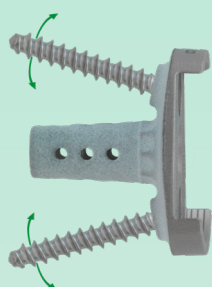
Für zementfreie anatomische und inverse Versorgung gibt es ein anatomisch geformtes, modulares Glenoid in zwei Größen und je zwei Längenvarianten. Zusätzlich ist eine runde Variante der Größe 3 verfügbar. Durch die Modularität können die flachen Glenoide sowohl anatomisch als auch invers verwendet werden. Die PE-Einsätze können gegen Glenosphären getauscht werden, ohne das Glenoid austauschen zu müssen. Zur erhöhten Primärstabilität werden zusätzlich Spongiaschrauben verwendet. Die Glenoide bestehen aus cpTi-Reintitan und sind knochenseitig mit Hydroxylapatit (HA) beschichtet. Die Glenoidkomponenten sind sehr flach gestaltet um die auftretenden Drehmomente gering zu halten.



Spongiaschrauben

Zur erhöhten Primärstabilität werden die zementfreien Glenoide mit Spongiaschrauben fixiert. Hierzu können entweder herkömmliche Spongiaschrauben zur Verankerung genutzt werden oder winkelstabile Schrauben.

Die winkelstabilen Schrauben sind aus implatan® (TiAl_6V_4) gefertigt und sind so gestaltet, dass der Operateur die Schrauben so ausgerichtet einbringen kann, dass sie in der bestmöglichen Knochenstruktur verankern. Zur individuellen Ausrichtung kann eine gewinkelte Bohrlehre genutzt werden. Die winkelstabilen Spongiaschrauben sind derart gestaltet, dass sie beim Einbringen ein Gewinde in die Glenoidkomponente schneiden und so fest verankern. Es sind Einstellungen $\pm 15^\circ$ möglich.



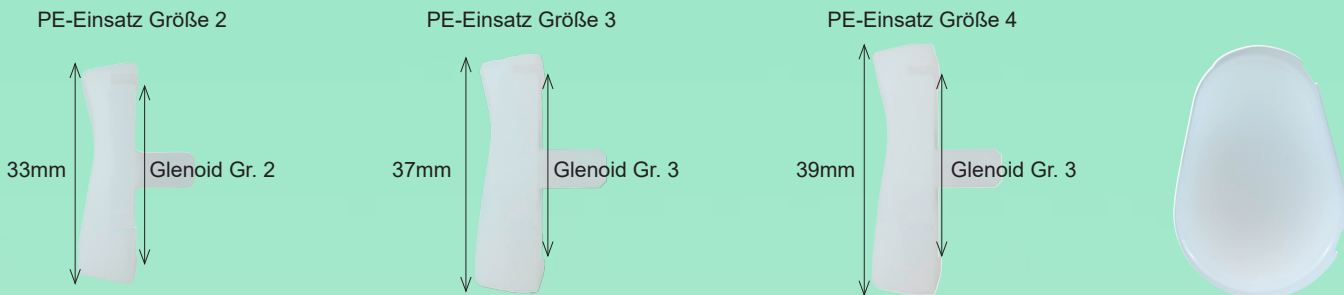
Länge
20mm
22mm
24mm
26mm
28mm
30mm
32mm
34mm
36mm
38mm
40mm



Länge
26mm
28mm
30mm
32mm
34mm

PE-Einsätze

Es stehen drei PE-Einsätze zur Verfügung. Der PE-Einsatz der Größe 2 passt auf die zementfreien Glenoide derselben Größe. Die PE-Einsätze der Größen 3 und 4 passen auf die zementfreien Glenoide der Größe 3. Es sind jeweils alle Kappengrößen mit den PE-Einsätzen kompatibel.



Glenosphären

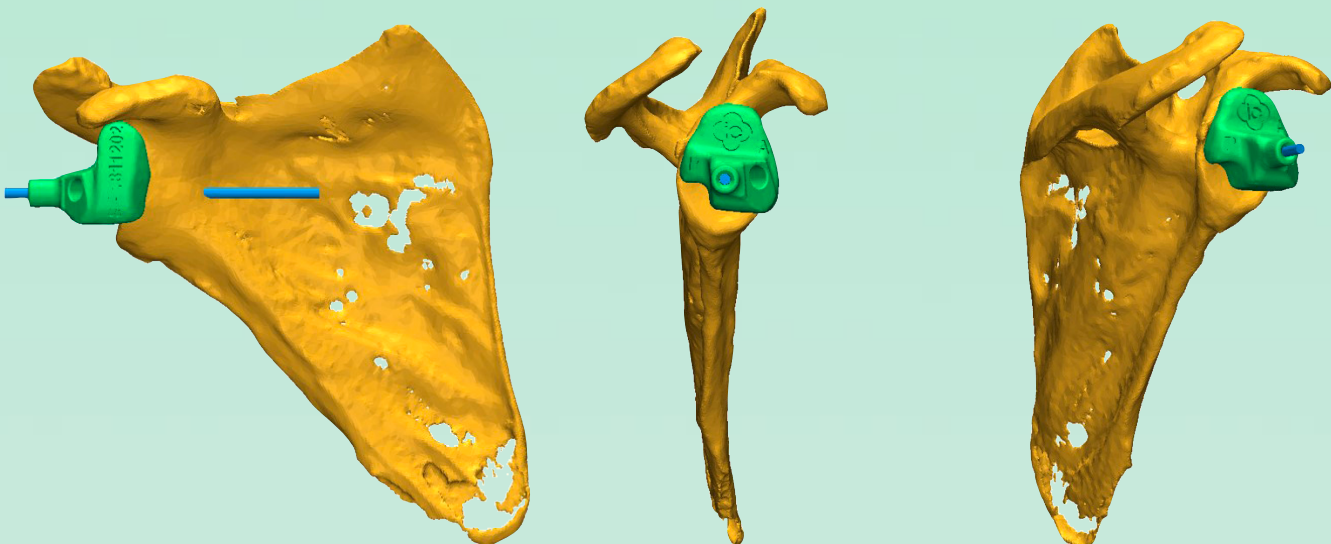
Als eines der ersten Schultersysteme mit PE-Glenosphären bietet AGILON® erhöhten Bewegungsumfang. Diese sind in den Abmessungen Ø36, 40, 44mm verfügbar. Sie haben mit Ausnahme der Gr. 3, Ø36mm, ein exzentrisches Design und werden mit dem zementfreien Glenoid der jeweiligen Größe kombiniert. Das exzentrische Design reduziert das Risiko von Scapulaimpingement. Auch die Wahlmöglichkeit von großen Glenosphären verringert dieses Risiko. Durch die sehr flachen Glenoide bleiben die auftretenden Drehmomente auch bei großen Durchmessern vergleichsweise gering.

