

medartis®

PRECISION IN FIXATION

PRODUKTINFORMATION

Ellenbogen- System 2.0, 2.8

APTUS®
Elbow



Literatur

- [1] K. J. Burkhart, T. E. Nowak, Y.-J. Kim, P. M. Rommens, L. P. Müller, «Anatomic Fit of Six Different Radial Head Plates: Comparison of Precontoured Low-Profile Radial Head Plates», *Journal of Hand Surgery*, 2011, 36A:617-624
- [2] K. J. Burkhart, K. Wegmann, J. Dargel, C. Ries, L. P. Mueller, «Treatment of radial head and neck fractures: in favor of anatomical reconstruction», 2012, *Eur J Trauma Emerg Surg*, 38:593–603
- [3] K. Wegmann, K. J. Burkhart, L. P. Müller, «Knöchernen Verletzungen des Ellenbogens», *Orthopädie und Unfallchirurgie up2date*, 2012, 7(5): 339-364
- [4] K. J. Burkhart, B. Hollinger, K. Wegmann, L. P. Müller, «Luxationen und Bandverletzungen am Ellenbogen und Unterarm», *Orthopädie und Unfallchirurgie up2date*, 2012, 7(6): 435-462
- [5] L. W. Catalano, K. Crivello, M. Purcelli Lafer, B. Chia, «Potential Dangers of Tension Band Wiring of Olecranon Fractures: An Anatomic Study», *J Hand Surg* 2011, 36A:1659-1662
- [6] S. Rochet, L. Obert, D. Lepage, B. Lemaire, G. Leclerc, P. Garbuio, «Proximal ulna comminuted fractures: Fixation using a double-plating technique», *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 2010, 96(7), 734-40

Ellenbogen-System 2.0, 2.8

Inhaltsverzeichnis

2	Literatur
4	Einleitung
5	Allgemeine Platteneigenschaften
6 – 8	Radiuskopflplatten
9 – 13	Olekranonplatten
14 – 17	Distale Humerusplatten
18 – 19	Technologie, Biomechanik, Schraubenmerkmale
20 – 21	Aufbewahrung
22 – 35	Bestellinformation

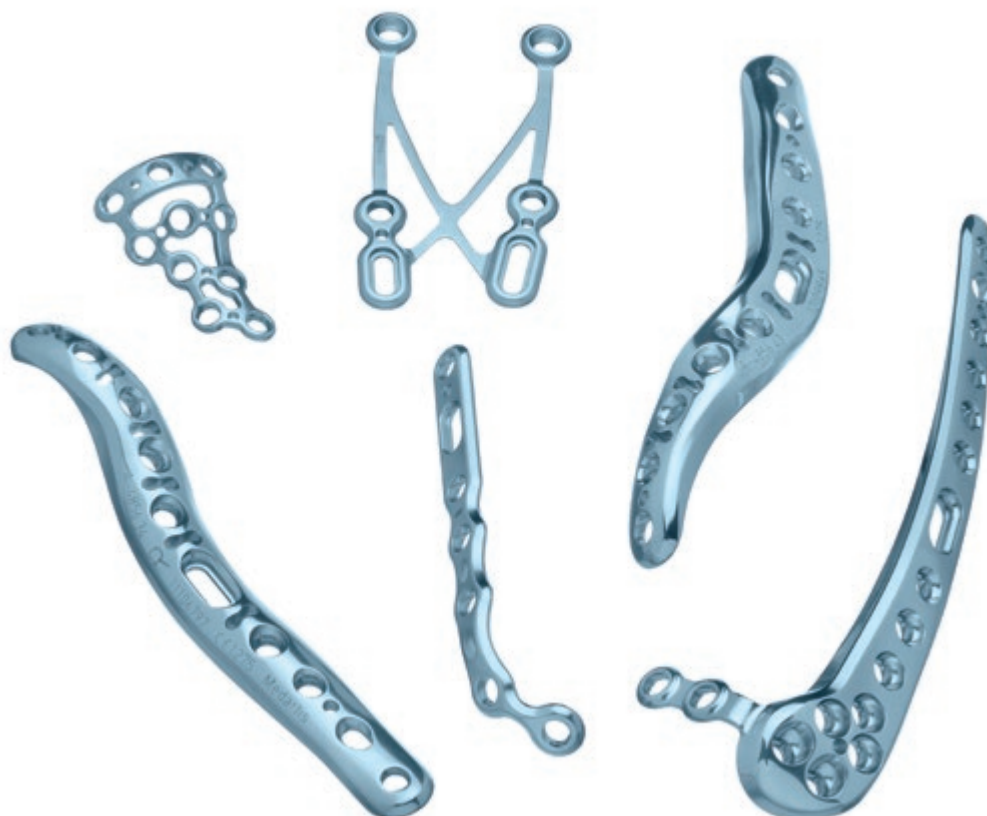
Ellenbogen-System 2.0, 2.8

Stabile und weichteilschonende Osteosynthese komplexer Ellenbogenfrakturen mit anatomischen, winkelstabilen Platten

Knöcherne Verletzungen des Ellenbogens stellen hohe Ansprüche an die osteosynthetische Versorgung. Die APTUS Platten und Schrauben repräsentieren eine neue Generation von Implantaten mit flachem Profil zur Versorgung von Frakturen, Osteotomien und Pseudarthrosen im Ellenbogen.

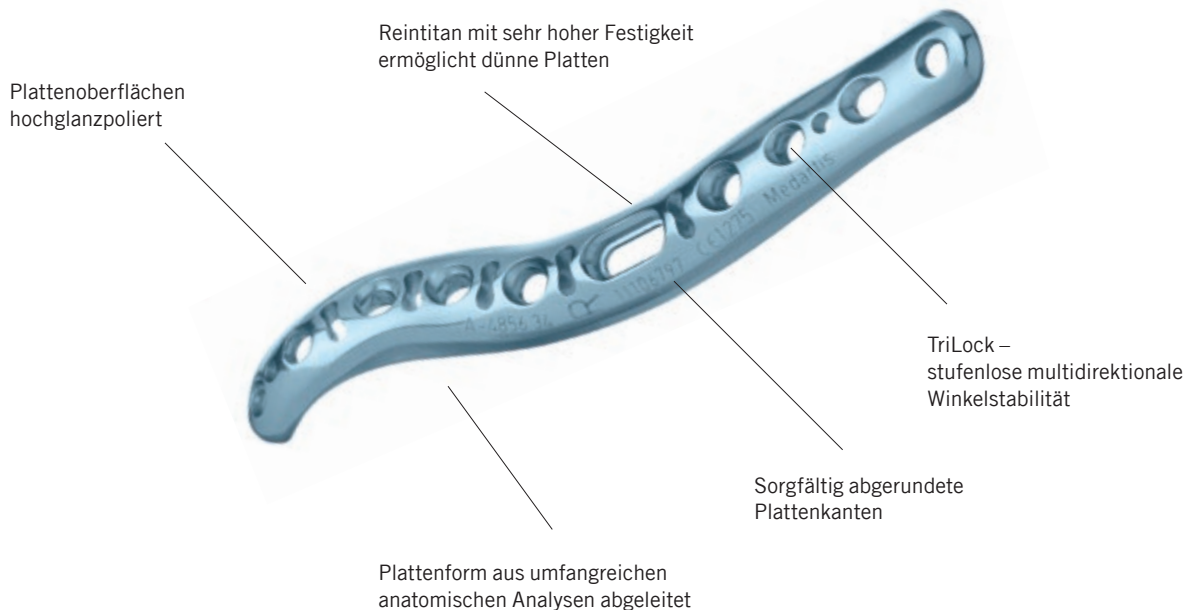
Eine hohe anatomische Passgenauigkeit der Platten sowie innovative Konzepte wie die laterale Doppelverplattung der Olekranonfrakturen unterstützen die Reposition und minimieren Weichteilirritationen. Die einzigartige TriLock Technologie ermöglicht nach dem Prinzip des «Fixateur Interne» die Stabilisierung und Überbrückung von instabilen Zonen. Mithilfe der multidirektionalen Schraubenpositionierung können einzelne Knochenfragmente auch im Falle der komplexen Anatomie des Ellenbogengelenks winkelstabil fixiert und anatomisch perfekt rekonstruiert werden. Somit wird eine frühe Mobilisation des Ellenbogengelenks in der Nachbehandlung ermöglicht.

Die Schrauben werden dank der exzellenten Selbsthaltung des HexaDrive Schraubenantriebs sicher am Schraubendreher gehalten. In Kombination mit einem übersichtlichen und durchdachten Instrumentarium ergibt sich eine hohe Anwenderfreundlichkeit des Systems.



Allgemeine Platteneigenschaften

Alle Ellenbogenplatten sind entsprechend der Medartis Design-Philosophie entwickelt, welche innovative Ansätze mit sorgfältiger Realisierung und modernsten Produktionsmethoden kombiniert.



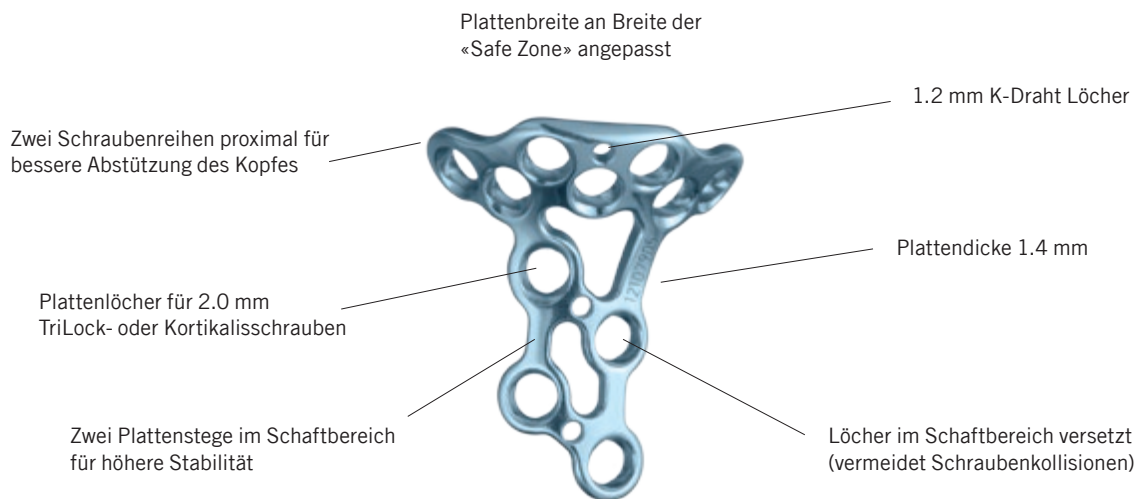
Klinische Vorteile

- Anatomische Platten unterstützen die Reposition
 - Plattenform entstanden aus umfangreicher Analyse der menschlichen Anatomie
 - Volle 3D-Form durch modernes Produktionsverfahren
- Wenig aufragende Platten zur Verminderung der Weichteilirritation
 - TriLock ermöglicht dünne Platten
 - Anatomische Plattenform verhindert Absteigen der Platte an exponierten Stellen
 - Sorgfältig abgerundete Platten ohne scharfe Kanten
- Anwenderfreundliche Verblockungstechnologie für stabile Versorgung, auch komplexer Frakturen, bei schlechter Knochenqualität
 - Multidirektionale Verblockungstechnologie TriLock
 - Stufenloses Schwenken der Verblockungsschrauben innerhalb eines Winkels von $\pm 15^\circ$
 - Alle Plattenlöcher (ausser Langlöcher und Kompressionslöcher) mit TriLock- oder Kortikalisschrauben besetzbar
- Platten an die individuelle Anatomie des Patienten anformbar
 - Zangen und Biegeisen erlauben es, die Plattenform mit wenigen Handgriffen an anatomische Variationen anzupassen
- K-Draht Löcher für temporäres Fixieren der Platte auf dem Knochen
- Hochglanzpolierte Metalloberfläche zur Verringerung von Gewebeadhäsionen

Radiuskopfplatten

Versorgungskonzept

Frakturmuster von Radiuskopf und -hals sind oft sehr komplex. Eine Platte mit vielfältigen Verblockungsoptionen und multi-direktionaler Stabilität kann dazu beitragen, auch bei Mehrfragmentfrakturen, eine Osteosynthese zu ermöglichen und eine Radiuskopfresektion zu vermeiden. Da Operationen am Radiuskopf von einem hohen Risiko der Einsteifung des Ellenbogens begleitet werden, ist es wichtig, dass das Platten-Schrauben-Konstrukt so wenig auftragend wie möglich ist und eine frühzeitige Mobilisation des Gelenks ermöglicht.