Größe	Glenoidgröße 2	Glenoidgröße 3
Ø36	exzentrisch	neutral
Ø40	exzentrisch	exzentrisch
Ø44	exzentrisch	exzentrisch



Patientenspezifische Instrumente (PSI)

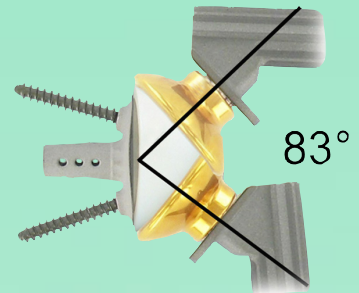
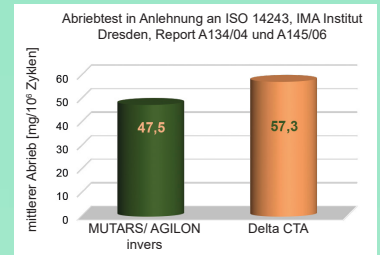
Das Gebiet der orthopädischen Chirurgie erfordert Geräte und Instrumente, die mit höchster Präzision hergestellt werden. Für komplizierte Operationen werden von den Operateuren zunehmend patientenspezifische Einweg-OP-Instrumente (PSI), mit additiven Fertigungsverfahren auf Basis von 3D-CAD-Daten hergestellt. Für den Erfolg einer Schulterendoprothese ist der richtige Sitz der zementfreien Glenoidkomponenten entscheidend. Implantcast bietet daher patientenspezifische Bohrlehren an, die die exakte Positionierung des Führungsdrahtes gewährleisten.



Inverse Kappen

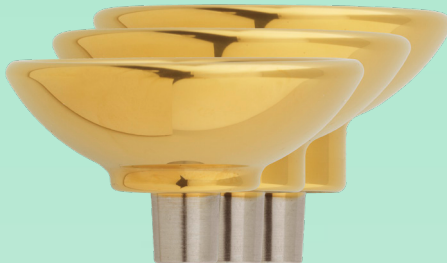
AGILON® ist eines der ersten Systeme, bei dem die Gleitpaarung zwischen Kappen und Glenosphären in der Materialwahl umgekehrt wurden. Die inversen Kappen sind aus implatan® (TiAl_6V_4) gefertigt und TiN beschichtet. Diese Materialwahl ermöglicht ein deutlich schlankeres Design im Vergleich zu herkömmlichen PE-inversen Kappen. Dieses Merkmal verringert das Risiko von inferiorem Scapula notching, und erhöht den Bewegungsumfang (ROM). Im Verschleisstest zeigte sich, dass auch der PE-Abrieb im Vergleich mit der Konkurrenz gering ist.

Die inversen Kappen werden entsprechend dem Glenosphärendurchmesser (Ø36, 40, 44mm) gewählt. Durch unterschiedliche Halslängen (K, M, L) kann die Gelenkspannung eingestellt werden. Die Halslänge vergrößert sich mit jeder Stufe um 3mm.



Retentive inverse Kappen

Zusätzlich gibt es für Patienten mit hohem Luxationsrisiko retentive Kappen, die eine erhöhte Überdeckung der Glenosphäre aufweisen. Allerdings führt die größere Überdeckung auch zu einer Einschränkung der Bewegungsfähigkeit auf 50°. Die Kappen werden entsprechend des Glenosphärendurchmessers (Ø36, 40, 44mm) gewählt. Durch unterschiedliche Halslängen (K, M, L) kann die Gelenkspannung eingestellt werden.



AGILON® MI

Metaphysenimplantat

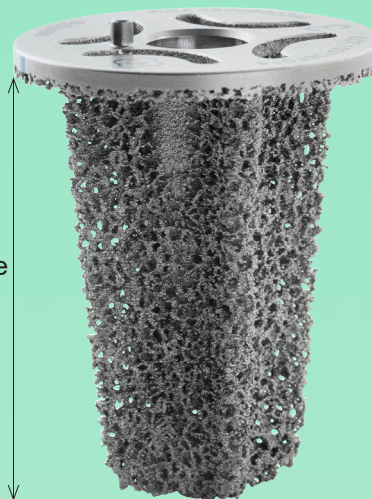
Die schaftlose Prothese aus additiv gefertigter EPORE® Struktur. Durch diese einzigartige Struktur wird sowohl eine hohe Primärstabilität gewährleistet als auch das Einwachsen von Knochen gefördert. AGILON® MI besitzt einen zentralen Schaft der mit vier Finnen ausgestattet ist und konisch zuläuft. Weiter verbesserte Primärstabilität wird durch einen schmalen Kragen gewährleistet.



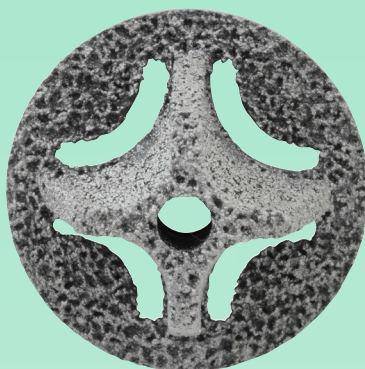
Das Implantat steht in fünf Größen zur Verfügung. Die Größe sollte so gewählt werden, dass das Implantat mit dem Kragen auf der Resektionsfläche zu liegen kommt und die Spitze knapp medial der lateralen Kortikalis ist. Es findet eine metaphysäre Verankerung statt.

Größe	Länge
1	22,5mm
2	27,5mm
3	32,5mm
4	37,5mm
5	42,5mm

Länge

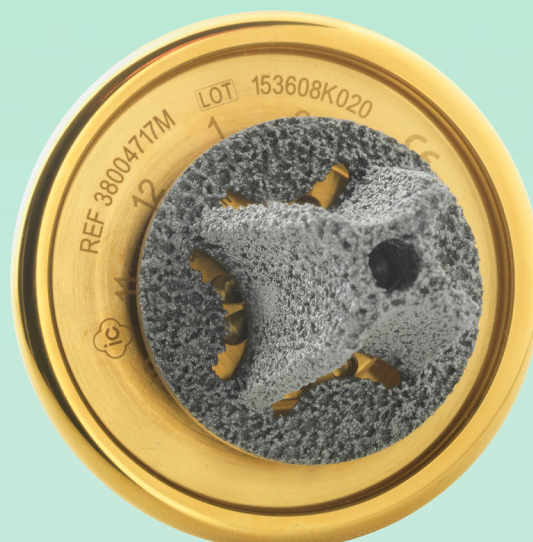


Durch Schlitzte im Kragen kann im Revisionsfall das Implantat vom Knochen getrennt werden. Aufgrund des möglichen starken Einwachsens in die EPORE® Struktur ist dies nötig um möglichst viel Knochen zu erhalten. Implantcast hat zu diesem Zweck ein auf das Implantat abgestimmtes Explantationsinstrumentarium entwickelt.



AGILON® MI wird mit denselben anatomischen Kappen CTA Kappen des restlichen AGILON® Systems verwendet. Auch die exakte Einstellung der Exzentrizität erfolgt über den bewährten Mechanismus wie beim restlichen AGILON® System.

Das Implantat kann sowohl mit allen zementpflichtigen als auch zementfreien AGILON® Glenoiden kombiniert werden. Eine hemiprothetische Anwendung ist ebenfalls möglich.



Materialien

implavit®

Die zementpflichtigen AGILON® Schäfte werden aus einer CoCrMo-Gusslegierung gefertigt. Dazu werden zunächst die Gussformen aus reproduzierbaren Wachsmodellen erzeugt, die in mehreren Schritten mit einer keramischen Schicht überzogen werden. Nach Ausschmelzen des Wachses wird die flüssige CoCrMo-Gusslegierung in die hohle Keramikform gegeben. Anschließend erfolgt nach Abkühlung das Entfernen der Keramikform vom Gussrohling. Die Komponenten werden auf Fehlstellen überprüft und weiter spanend bearbeitet. Zur Endbearbeitung werden die Komponenten geschliffen und gestrahlt.

implatan®

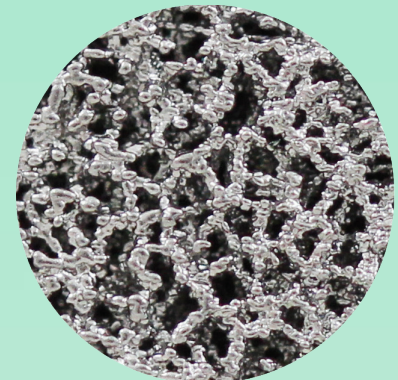
TiAl₆V₄ ist eine Titan-Legierung aus der die Metaphysenkomponenten, Verlängerungshülsen, sämtliche Kappen und zementfreien Schäfte des AGILON®-Systems hergestellt werden. Das Rohmaterial wird spanend (vorwiegend Fräsen und Drehen) bearbeitet und anschließend durch Polieren, Schleifen und gegebenenfalls Beschichten endbearbeitet.

UHMWPE

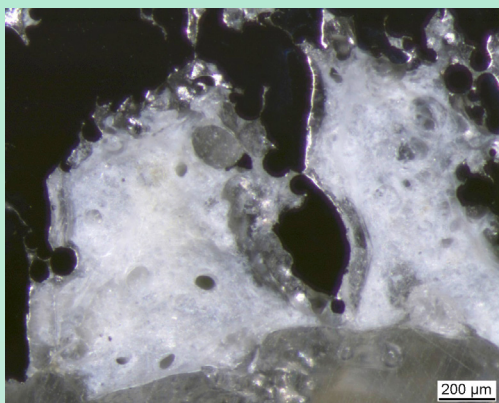
Die AGILON® Glenoid-PE-Einsätze, die PE-Glenoide sowie die Glenosphären werden aus ultrahochmolekularem Polyethylen (UHMWPE) hergestellt und anschließend spanend bearbeitet. Die PE-Komponenten werden gasdurchlässig verpackt und mit Ethylenoxid (EtO) sterilisiert.