Plattentypen

Radiuskopf Abstützplatte

- Positionierung erfolgt distal des Ringbandes
- Geeignet vor allem für Impressionsfrakturen im Halsbereich.
- Kann mit isolierten Schrauben zur Fixierung von Kopf-fragmenten kombiniert werden



Radiuskopf Randplatte

- Positionierung bis nahe des Randes der Gelenkfläche des Radiuskopfes und unter dem Ringband
- Erlaubt eine optimale Stabilisierung von Kopffragmenten gegen die Platte
- Plattengeometrie ermöglicht eine subchondrale Schraubenpositionierung zur winkelstabilen Überbrückung von Trümmerfrakturen

Klinische Vorteile

- Niedriges Plattenprofil vermindert Weichteilirritationen^[1]
 - Sehr dünne Platte und nicht-überstehende Schraubenköpfe schonen die Weichteile und reduzieren das Risiko einer Einsteifung des Ellenbogens
 - Optimale anatomische Form und einfache Anbiegbarkeit gewährleisten eine ausgezeichnete Passung an den Knochen des einzelnen Patienten
 - Sorgfältig bearbeitete Plattenoberfläche für reduzierte Weichteilirritationen
- Hohe Stabilität der Osteosynthese trotz niedrigem Plattenprofil
 - Hochfestes Reintitan erlaubt den Einsatz einer sehr dünnen Platte bei hoher Stabilität
 - Gitterstruktur der Platte ermöglicht hohe Festigkeit sowie Rotationsstabilität im Schaftbereich
 - Alle Plattenlöcher sind mit TriLock- oder Kortikalisschrauben besetzbar
- Versorgung komplexer Mehrfragmentfrakturen möglich^[2–4]
 - Schraubendimension 2.0 mm ermöglicht Erfassen auch kleiner Fragmente
 - Grosse Anzahl an Plattenlöchern erlaubt flexible Schraubenkonfigurationen
 - Multidirektionale Winkelstabilität zur Stabilisierung auch komplexer Frakturmuster
- Einfache Handhabung des Systems dank einheitlicher Schraubendimension 2.0 mm (TriLock- und Kortikalisschrauben)



Röntgenbild einer
Radiuskopf-Randplatte*

[1 – 4] Siehe «Literatur», Seite 2

* Klinisches Bild mit freundlicher Genehmigung von Dr. William Geissler, Jackson, MS, USA

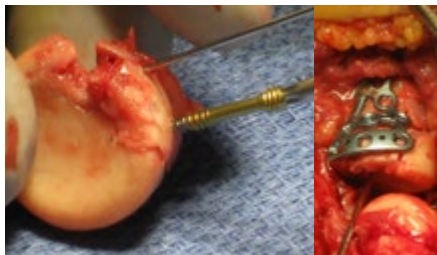
Klinische Beispiele

Radiuskopfplatten 2.0

Fall 1 – Multifragmentäre Radiuskopf- und -halsfraktur



Präoperatives Röntgenbild

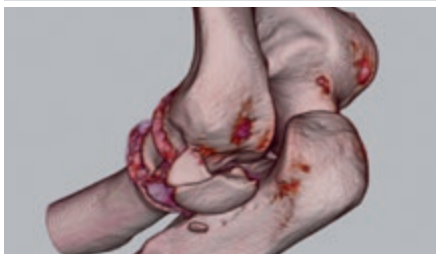


Intraoperative Bilder
Links: Fixierung der Fragmente mit einer 2.2 SpeedTip CCS
Rechts: Refixation des Radiuskopfs mit einer Radiuskopf Randplatte

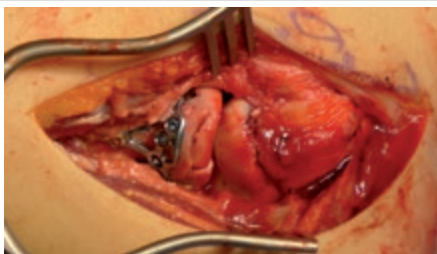


Postoperatives Röntgenbild

Fall 2 – Multifragmentäre Radiuskopf- und -halsfraktur



Präoperative CT Aufnahme. Mason Typ 3 Fraktur mit Ausriss des radialen Bandapparats



Osteosynthese mit kanülierten Kompressionschrauben und Radiuskopf Abstützplatte



Intraoperatives Röntgenbild

Fall 3 – Multifragmentäre Radiuskopf- und -halsfraktur



Präoperatives Röntgenbild



Osteosynthese mit Radiuskopf Randplatte



Intraoperatives Röntgenbild
Zu beachten: Subchondrale Abstützung des Radiuskopfes durch proximale Schrauben

Klinische Fälle mit freundlicher Genehmigung:

Fall 1: Dr. William Geissler, Jackson, MS, USA | Fall 2: Dr. Christoph Eicker, Essen, Deutschland | Fall 3: Dr. Angelo Rando, Southport, Australien

→ www.medartis.com/produkte/aptus/elbow

Olekranonplatten

Klinische Anforderungen

Olekranonfrakturen werden in den meisten Fällen operativ versorgt, einfache Frakturen in der Regel mit einer Zuggurtung, komplexe Frakturen mit einer Platte in dorsaler Lage. Beide Versorgungsmethoden sind mit einer hohen Rate an Weichteilproblemen und dementsprechend Metallentfernungen behaftet. Ein neuartiges Fixierungskonzept verringert diese Weichteilproblematik. [3, 5, 6]

Olekranon Zugplatte

Für Frakturen **mit** interfragmentärer Abstützung

- Im Gegensatz zur Zuggurtung übernehmen zwei frakturquerende Zugschrauben die primäre Kompression und Fixierung
- Im Vergleich zu K-Drähten erlauben die Zugschrauben eine homogene und kontrollierte Kompression der Fraktur. Es resultiert eine frühbeüb-bare primäre Fixierung
- Die Zugplatte stellt eine Zugentlastung gegen die frakturöffnenden Kräfte des Trizeps dar und dient dem Schutz der primären Fixierung mit den Zugschrauben



Olekranon Zwillingsplatten, gebogen

Für proximale Frakturen **ohne** interfragmentäre Abstützung

- Biegesteife Platten in lateraler Lage als Alternative zur Verplattung dorsal
- Die biomechanisch günstigere bilaterale Lage ermöglicht ein stark reduziertes Plattenprofil
- Bei sehr proximalen Frakturen sind die gebogenen Plattenenden um die Olekranonspitze im Bereich des Trizepsansatzes positioniert



Olekranon Zwillingsplatten, gerade

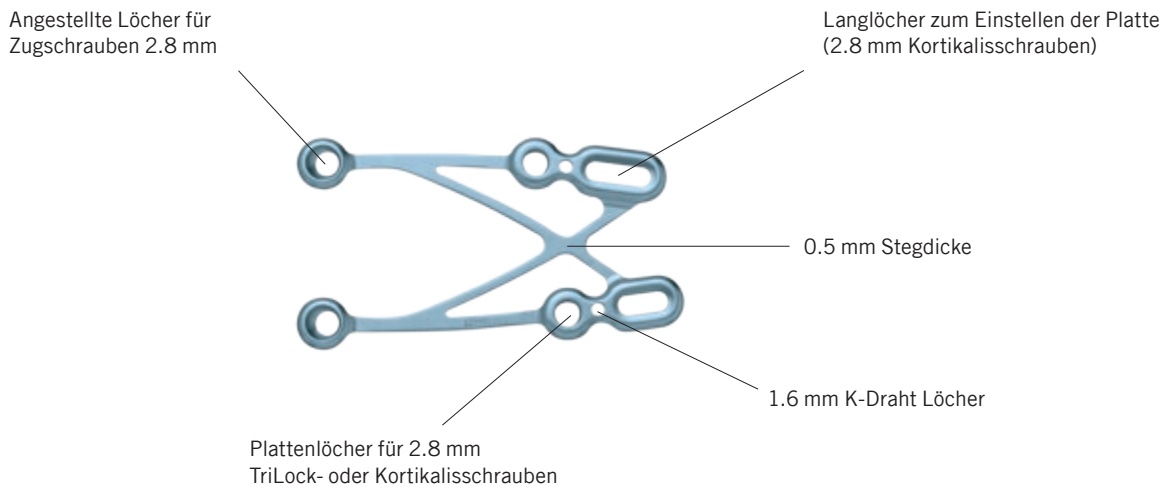
Für distale Frakturen **ohne** interfragmentäre Abstützung

- Bei distalen Olekranonfrakturen kann es möglich sein das Plattenpaar proximal zu verankern, ohne in den Trizepsansatz eindringen zu müssen



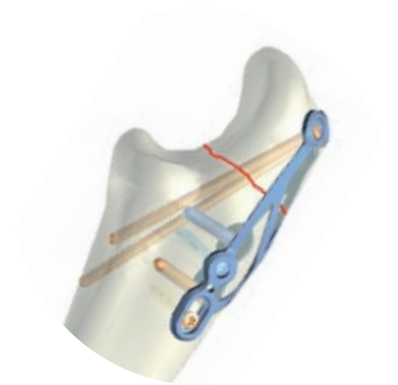
Olekranon Zugplatte

Platteneigenschaften



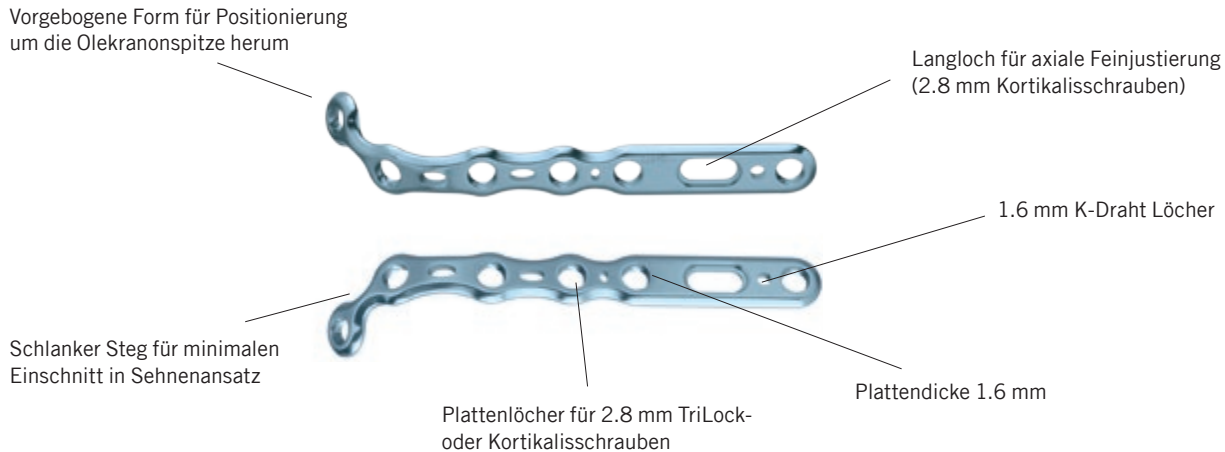
Klinische Vorteile

- Niedriges Implantatprofil vermindert Weichteilirritationen
 - Sehr dünne Platte und nicht überstehende Schraubenköpfe schonen die Weichteile und reduzieren das Risiko einer Einsteifung des Ellenbogens
 - Einfache Anbiegbarkeit gewährleistet eine ausgezeichnete Anpassung an den Knochen
 - Sorgfältig bearbeitete Plattenoberflächen reduzieren Weichteilirritationen
 - Keine abstehenden und störenden Metalldrahtknoten
- Solide Verankerung durch Schrauben verringert Explantationsrisiko
 - Keine wandernden K-Drähte
- Kontrollierte und homogene Kompression der Frakturfläche
 - Kompression der Fraktur durch frakturquerende Zugschrauben
 - Kein Risiko der Frakturöffnung durch dorsale Überkompression
- Primäre Fixierung der Fraktur durch Zugschrauben ist stabiler als mit K-Drähten
 - Kompression durch Zugschrauben gewährleistet Stabilität der intraartikulären Fraktur in allen Belastungsrichtungen
- Solide Verankerung der Zugentlastung auch im osteoporotischen Knochen
 - Die Platte wird distal mit vier Schrauben im Knochen fixiert



Olekranon Zwillingsplatten

Platteneigenschaften



Klinische Vorteile

- Laterale Plattenlage reduziert mögliche Heilungsstörungen der Haut
- Wenig aufragende Platten vermindern Weichteilirritationen und Hautnekrosrisiko
 - Biomechanisch günstige laterale Plattenlage ermöglicht dünnere Platten
 - Platten können zum Grossteil durch Muskelansätze bedeckt werden
- Bessere Fixierung kleiner proximaler Fragmente
 - Dank Schraubendimension 2.8 mm und Doppelplattenkonzept können mindestens vier Schrauben auch in sehr kleine proximale Fragmente gesetzt werden
 - Schrauben liegen im proximalen Fragment nicht nur in einer Linie, sondern auf zwei Seiten, was das Risiko des Durchschneidens der Schrauben durch das Fragment verringert
- Mehr Fixierungsmöglichkeiten und höhere Stabilität durch Doppelplattentechnik
 - Höhere Variabilität der Schraubenpositionierung dank 2.8 mm Schrauben
 - Die Verwendung eines Plattenpaares erhöht die Rotationsstabilität der Versorgung
- Keine Invasivität in den Trizepssehnenansatz bei distalen Frakturen
 - Bei distalen Frakturen können gerade Zwillingsplatten verwendet werden, wodurch Einschnitte in den Trizepssehnenansatz vermieden werden
- Einfache Handhabung des Systems dank einheitlicher Schraubendimension 2.8 mm (TriLock- und Kortikalisschrauben)



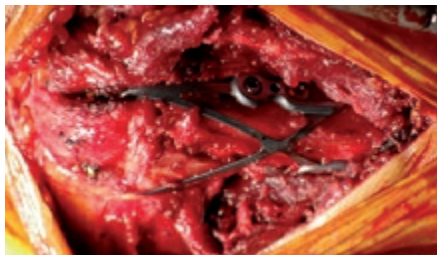
Klinische Beispiele

Olekranonplatten 2.8

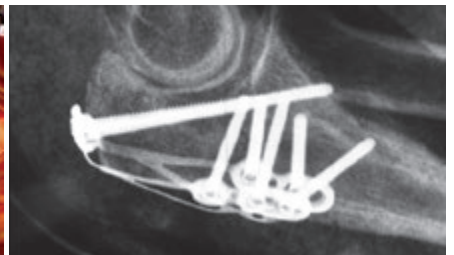
Fall 1 – Einfache Olekranonfraktur (Zugplatte)



Präoperatives Röntgenbild

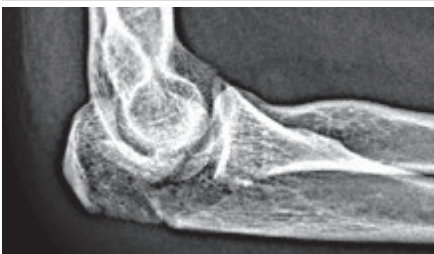


Intraoperatives Bild zeigt die Olekranon Zugplatte in die Trizepssehne eingebettet



Postoperatives Röntgenbild (3 Monate). Patient zurück zu normaler physischer Aktivität

Fall 2 – Einfache Olekranonfraktur (Zugplatte)



Präoperatives Röntgenbild



Intraoperatives Röntgenbild mit Olekranon Zugplatte. Subchondrale Abstützung mit frakturquerenden Zugschrauben



Intraoperatives Röntgenbild von AP

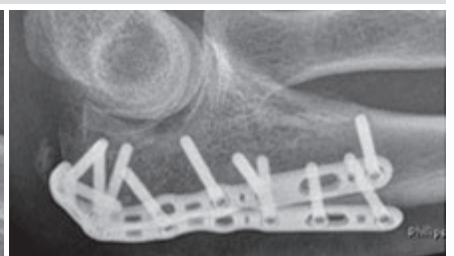
Fall 3 – Dislozierte Olekranonfraktur (gebogene Zwillingsplatten)



Präoperatives Röntgenbild



Intraoperatives Röntgenbild von AP. Erfassen der Fragmente von zwei Seiten dank der Doppell Plattentechnik



Intraoperatives Röntgenbild von lateral. Lage der Platten seitlich von der dorsalen Kante

Klinische Fälle mit freundlicher Genehmigung:

Fall 1: Dr. Séverin Rochet, Dr. A. Adam, Prof. Dr. Laurent Obert, Besançon, Frankreich | Fall 2: Assoz.-Prof. Dr. Wolfgang Pichler, Graz, Österreich
Fall 3: PD Dr. Klaus Burkhart, Prof. Dr. Lars Müller, Köln, Deutschland

→ www.medartis.com/produkte/aptus/elbow

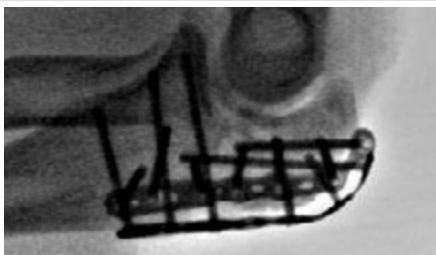
Klinische Beispiele

Olekanonplatten 2.8

Fall 4 – Mehrfragmentfraktur des Olekanons (gebogene Zwillingsplatten)



Präoperatives Röntgenbild.
Schatzker Typ C Fraktur



Intraoperatives Röntgenbild. Versorgung mit Olekanon Zwillingsplatten. Verankerung dreier Schrauben im Processus coronoideus



Intraoperatives Röntgenbild von AP. Querverstrebtes Schraubenmuster dank der Doppelplattentechnik erhöht die Stabilität

Fall 5 – Distale Schrägfraktur des Olekanons (gerade Zwillingsplatten)



Präoperatives Röntgenbild



Intraoperatives Röntgenbild von lateral. Osteosynthese mit geraden Olekanon Zwillingsplatten. Keine iatrogene Verletzung der Trizepssehne durch die Platte



Intraoperatives Röntgenbild von AP

Fall 6 – Monteggia Läsion Typ Jupiter IID (Zwillingsplatten)



Intraoperatives Bild der Fraktur



Intraoperatives Bild der Versorgung mit je einer gebogenen und einer geraden Olekanon Zwillingsplatte



Intraoperatives Röntgenbild

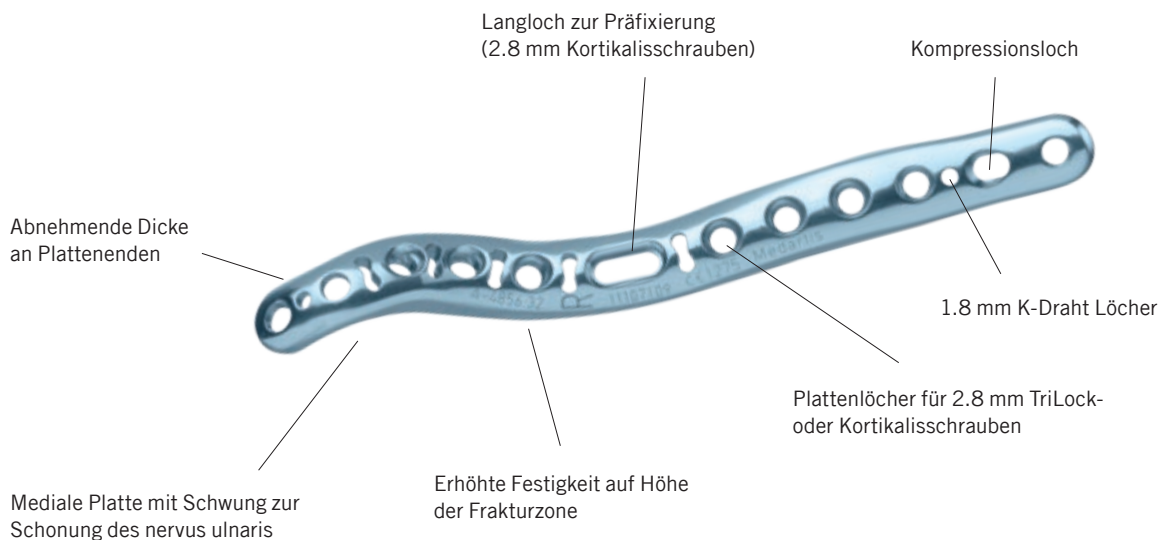
Klinische Fälle mit freundlicher Genehmigung:

Fall 4: PD Dr. Sven-Oliver Dietz, Dr. Tobias Nowak, Mainz, Deutschland | Fall 5: Dr. William Geissler, Jackson, MS, USA

Fall 6: Prof. Dr. Rainer Meffert, Würzburg, Deutschland

Distale Humerusplatten

Platteneigenschaften



Klinische Vorteile

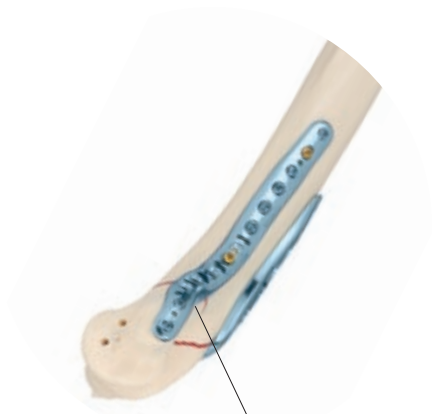
- Anatomische Plattenform unterstützt die Reposition
 - Dreidimensionale Form basierend auf umfangreichen anatomischen Analysen gewährleistet eine gute Passung an den Knochen und kann in schwierigen Fällen als Repositionsrahmen verwendet werden
- Setzen transkondylärer Verblockungsschrauben im distalen Gelenkblock
 - Die Multidirektionalität der Verblockungstechnologie TriLock erlaubt es, auch lange Schrauben durch die Platte hindurch zu setzen
 - Das Zielgerät unterstützt die Positionierung der transkondylären Schrauben durch das enge Volumen des distalen Gelenkblocks
- Mediale, laterale und posterolaterale Plattentypen erlauben sowohl eine 90° als auch eine 180° Doppelplattenkonfiguration
- Wenig aufragende Platten vermindern Weichteilirritationen
 - Plattendicke läuft an den Enden aus, was insbesondere das Auftragen der Platten auf den Epikondylen reduziert
 - Die dreidimensionale Plattenform ermöglicht ein Anschmiegen der Platten an den Knochen
 - Sorgfältig abgerundete Plattenkanten vermindern Weichteilirritationen
- Platten an anatomische Variationen anbiegbar



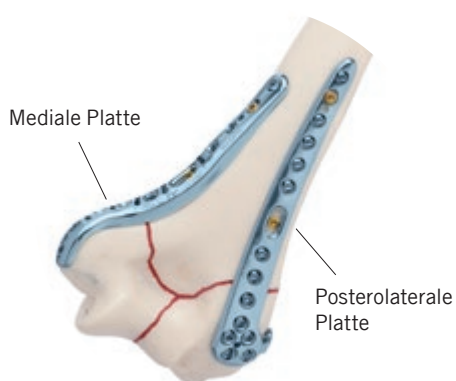
- Grosse Flexibilität in der Fixierung komplexer Frakturen dank zahlreicher Plattenlöcher
- Kein seitliches Überstehen der medialen Platte
 - Mediale Platte ist hohl unterfräst und kann somit die knöcherne Kante des medialen distalen Humerus umschliessen
- Schonung des Nervus ulnaris bei der medialen Platte
 - Die mediale Platte besitzt distal einen leichten Schwung nach anterior, der das Risiko eines Kontakts des Nervus ulnaris mit der Platte verringert
- Reduzierte seitliche Weichteileröffnung proximal bei der lateralen Platte
 - Die lateralen Platten schwenken von distal lateral nach proximal posterior. Dies reduziert die notwendige Weichteilablösung
 - Zusätzlich können proximale Schrauben dadurch bikortikal gesetzt werden (kein Bohren in Richtung der gegenüberliegenden Platte)
- Gutes Erfassen distaler Fragmente des Capitulum bei der posterolateralen Platte
 - Die zwei distalsten Schraubenlöcher der posterolateralen Platte sind angestellt, sodass auch sehr distal gelegene Abscherfragmente des Capitulum mit den Schrauben erfasst werden können
- Verbindung transkondylärer Schrauben mit der posterolateralen Platte über eine laterale Lasche
 - Bei Verwendung einer posterolateralen Platte können zwei transkondyläre Schrauben über die Lasche mit der Platte verbunden werden
- Reduktion des Risikos von Sollbruchstellen des Humerusschafts durch auslaufende Plattendicke
- Einfache Handhabung des Systems dank einheitlicher Schraubendimension 2.8 mm



Hohl unterfräste Platte



Anteriorer Schwung für den ulnaren Nerv



90° Doppelplattenkonfiguration



180° Doppelplattenkonfiguration

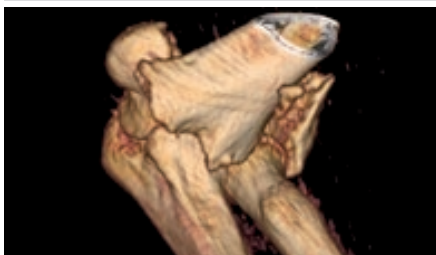


Vorangestellte Plattenlöcher

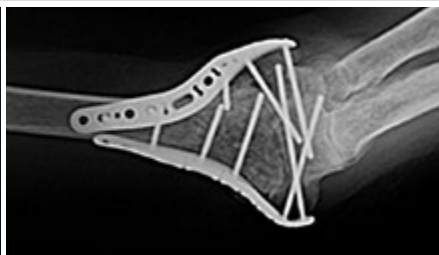
Klinische Beispiele

Distale Humerusplatten 2.8

Fall 1 – Multifragmentäre Fraktur des distalen Humerus (180° Konfiguration)



Präoperative CT Aufnahme.
Fraktur Typ AO C3



Intraoperatives AP Röntgenbild der Osteosynthese mit medialer und lateraler Platte.
Zu beachten: Schwung der lateralen Platte nach posterior zur Schonung der Weichteile

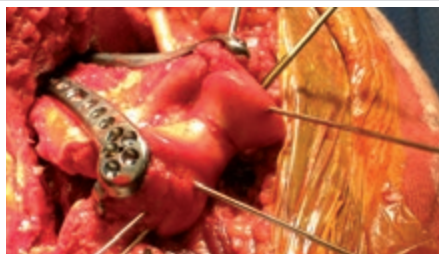


Intraoperatives Röntgenbild von lateral

Fall 2 – Multifragmentäre Fraktur des distalen Humerus (90° Konfiguration)



Präoperatives Röntgenbild.
Intraartikuläre Fraktur Typ AO C3



Osteosynthese mit kanülierten Kompressionschrauben und posterolateraler und medialer distaler Humerusplatte



Intraoperatives Röntgenbild der Doppelplattenosteosynthese der distalen Humerusfraktur sowie der Fixierung der Olekranonosteotomie mittels Olekranon Zugplatte

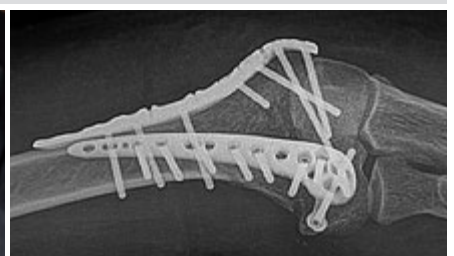
Fall 3 – Suprakondyläre distale Humerusfraktur (90° Konfiguration)



Präoperative CT Aufnahme von suprakondylärer Fraktur Typ AO A3



Intraoperatives Bild mit medialer und posterolateraler Platte



Intraoperatives Röntgenbild mit medialer und lateraler Platte (90° Konfiguration)

Klinische Fälle mit freundlicher Genehmigung:

Fall 1: Prim. Dr. Bruno Battiston, Turin, Italien | Fall 2: Dr. William Geissler, Jackson, MS, USA

Fall 3: Dr. Michael Forray, Prof. Dr. Bernd Kinner, Stuttgart, Deutschland

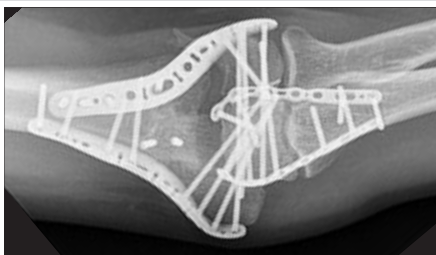
Klinische Beispiele

Distale Humerusplatten 2.8

Fall 4 – Multifragmentäre distale Humerusfraktur (180° Konfiguration)



Präoperatives Röntgenbild eines polytraumatisierten Patienten mit einer AO C3 Fraktur



Intraoperatives AP Röntgenbild.
Distale Humerusfraktur versorgt mit medialer und lateraler Platte



Intraoperatives laterales Röntgenbild.
Olecranonosteotomie mit Olecranon Zwillingsplatten versorgt

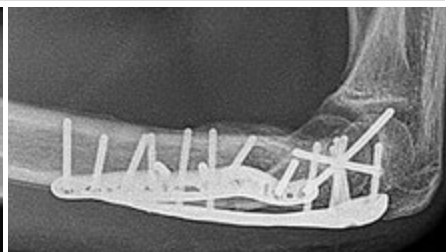
Fall 5 – Suprakondyläre distale Humerusfraktur (90° Konfiguration)



Präoperatives Röntgenbild.
Fraktur Typ AO C2



Intraoperatives Röntgenbild in AP. Versorgung mit posterolateraler und medialer Platte.
Lange, transkondyläre Schrauben im Gelenkblock, verbunden mit der Platte



Intraoperatives laterales Röntgenbild

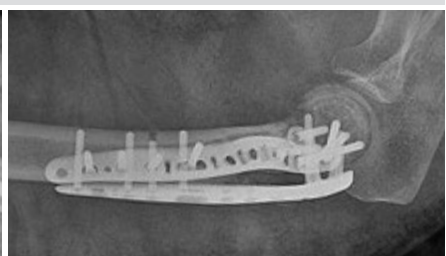
Fall 6 – Distale Humerusfraktur (90° Konfiguration)



Präoperative CT Aufnahme



Postoperatives Röntgenbild in AP. Versorgung mit posterolateraler und medialer Platte.
Laterale transkondyläre Schraube über Lasche mit posterolateraler Platte verbunden



Postoperatives laterales Röntgenbild

Klinische Fälle mit freundlicher Genehmigung:

Fälle 4 & 5: PD Dr. Klaus Burkhart, Prof. Dr. Lars Müller, Köln, Deutschland

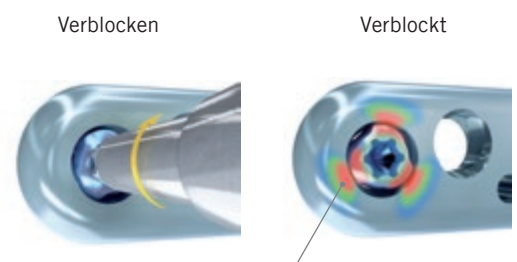
Fall 6: Assoz.-Prof. Dr. Wolfgang Pichler, Graz, Österreich