EPORE®

EPORE® ist eine hochporöse, osseointegrative Struktur. Sie wird auf Basis einer Titanlegierung (TiAl₆V₄) mit Hilfe eines neuen Herstellungsverfahrens (EBM Elektronenstrahlschmelzen) additiv gefertigt. Es ist biologisch inert, duktil, korrosionsbeständig und besitzt eine hohe Dauerfestigkeit. Die Stabstruktur ist charakterisiert durch eine Stabdicke von ca. 330-390µm und weist eine hohe Ähnlichkeit mit dem trabekulären Knochengewebe auf. Diese Eigenschaften begünstigen das Einwachsen von Knochen.



Mikrostruktur von EPORE®



Eingewachsener Knochen in EPORE®

Mechanische Eigenschaften von EPORE®	
Porosität	60%
Stäbchendicke	330-390µm
Rel. E-Modul	3GPa

implaFix® cpTi mit TCP-Beschichtung

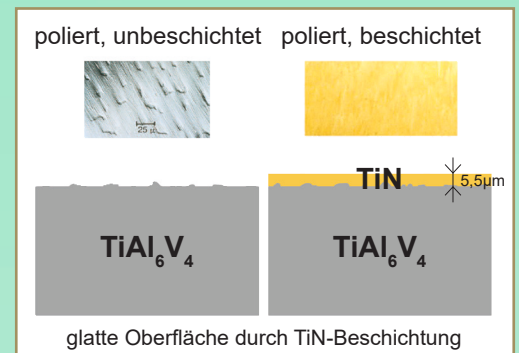
Bei aus Reintitan (cpTi) bestehenden Implantaten wird im Titan-Plasma-Spritz-Verfahren (TPS) knochenseitig eine poröse Struktur aufgebracht. Anschließend wird Tricalciumphosphat (TCP) aufgebracht, das als bioaktiv gilt. Dadurch wird eine beschleunigte Knochenneubildung gewährleistet. Während die raue cpTi-Oberfläche für die mechanische Verankerung des Knochens verantwortlich ist, wird durch die TCP-Schicht eine rasche Kontaktosteogenese erzeugt.

Beschichtungen

Die verschiedenen Kappen des AGILON®-Systems werden aufgrund diverser Vorteile standardmäßig mit Titannitrid (TiN) beschichtet. Diese keramische Beschichtung wird in Hochvakuumkammern mittels einer speziellen Lichtbogen-Verdampfungstechnik, dem PVD-Verfahren (physical vapour deposition), auf die Implantatkomponenten aufgebracht. Dadurch werden die Oberflächeneigenschaften, aber nicht die Materialeigenschaften und die biomechanische Funktionalität der Komponenten verändert. Die keramische Oberflächenbeschichtung ist verschleißreduzierend, allergieschützend und biokompatibel.

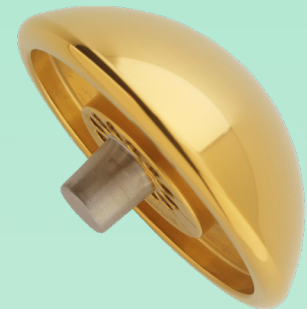
Verschleißreduktion durch TiN-Beschichtung

Ein limitierender Faktor für die Lebensdauer eines Schultergelenkersatzes ist deren bewegungs- und belastungsabhängiger Verschleiß nach Implantation, welcher mit der Freisetzung von Abriebpartikeln einhergeht. Die AGILON® Kappen aus implan® werden durch die weitaus härtere TiN-Beschichtung überdeckt. Die Schichtdicke beträgt lediglich 5,5µm, dennoch hat dies einen stark reduzierten Abrieb des Artikulationspartners zur Folge. Die weitaus größere Härte der Keramikbeschichtung verleiht der Gleitfläche eine höhere Toleranz gegenüber Abriebpartikeln und verlängert so die Implantatlebenszeit. Durch die sehr viel geringere Rauigkeit besteht eine höhere Benetzbarkeit der beschichteten Komponente. Dies unterstützt ebenfalls eine reibungsarme Artikulation. Die Haftfestigkeit der Beschichtung ist so groß, dass sogar Knochenzementpartikel zeitweise in der Gleitpaarung ohne Probleme toleriert werden. Extrem harte Fremdpartikel generieren lediglich Riefen auf der Oberfläche, die allerdings nicht zur Delamination der Beschichtung führen können.



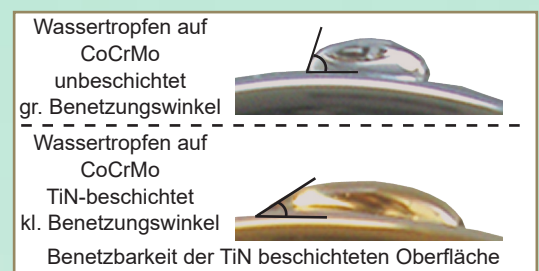
TiN-Beschichtung bei Metallallergie

Die aus implan® gefertigten zementpflichtigen Schäfte Teile des AGILON®-Systems, weisen einen geringen Nickelanteil auf. Bei Patienten mit Metallallergie ist Nickel neben Chrom eines der am häufigsten allergieauslösenden Metalle. Durch die TiN-Beschichtung wird der potentielle Austritt allergieauslösender Ionen aus den Komponenten stark reduziert. Der Ionenaustritt durch diese Beschichtung liegt unterhalb der Grenze der Nachweisbarkeit. Dadurch eignet sich die TiN-Beschichtung auf Implantatkomponenten besonders gut für Patienten mit einer Sensibilisierung gegen Nickel, Chrom oder Kobalt.