Technologie, Biomechanik, Schraubenmerkmale

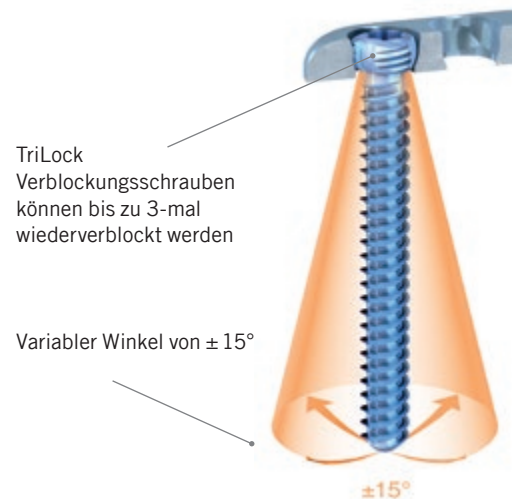
Multidirektionale und winkelstabile TriLock Verblockungstechnologie

Technologie

- TriLock Verblockungstechnologie – sichere, winkelstabile Verblockung der Schraube in der Platte:
 - Sphärische Dreipunkt-Keilverblockung
 - Reibschlüssige Verbindung durch radiales Verspannen des Schraubenkopfs in der Platte
 - ohne zusätzliche Spannhilfen
- Freies, stufenloses Schwenken der Schraube von $\pm 15^\circ$ für eine optimale Positionierung
- Intraoperativ fein justierbar
- Der Winkel der TriLock Schrauben kann im selben Plattenloch bis zu 3-mal korrigiert und die Schrauben wiederverblockt werden
- Minimaler Schraubenkopfüberstand durch inliegende Verblockungskontur
- Keine Kaltverschweissung zwischen Platte und Schrauben



Sichere Verblockung der TriLock Verblockungsschraube



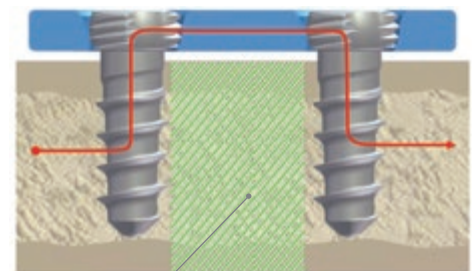
TriLock Verblockungsschrauben können bis zu 3-mal wiederverblockt werden

Variabler Winkel von $\pm 15^\circ$

$\pm 15^\circ$

Biomechanik

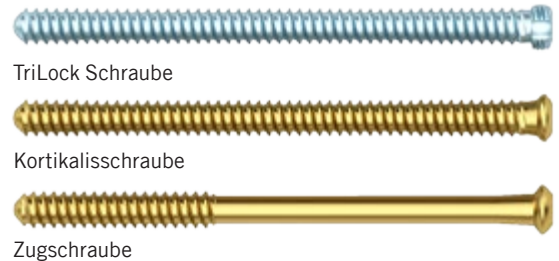
- Prinzip des «Fixateur Interne»
 - Stabile Verbindung Schraube – Platte ermöglicht die Überbrückung instabiler Zonen
 - Verbesserte Vaskularisierung des Periostes dank Low-Contact der Platte (Vermeidung von Durchblutungsstörungen)



Lastfreie Zone

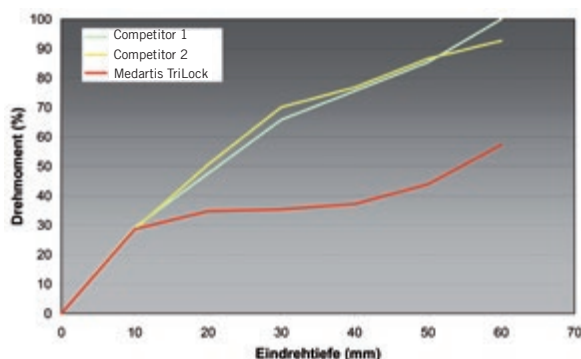
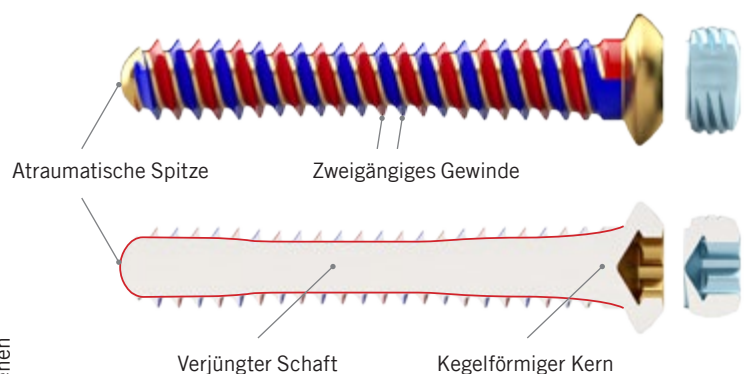
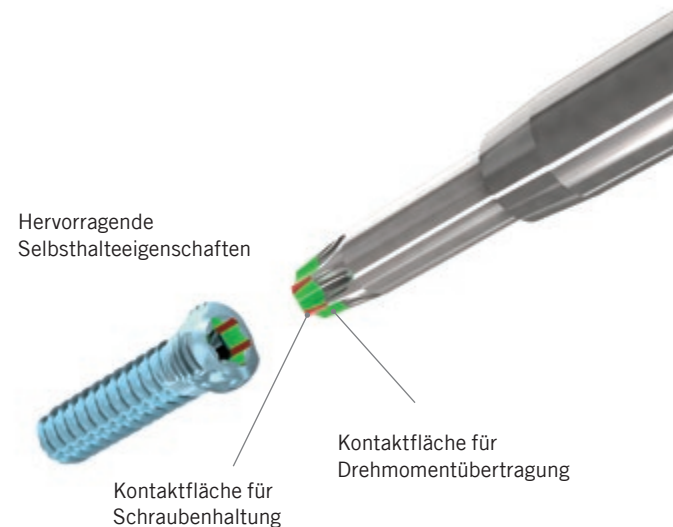
Schraubenoptionen

- Blaue 2.0, 2.8 TriLock Schrauben (Verblockung)
- Goldene 2.0, 2.8 Kortikalisschrauben (Fixation)
- Goldene 2.8 Zugschraube (Fixation)



Schraubenmerkmale

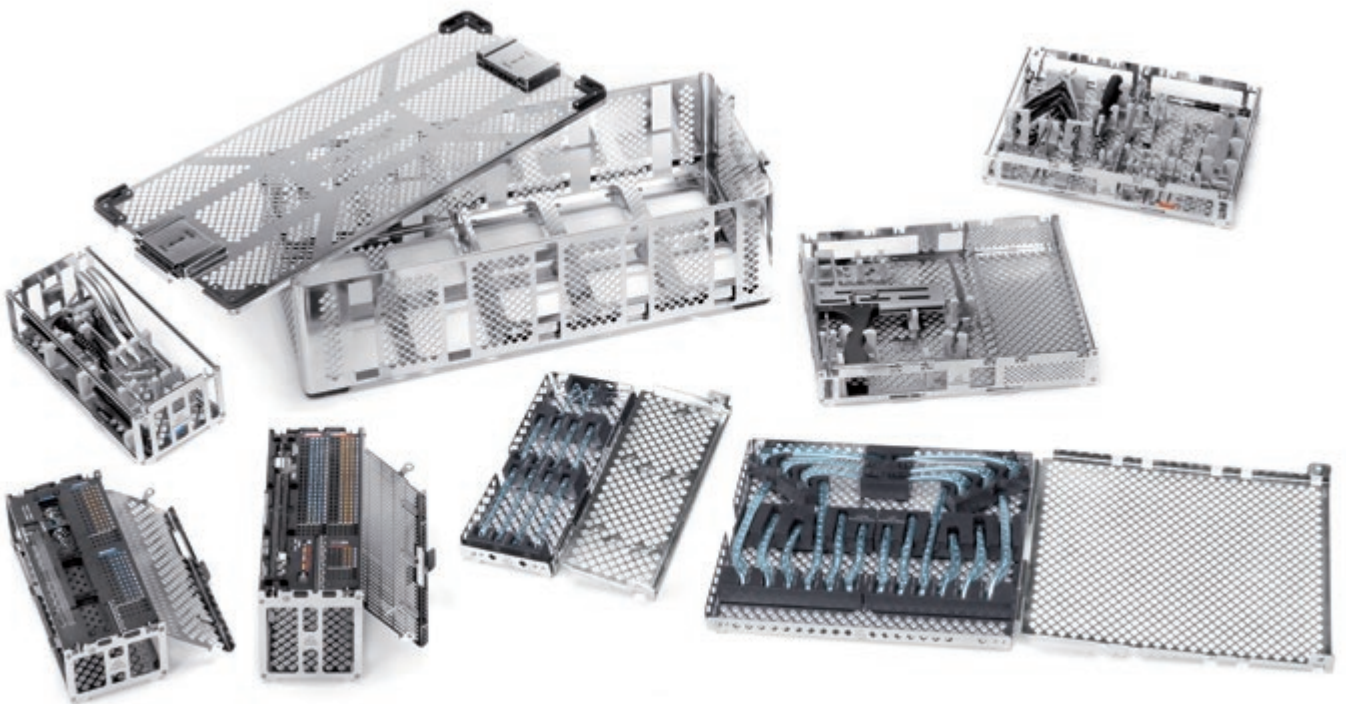
- HexaDrive Schraubenkopf-Design
 - Sichere Verbindung von Schraube und Schraubendreher
 - Erhöhte Drehmomentübertragung
 - Verbesserung des Selbsthaltemechanismus
- Atraumatische Spitze verhindert Weichteilreizungen an der Austrittsstelle bei bikortikaler Verschraubung
- Erhöhte Torsions- und Bruchfestigkeit durch kegelförmigen Kern
- Hervorragende Selbstschneidefähigkeit dank präzisen und scharfem Gewinde
- Schnelleres Einbringen der TriLock Schrauben durch zweigängiges Gewinde
- Alle Schrauben aus TiAl6V4 für optimale Festigkeit
- **Innovatives Schraubendesign bei allen APTUS Elbow 2.8 Schrauben ≥ 36 mm Länge**
 - Schaft der Schraube ist im mittleren Bereich leicht verjüngt
 - Die Schraube lässt sich mit minimalem Kraftaufwand einbringen, ohne die Stabilität und das Ausreissverhalten zu beeinträchtigen



Kraftersparnis
beim Eindrehen

Aufbewahrung

- Vollständig modular
- Ökonomisches und kompaktes System
- Einfache Handhabung
- Übersichtliche Lagerung der Implantate und Instrumente
- Verbesserte Reinigung und Sterilisierbarkeit



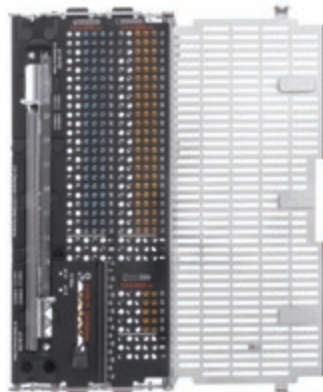
Bestücktes 1/5 Implantat-
modul Radiuskopf 2.0

Art. Nr. A-6530 (leer)



Bestücktes 1/5 Schrauben-
modul 2.8

Art. Nr. A-6533/A-6583 (leer)



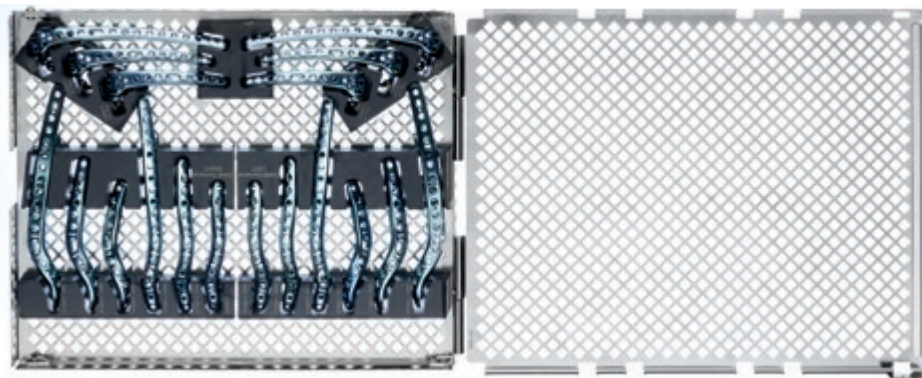
Bestücktes 3/5 Instrumenten-
modul 2.8

Art. Nr. A-6536 (leer)



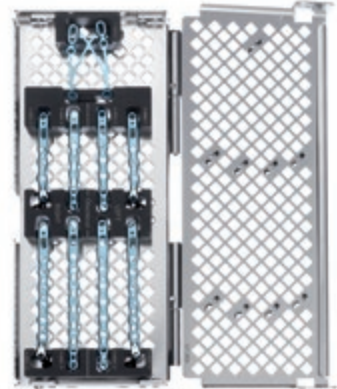
Bestücktes 3/5 Plattenmodul distaler Humerus 2.8

Art. Nr. A-6538 (leer)



Bestücktes 1/5 Platten-
modul Olekranon 2.8

Art. Nr. A-6537 (leer)

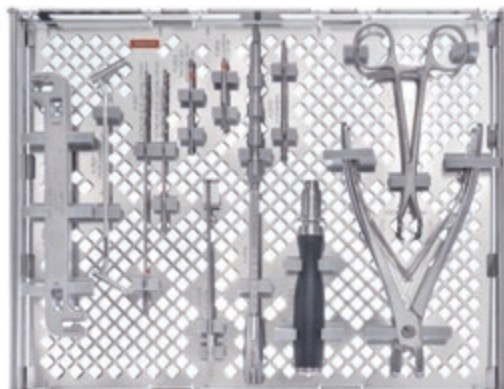


Bestückte 1/5 und 3/5 Instrumentenmodule 2.0, 2.0/2.8 und 2.8

Art. Nr. A-6531 (leer)

Art. Nr. A-6534 (leer)

Art. Nr. A-6535 (leer)

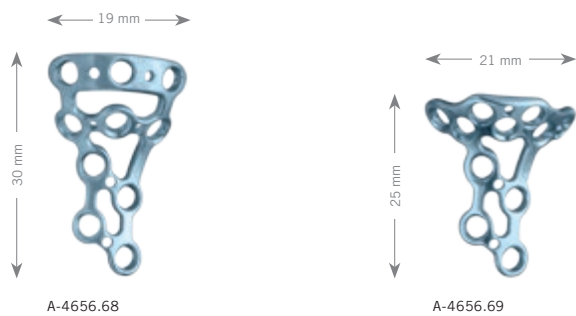


Bestellinformation

2.0 TriLock Radiuskopfplatten

Material: Titan (ASTM F67)

Plattendicke: 1.4 mm

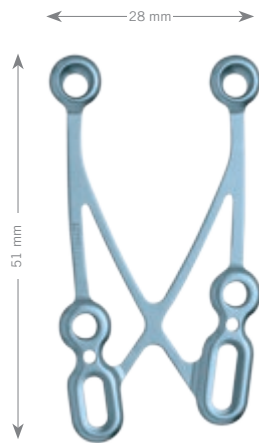


Art. Nr.	Beschreibung	Löcher	Stk./Pkg.
A-4656.68	Randplatte	10	1
A-4656.69	Abstützplatte	11	1

2.8 TriLock Olekranonplatten

Material: Titan (ASTM F67)

Plattendicke: 0.5–1.6 mm



A-4856.01



A-4856.11

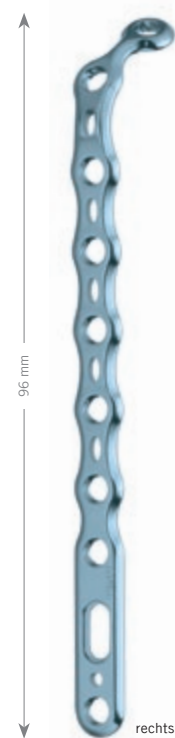
A-4856.10



A-4856.12



A-4856.14



A-4856.13



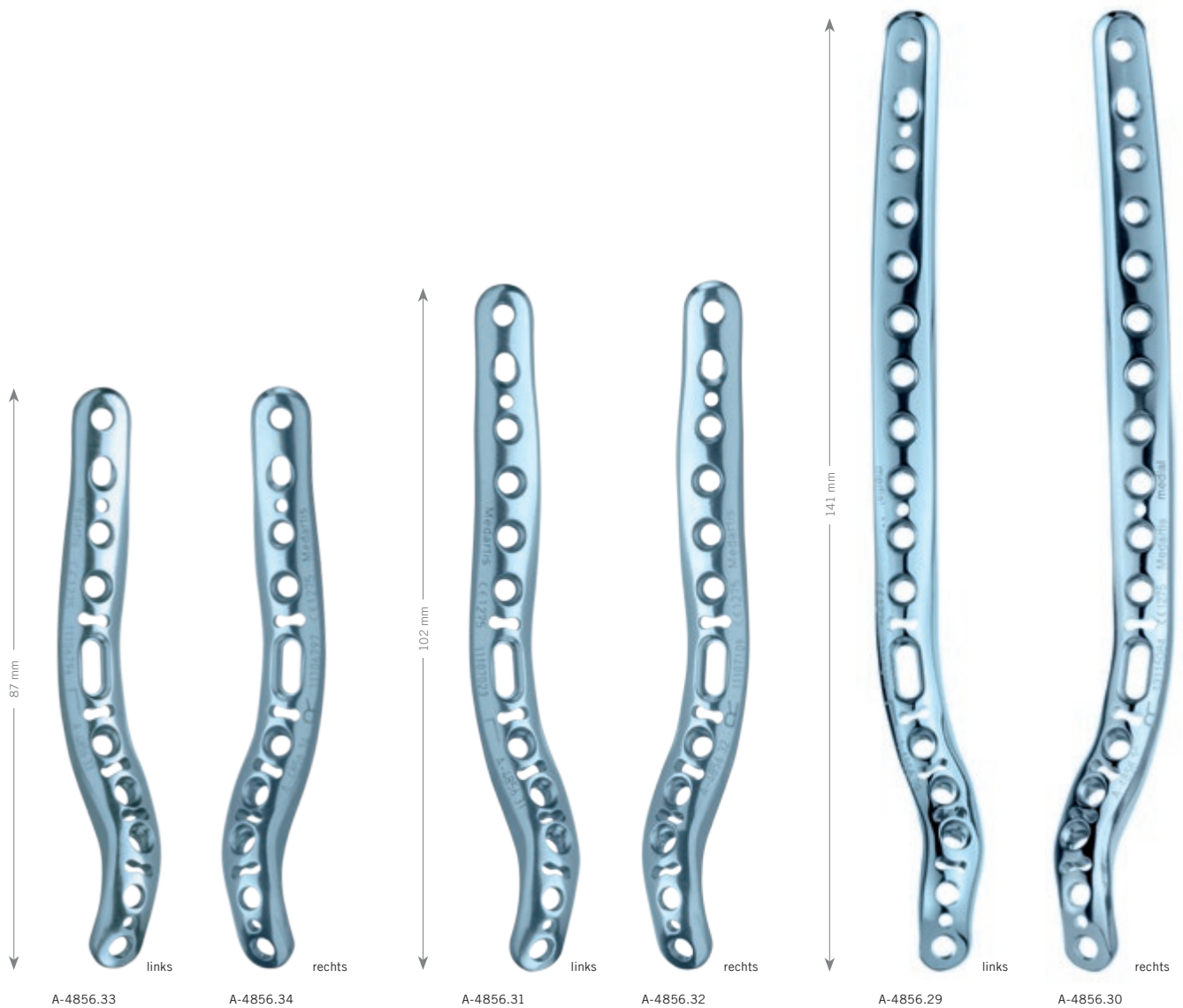
A-4856.15

Art. Nr.	Beschreibung	Löcher	Stk./Pkg.
A-4856.01	Zugplatte	6	1
A-4856.10	rechts, kurz	7	1
A-4856.11	links, kurz	7	1
A-4856.12	gerade, kurz	7	1
A-4856.13	rechts, lang	10	1
A-4856.14	links, lang	10	1
A-4856.15	gerade, lang	10	1

2.8 TriLock Distale Humerusplatten, medial

Material: Titan (ASTM F67)