Eigenschaften der TiN-Beschichtung

- hervorragende Biokompatibilität
- reduzierte Ionenabgabe dadurch Schutz bei Allergiepateinten
- 4-mal höhere Härte als Kobalt-Chrom-Legierung (Härtegrad >2400HV)
- hohe Benetzbarkeit mit Gelenkflüssigkeit
- reibungsarme Artikulation
- chemische Langzeitstabilität
- extreme Haftfestigkeit
- Schichtfarbe: goldgelb
- Schichtdicke: 5,5µm

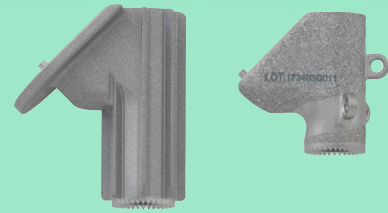


Implantate

AGILON® Metaphysenkomponente, inkl. Konterschraube

Mat.: implatan®; TiAl₆V₄ nach ISO 5832-3

REF	Typ	Winkel	Länge
3821-0002	Omarthrose	135°	40mm
3821-0003	Omarthrose	135°	30mm
3821-0001	Trauma	135°	30mm
3821-0012	Omarthrose	155°	40mm
3821-0013	Omarthrose	155°	30mm
3821-0011	Trauma	155°	30mm



AGILON® Verlängerungshülse M6

Mat.: implatan®; TiAl₆V₄ nach ISO 5832-3

REF	Länge
3821-0075	7,5mm
3821-0100	10mm
3821-0125	12,5mm
3821-0150	15mm
3821-0175	17,5mm



AGILON® Schrauben M6

Mat.: implavit®; CoCrMo nach ISO 5832-12 mit TiN-Beschichtung

REF	Länge
3821-0022	22,5mm
3821-0030	30mm
3821-0032	32,5mm
3821-0035	35mm
3821-0037	37,5mm
3821-0040	40mm



AGILON® Schaft, zementfrei M6

Mat.: implatan®; TiAl₆V₄ nach ISO 5832-3

REF	Maße
3850-3010	10/ 30mm*
3850-3011	11/ 30mm*
3850-3012	12/ 30mm*
3850-3013	13/ 30mm*
3850-3014	14/ 30mm*
3850-3015	15/ 30mm*
3850-3016	16/ 30mm*
3850-3017	17/ 30mm*
3850-3018	18/ 30mm*
3850-6009	9/ 60mm
3850-6010	10/ 60mm
3850-6011	11/ 60mm
3850-6012	12/ 60mm
3850-6013	13/ 60mm
3850-6014	14/ 60mm
3850-6015	15/ 60mm
3850-6016	16/ 60mm
3850-6017	17/ 60mm
3850-6018	18/ 60mm
3851-2009	9/120mm
3851-2010	10/120mm
3851-2011	11/120mm
3851-2012	12/120mm
3851-2013	13/120mm
3851-2014	14/120mm
3851-2015	15/120mm
3851-2016	16/120mm



*Die Schäfte 30mm zementfrei sind nicht für die Verwendung in Kombination mit den Metaphysenkomponenten Trauma REF 3821-0001 und REF 3821-0011 vorgesehen!

Implantate



AGILON® Schaft, zementfrei M6

Mat.: *implatan®*; $TiAl_6V_4$ nach ISO 5832-3

REF	Maße
3851-8009	9/180mm**
3851-8010	10/180mm**
3851-8011	11/180mm**
3851-8012	12/180mm**
3851-8013	13/180mm**
3851-8014	14/180mm**
3851-8015	15/180mm**
3851-8016	16/180mm**
3852-4009	9/240mm**
3852-4010	10/240mm**
3852-4012	12/240mm**
3852-4013	13/240mm**
3852-4014	14/240mm**
3852-4015	15/240mm**
3852-4016	16/240mm**

**Schäfte mit je 2 $\varnothing 4$ mm Verriegelungsbohrungen. Diese Schäfte sind nicht Bestandteil der regulären Auswahlendungen und müssen ggf. gesondert bestellt werden!



AGILON® Schaft, zementpflichtig M6 *N

Mat.: *implavit®*; $CoCrMo$ nach ISO 5832-4

REF	Größe
3840-6006	6/60mm
3840-6008	8/60mm
3840-6010	10/60mm
3840-6012	12/60mm
3840-9006	6/90mm
3840-9008	8/90mm
3840-9010	10/90mm
3840-9012	12/90mm
3841-2006	6/120mm
3841-2008	8/120mm
3841-2010	10/120mm
3841-2012	12/120mm

*N: Für Allergiefälle auf Anfrage mit TiN-Beschichtung verfügbar!