Plattendicke: 1.6 – 3.4 mm

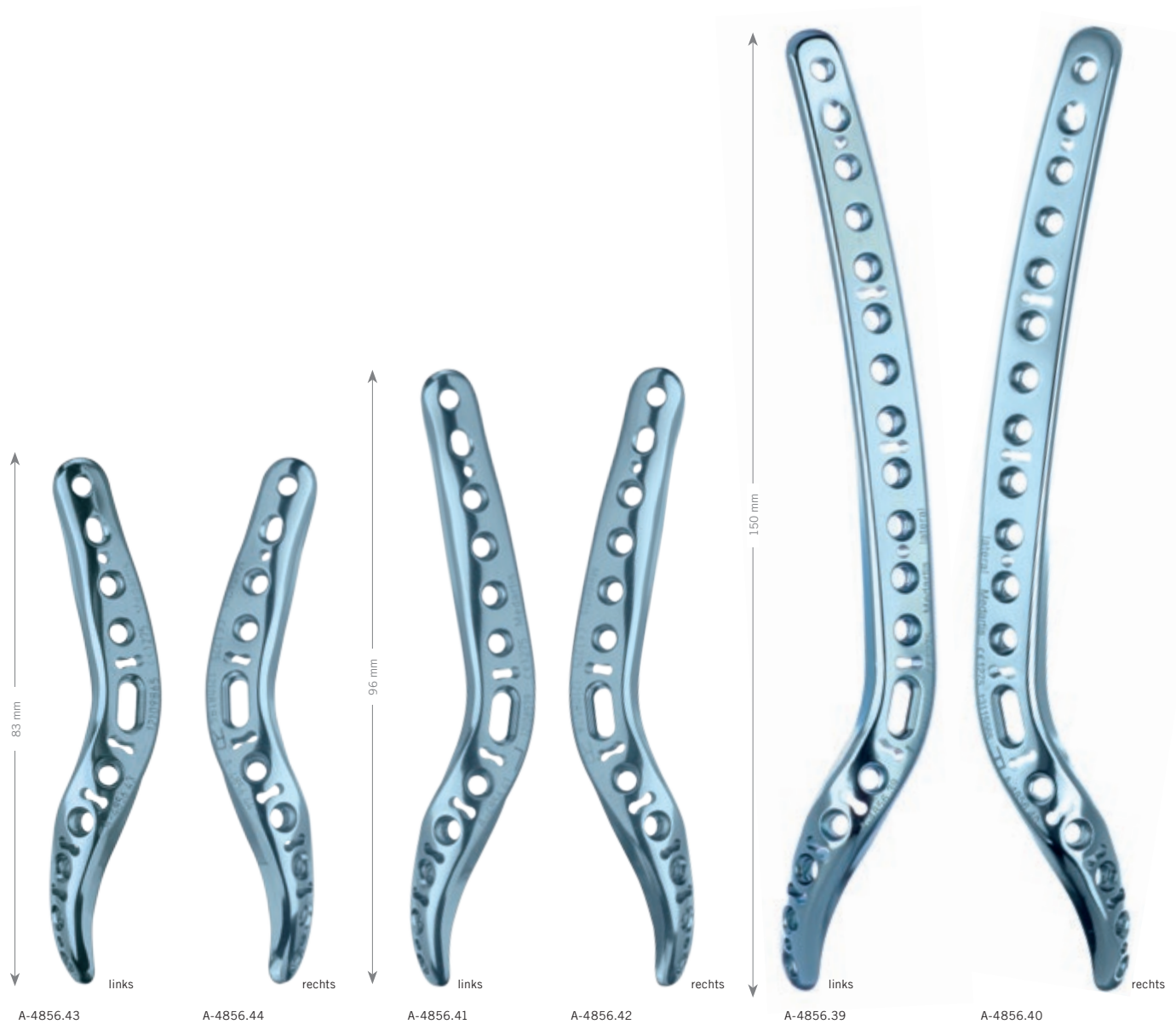


Art. Nr.	Beschreibung	Löcher	Stk./Pkg.
A-4856.29	links, lang	17	1
A-4856.30	rechts, lang	17	1
A-4856.31	links, mittel	12	1
A-4856.32	rechts, mittel	12	1
A-4856.33	links, kurz	10	1
A-4856.34	rechts, kurz	10	1

2.8 TriLock Distale Humerusplatten, lateral

Material: Titan (ASTM F67)

Plattendicke: 1.6 – 3.4 mm

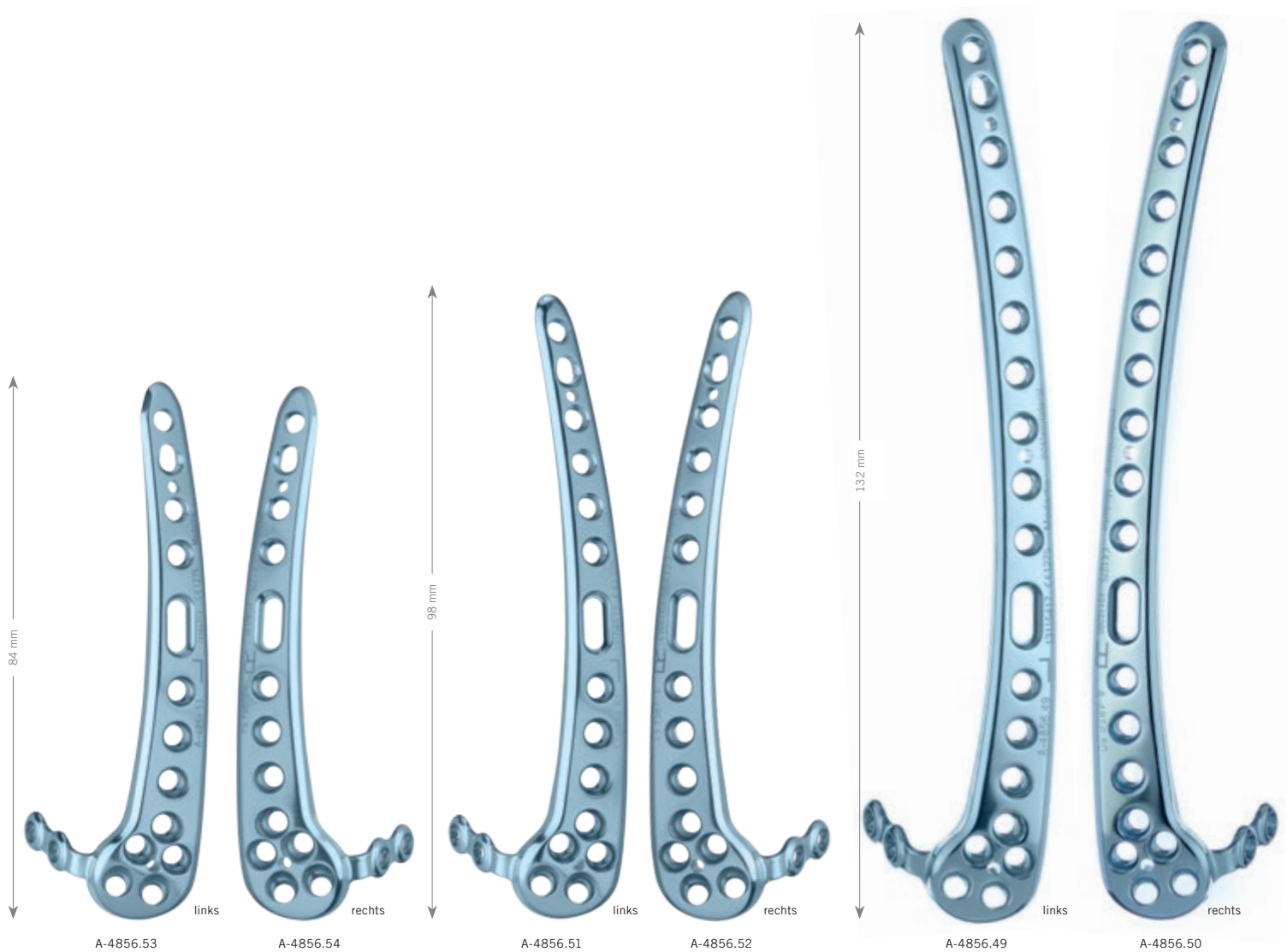


Art. Nr.	Beschreibung	Löcher	Stk./Pkg.
A-4856.39	links, lang	18	1
A-4856.40	rechts, lang	18	1
A-4856.41	links, mittel	12	1
A-4856.42	rechts, mittel	12	1
A-4856.43	links, kurz	10	1
A-4856.44	rechts, kurz	10	1

2.8 TriLock Distale Humerusplatten, posterolateral

Material: Titan (ASTM F67)

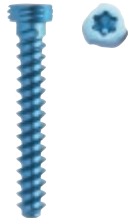
Plattendicke: 1.6–3.4 mm



Art. Nr.	Beschreibung	Löcher	Stk./Pkg.
A-4856.49	links, lang	21	1
A-4856.50	rechts, lang	21	1
A-4856.51	links, mittel	17	1
A-4856.52	rechts, mittel	17	1
A-4856.53	links, kurz	15	1
A-4856.54	rechts, kurz	15	1

2.0 TriLock Schrauben, HexaDrive 6

Material: Titan (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.
6 mm	A-5450.06/1	1	A-5450.06	5
8 mm	A-5450.08/1	1	A-5450.08	5
10 mm	A-5450.10/1	1	A-5450.10	5
12 mm	A-5450.12/1	1	A-5450.12	5
14 mm	A-5450.14/1	1	A-5450.14	5
16 mm	A-5450.16/1	1	A-5450.16	5
18 mm	A-5450.18/1	1	A-5450.18	5
20 mm	A-5450.20/1	1	A-5450.20	5
22 mm	A-5450.22/1	1	A-5450.22	5
24 mm	A-5450.24/1	1	A-5450.24	5
26 mm	A-5450.26/1	1	A-5450.26	5
28 mm	A-5450.28/1	1	A-5450.28	5
30 mm	A-5450.30/1	1	A-5450.30	5

2.0 Kortikalisschrauben, HexaDrive 6

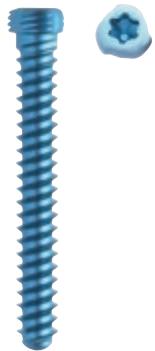
Material: Titan (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.
6 mm	A-5400.06/1	1	A-5400.06	5
8 mm	A-5400.08/1	1	A-5400.08	5
10 mm	A-5400.10/1	1	A-5400.10	5
12 mm	A-5400.12/1	1	A-5400.12	5
14 mm	A-5400.14/1	1	A-5400.14	5
16 mm	A-5400.16/1	1	A-5400.16	5
18 mm	A-5400.18/1	1	A-5400.18	5
20 mm	A-5400.20/1	1	A-5400.20	5
22 mm	A-5400.22/1	1	A-5400.22	5
24 mm	A-5400.24/1	1	A-5400.24	5
26 mm	A-5400.26/1	1	A-5400.26	5
28 mm	A-5400.28/1	1	A-5400.28	5
30 mm	A-5400.30/1	1	A-5400.30	5

2.8 TriLock Schrauben, HexaDrive 7

Material: Titan (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.
8 mm	A-5850.08/1	1	A-5850.08	5
10 mm	A-5850.10/1	1	A-5850.10	5
12 mm	A-5850.12/1	1	A-5850.12	5
14 mm	A-5850.14/1	1	A-5850.14	5
16 mm	A-5850.16/1	1	A-5850.16	5
18 mm	A-5850.18/1	1	A-5850.18	5
20 mm	A-5850.20/1	1	A-5850.20	5
22 mm	A-5850.22/1	1	A-5850.22	5
24 mm	A-5850.24/1	1	A-5850.24	5
26 mm	A-5850.26/1	1	A-5850.26	5
28 mm	A-5850.28/1	1	A-5850.28	5
30 mm	A-5850.30/1	1	A-5850.30	5
32 mm	A-5850.32/1	1	A-5850.32	5
34 mm	A-5850.34/1	1	A-5850.34	5
36 mm	A-5850.36/1	1	A-5850.36	5
38 mm	A-5850.38/1	1	A-5850.38	5
40 mm	A-5850.40/1	1	A-5850.40	5
45 mm	A-5850.45/1	1	A-5850.45	5
50 mm	A-5850.50/1	1	A-5850.50	5
55 mm	A-5850.55/1	1	A-5850.55	5
60 mm	A-5850.60/1	1	A-5850.60	5
65 mm	A-5850.65/1	1	A-5850.65	5
70 mm	A-5850.70/1	1	A-5850.70	5
75 mm	A-5850.75/1	1	A-5850.75	5