AGILON® Kappe

Mat.: *implatan®*; $TiAl_6V_4$ nach ISO 5832-3 mit TiN-Beschichtung

REF	Größe
3800-4414	44/14mm
3800-4417	44/17mm
3800-4420	44/20mm
3800-4714	47/14mm
3800-4717	47/17mm
3800-4720	47/20mm
3800-5014	50/14mm
3800-5017	50/17mm
3800-5020	50/20mm
3800-5314	53/14mm
3800-5317	53/17mm
3800-5320	53/20mm

Implantate

AGILON® CTA Kappe

Mat.: implatan®; $TiAl_6V_4$ nach ISO 5832-3 mit TiN-Beschichtung

REF	Größe
3822-4414	44/14mm
3822-4417	44/17mm
3822-4420	44/20mm
3822-4714	47/14mm
3822-4717	47/17mm
3822-4720	47/20mm
3822-5014	50/14mm
3822-5017	50/17mm
3822-5020	50/20mm
3822-5314	53/14mm
3822-5317	53/17mm
3822-5320	53/20mm



AGILON® Kappe invers

Mat.: implatan®; $TiAl_6V_4$ nach ISO 5832-3 mit TiN-Beschichtung

REF	Durchmesser	Größe
3801-3600	36mm	K
3801-3605	36mm	M
3801-3610	36mm	L
3801-4000	40mm	K
3801-4005	40mm	M
3801-4010	40mm	L
3801-4400	44mm	K
3801-4405	44mm	M
3801-4410	44mm	L



AGILON® retentive Kappe invers

Mat.: implatan®; $TiAl_6V_4$ nach ISO 5832-3 mit TiN-Beschichtung

REF	Durchmesser	Größe
3801-5600	36mm	K
3801-5605	36mm	M
3801-5610	36mm	L
3801-6000	40mm	K
3801-6005	40mm	M
3801-6010	40mm	L
3801-6400	44mm	K
3801-6405	44mm	M
3801-6410	44mm	L



Spongiaschraube Ø4 mm

Mat.: implatan®; $TiAl_6V_4$ nach ISO 5832-3

REF	Länge
5793-4026	26mm
5793-4028	28mm
5793-4030	30mm
5793-4032	32mm
5793-4034	34mm



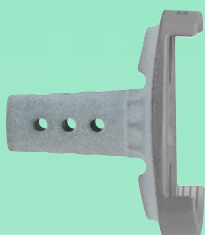
AGILON® MI Metaphysenimplant

Mat.: EPORE®, $TiAl_6V_4$

REF	Größe
3820-6001	1
3820-6002	2
3820-6003	3
3820-6004	4
3820-6005	5



Implantate



AGILON® Glenoid zementfrei anatomisch

Mat.: Reintitan (cpTi) nach ISO 5832-2 mit implaFix®; HA, HA-Beschichtung nach ISO 13779-2

REF	Größe
3800-4028	2 kurz
3800-4029	2 lang
3800-4009	3 kurz
3800-4010	3 lang



AGILON® Glenoid PE-Einsatz

Mat.: UHMW-PE nach ISO 5834-2

REF	Größe	zu kombinieren mit
3803-1028	2	Glenoid zementfrei Größe 2
3803-1032	3	Glenoid zementfrei Größe 3
3803-1036	4	Glenoid zementfrei Größe 3



AGILON® PE-Glenosphäre

Mat.: UHMW-PE nach ISO 5834-2

REF	für Glenoidgröße	Durchmesser
3803-2836	2	36mm exzentrisch
3803-2840	2	40mm exzentrisch
3803-2844	2	44mm exzentrisch
3803-3236	3	36mm neutral
3803-3240	3	40mm exzentrisch
3803-3244	3	44mm exzentrisch



Spongiosaschraube winkelstabil Ø 4,2mm

Mat.: implatan®; TiAl₆V₄ nach ISO 5832-3

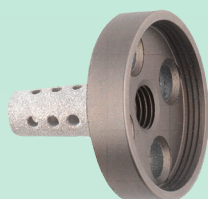
REF	Länge
5794-4220	20mm
5794-4222	22mm
5794-4224	24mm
5794-4226	26mm
5794-4228	28mm
5794-4230	30mm
5794-4232	32mm
5794-4234	34mm
5794-4236	36mm
5794-4238	38mm
5794-4240	40mm



AGILON® PE-Glenoid zementpflichtig

Mat.: UHMW-PE nach ISO 5834-2

REF	Größe
3803-0032	2
3803-0036	3
3803-0040	4



Glenoid zementfrei (Optional für die inverse Versorgung)

Mat.: Reintitan (cpTi) nach ISO 5832-2 mit implaFix®; HA, HA-Beschichtung nach ISO 13779-2

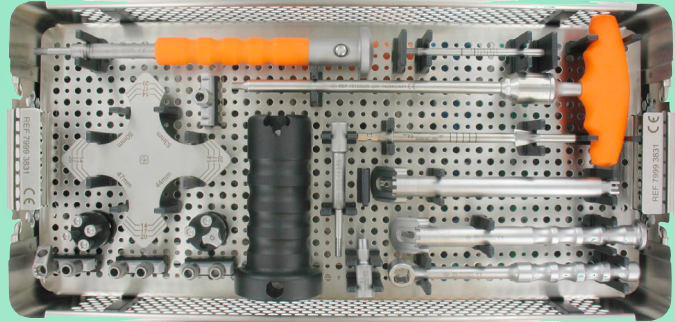
REF	Größe
3800-4001	3 rund

Instrumente

AGILON® Basis Container

oberes Sieb

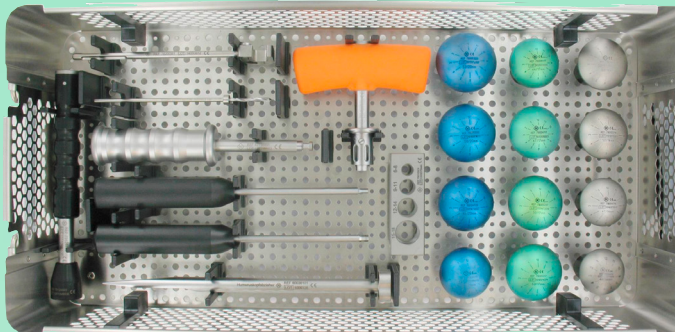
7999-3831



AGILON® Basis Container

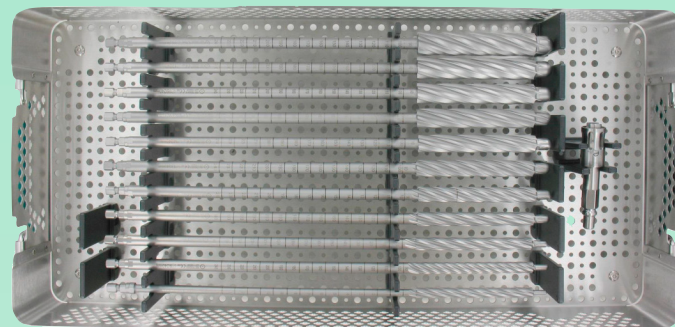
unteres Sieb

7999-3831



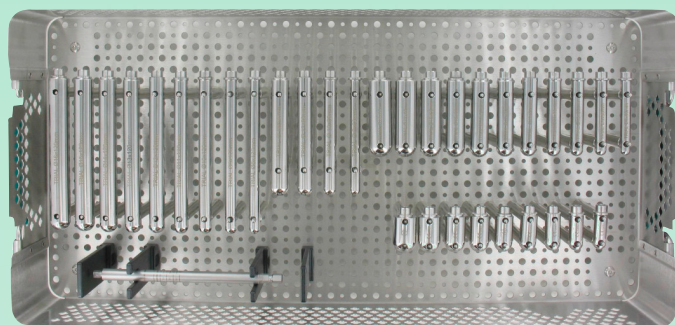
AGILON® Bohrer Container

7999-3832



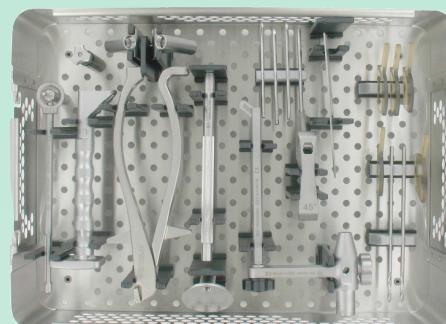
AGILON® Probeschaft Container

7999-3833

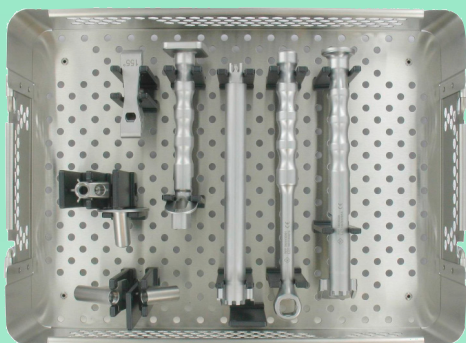


AGILON® Omarthrose Container

7999-3834



Instrumente



AGILON® Omarthrose Container 155°
7999-3835



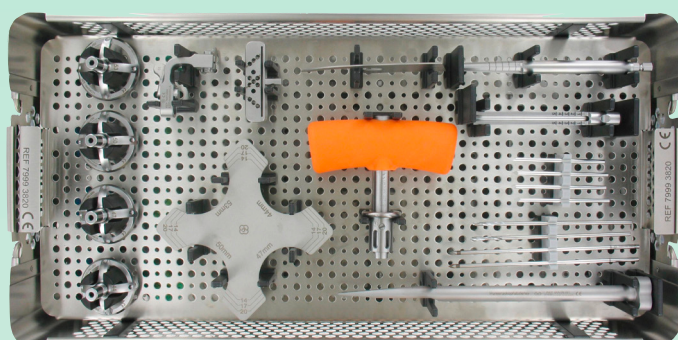
AGILON® Retraktoren Container
7999-3816 (OPTIONAL)



AGILON® CTA Probekappen Container
7999-3819



AGILON® retentive inverse Probekappen Container
7999-3822



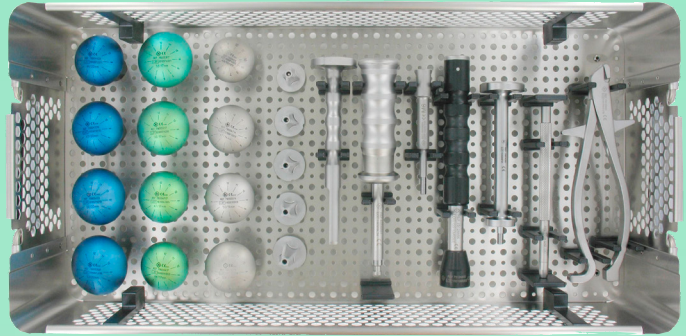
AGILON® MI Container
oberes Sieb
7999-3820

Instrumente

AGILON® MI Container

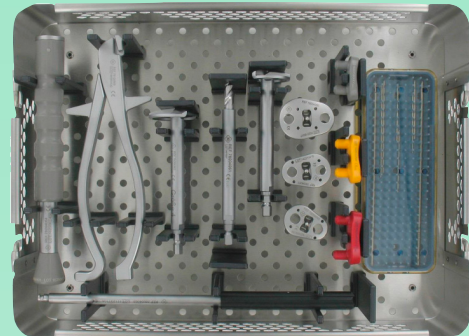
unteres Sieb

7999-3820



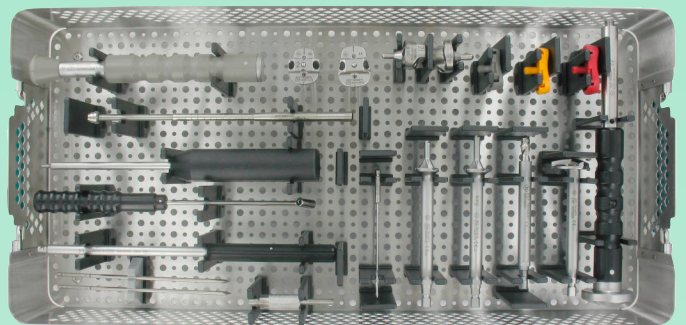
AGILON® Glenoid zementpflichtig Gr. 2-4 Container

7999-3836



AGILON® Glenoid zementfrei Gr. 2-4 Container

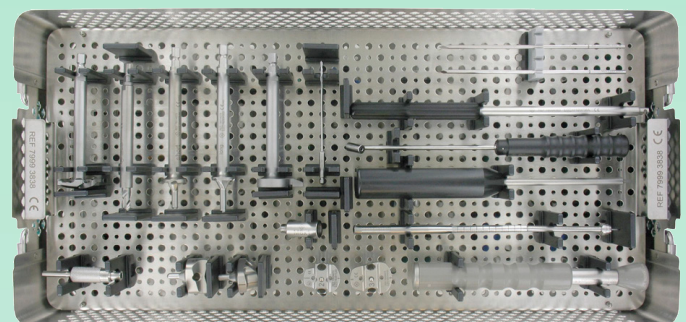
7999-3837



AGILON® Glenoid zementfrei invers Gr. 2-4 Container

Oberes Sieb

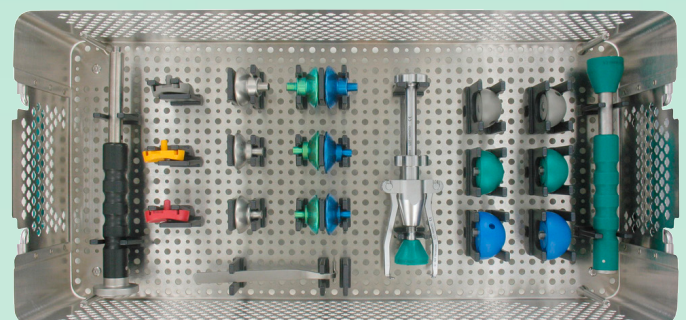
7999-3838

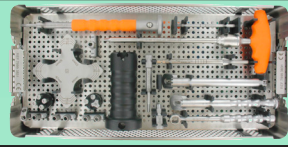
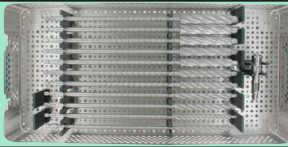
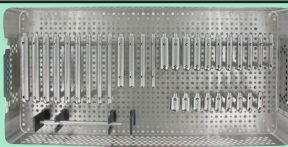
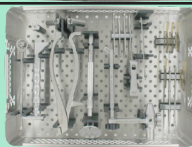
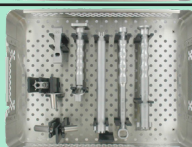
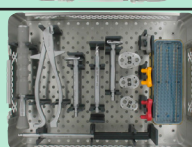
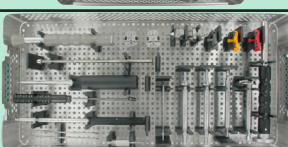
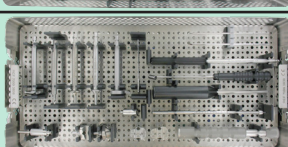
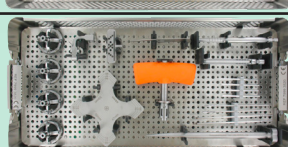
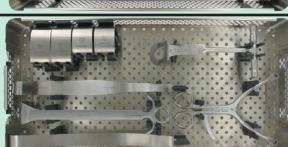


AGILON® Glenoid zementfrei invers Gr. 2-4 Container

Unteres Sieb

7999-3838



X: Basis X: additional X: optional	Container	Trauma 	Omarthrose 	MI 	Glenoid zementiert 	Glenoid zementfrei 	Invers 
	Basis 7999-3831	X	X				
	Bohrer 7999-3832	X	X				
	Probeschaft 7999-3833	X	X				
	Omarthrose 7999-3834		X				
	155° 7999-3835	X	X				
	CTA Probekappen 7999-3819	X	X	X			
	retentive Probekappen 7999-3822	X	X				
	PE-Glenoid 7999-3836				X		
	Glenoid zementfrei 7999-3837					X	
	Glenoid zementfrei invers 7999-3838					X	X
	MI 7999-3820			X			
	Retraktor 7999-3816	X	X	X			

*7999-3837 nicht nötig



implantcast GmbH
Lüneburger Schanze 26
D-21614 Buxtehude
Germany
Tel.: +49 4161 744-0
Fax: +49 4161 744-200
E-mail: info@implantcast.de
Internet: www.implantcast.de

Ihr Vertriebspartner vor Ort:

AGLONDD-030718