2.8 Kortikalisschrauben, HexaDrive 7

Material: Titan (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	Stk./Pkg.	Art. Nr.	Stk./Pkg.
8 mm	A-5800.08/1	1	A-5800.08	5
10 mm	A-5800.10/1	1	A-5800.10	5
12 mm	A-5800.12/1	1	A-5800.12	5
14 mm	A-5800.14/1	1	A-5800.14	5
16 mm	A-5800.16/1	1	A-5800.16	5
18 mm	A-5800.18/1	1	A-5800.18	5
20 mm	A-5800.20/1	1	A-5800.20	5
22 mm	A-5800.22/1	1	A-5800.22	5
24 mm	A-5800.24/1	1	A-5800.24	5
26 mm	A-5800.26/1	1	A-5800.26	5
28 mm	A-5800.28/1	1	A-5800.28	5
30 mm	A-5800.30/1	1	A-5800.30	5
32 mm	A-5800.32/1	1	A-5800.32	5
34 mm	A-5800.34/1	1	A-5800.34	5
36 mm	A-5800.36/1	1	A-5800.36	5
38 mm	A-5800.38/1	1	A-5800.38	5
40 mm	A-5800.40/1	1	A-5800.40	5
45 mm	A-5800.45/1	1	A-5800.45	5
50 mm	A-5800.50/1	1	A-5800.50	5
55 mm	A-5800.55/1	1	A-5800.55	5
60 mm	A-5800.60/1	1	A-5800.60	5
65 mm	A-5800.65/1	1	A-5800.65	5
70 mm	A-5800.70/1	1	A-5800.70	5
75 mm	A-5800.75/1	1	A-5800.75	5

2.8 Zugschrauben, HexaDrive 7

Material: Titan (ASTM F136)



Länge	Art. Nr.	Stk./Pkg.
40 mm	A-5830.40/1	1
45 mm	A-5830.45/1	1
50 mm	A-5830.50/1	1
55 mm	A-5830.55/1	1
60 mm	A-5830.60/1	1
65 mm	A-5830.65/1	1
70 mm	A-5830.70/1	1
75 mm	A-5830.75/1	1

2.5 / 2.8 Bikonkave Unterlegscheibe

Material: Titan (ASTM F67)



Art. Nr.	Stk./Pkg.
A-4750.70	5

K-Drähte, rostfreier Stahl



Art. Nr.	Ø	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-5040.21	1.2 mm	Trokar	150 mm	10
A-5040.41	1.6 mm	Trokar	150 mm	10
A-5040.51	1.8 mm	Trokar	150 mm	10

K-Drähte, rostfreier Stahl



Art. Nr.	Ø	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-5042.21	1.2 mm	Lanzette	150 mm	10
A-5042.41	1.6 mm	Lanzette	150 mm	10
A-5042.51	1.8 mm	Lanzette	150 mm	10

Spiralbohrer



A-3434



A-3431



A-3832



A-3837



A-3834

Art. Nr.	Systemgröße	Ø	Stopp	Länge	Bohrer-Schaftende	Stk./Pkg.
A-3434	2.0	1.6 mm	30 mm	86 mm	AO Quick Coupling	1
A-3431	2.0	2.1 mm (für Gleitloch)	10 mm	66 mm	AO Quick Coupling	1
A-3832	2.8	2.35 mm	50 mm	101 mm	AO Quick Coupling	1
A-3837	2.8	2.35 mm	38 mm	151 mm	AO Quick Coupling	1
A-3834	2.8	2.9 mm (für Gleitloch)	10 mm	61 mm	AO Quick Coupling	1

Kopfraumfräser für Kortikalisschrauben



Art. Nr.	Systemgröße	Ø	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-3835	2.8	3.7 mm	45 mm	AO Quick Coupling	1

2.8 Gewindeschneider



Art. Nr.	Systemgröße	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-3839	2.8	75 mm	AO Quick Coupling	1

Schraubendreher, selbsthaltend



Art. Nr.	Systemgrösse	Interface	Länge	Stk./Pkg.
A-2610	2.0/2.3	HD6	153 mm	1

Handgriff mit Schnellkupplung



A-2070



A-2073

Art. Nr.	Beschreibung	Länge	für Schaftende	Stk./Pkg.
A-2070		119 mm	AO Quick Coupling	1
A-2073	mit Drehkappe	124 mm	AO Quick Coupling	1

Schraubendreherklinge, selbsthaltend, HexaDrive 7



Art. Nr.	Systemgrösse	Länge	Schaftende	Stk./Pkg.
A-2013	2.5/2.8	75 mm	AO Quick Coupling	1

Tiefenmessgeräte



A-2032



A-2836

Art. Nr.	Systemgrösse	Länge	Stk./Pkg.
A-2032	2.0/2.3	151 mm	1
A-2836	2.8	220 mm	1

Plattenbiegeeisen Elbow



Art. Nr.	Systemgrösse	Länge	Stk./Pkg.
A-2090	2.8	160 mm	1

Zangen



A-2040



A-2047



A-7003



A-7014*



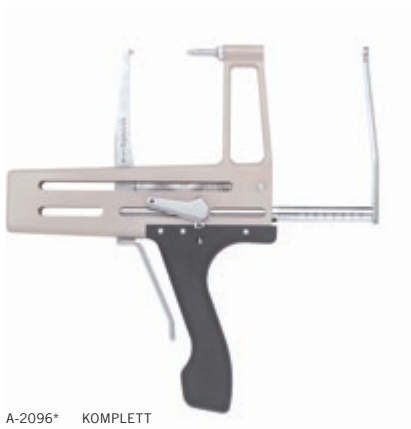
A-7012



A-7015

Art. Nr.	Systemgrösse	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-2040	1.2–2.3	Plattenbiegezange mit Vario Pin	119 mm	1
A-2047	2.0–2.8	Plattenbiegezange mit Pins	158 mm	1
A-7003		Repositionszange	130 mm	1
A-7014*		Repositionszange	205 mm	1
A-7012		Knochenhaltezeange	140 mm	1
A-7015		Knochenhaltezeange	180 mm	1

2.8 Zielgerät (Komplett / Einzelteile)



A-2096* KOMPLETT



A-2095.1*



A-2095.4*



A-2095.2*



A-2095.3*

Art. Nr.	Systemgrösse	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-2096*	2.8	2.8 Zielgerät	1
A-2095.1*	2.8	Zielgerät, Rahmen mit Handgriff	1
A-2095.2*	2.8	Zielgerät, Bohrstop	1
A-2095.3*	2.8	Zielgerät, Auslöser mit Zielspitze	1
A-2095.4*	2.8	Zielgerät, Bohrerführung 2.8	1

Raspatorium



Art. Nr.	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-7016	6 x 190 mm, runde Ecken	1

Langenbeck Wundhaken



Art. Nr.	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-7018	44 x 210 mm	1

Hohmann Knochenheber



Art. Nr.	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-7017	8 x 220 mm	1

Bohrerführungen



A-2620



A-2820

Art. Nr.	Systemgröße	Beschreibung	Länge	Stk./Pkg.
A-2620	2.0/2.3	für Kern- und Gleitloch	150 mm	1
A-2820	2.8	für Kern- und Gleitloch	145 mm	1

Schalen



A-6502/A-6503



A-6505/A-6517

Art. Nr.	Beschreibung	Nutzhöhe	Stk./Pkg.
A-6502	2/5 Schale	72 mm	1
A-6503	2/5 Schale	144 mm	1
A-6505	5/5 Schale	144 mm	1
A-6517	5/5 Schale	96 mm	1

Deckel für Schalen



A-6500



A-6501

Art. Nr.	Beschreibung	Stk./Pkg.
A-6500	für 2/5 Schale	1
A-6501	für 5/5 Schale	1

Module für Ellenbogen-Set 2.0



A-6530



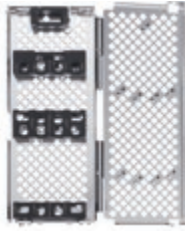
A-6531

Art. Nr.	Beschreibung	Nutzhöhe	Stk./Pkg.
A-6530	1/5 Implantatmodul Elbow 2.0	72 mm	1
A-6531	1/5 Instrumentenmodul Elbow 2.0	72 mm	1

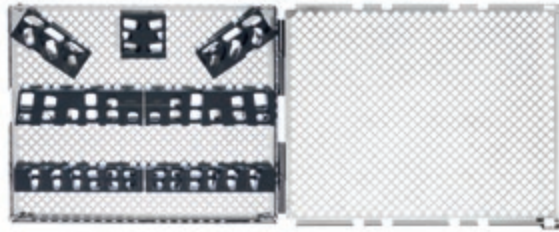
Module für Ellenbogen-Set 2.8



A-6533/A-6583



A-6537



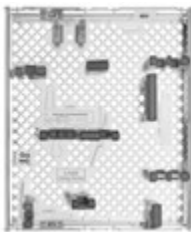
A-6538



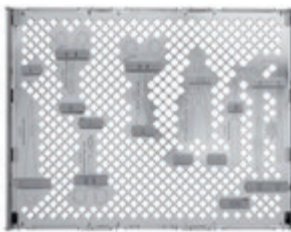
A-6587



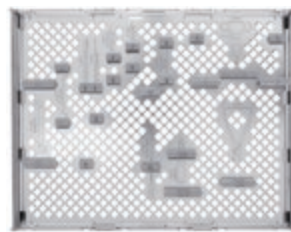
A-6585



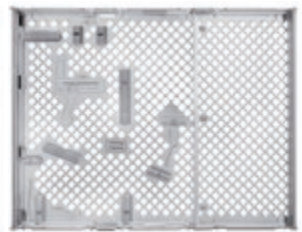
A-6586



A-6534



A-6535



A-6536

Art. Nr.	Beschreibung	Nutzhöhe	Stk./Pkg.
A-6533	1/5 Schraubenmodul Elbow 2.8	120 mm	1
A-6534	3/5 Instrumentenmodul Elbow 2.0/2.8	24 mm	1
A-6535	3/5 Instrumentenmodul Elbow 2.8	48 mm	1
A-6536	3/5 Instrumentenmodul Elbow 2.8	48 mm	1
A-6537	1/5 Plattenmodul Olekranon 2.8	24 mm	1
A-6538	3/5 Plattenmodul distaler Humerus 2.8	24 mm	1
A-6583	1/5 Schraubenmodul Elbow 2.8	96 mm	1
A-6585	2/5 Instrumentenmodul Elbow 2.8	48 mm	1
A-6586	2/5 Instrumentenmodul Elbow 2.8	48 mm	1
A-6587	1/5 Instrumentenmodul Elbow 2.8	72 mm	1

Modulabstandhalter



A-6510



A-6513/A-6514

Art. Nr.	Beschreibung	Nutzhöhe	Stk./Pkg.
A-6510	3/5 Modulabstandhalter	24 mm	1
A-6513	1/5 Modulabstandhalter	72 mm	1
A-6514	1/5 Modulabstandhalter	24 mm	1

ELBOW-02000000_v3 / © 05.2015, Medartis AG, Schweiz. Technische Änderungen vorbehalten.

HAUPTSITZ

Medartis AG | Hochbergerstrasse 60E | 4057 Basel/Schweiz

P +41 61 633 34 34 | F +41 61 633 34 00 | www.medartis.com

TOCHTERGESELLSCHAFTEN

Australien | Deutschland | Frankreich | Mexiko | Neuseeland | Österreich | Polen | UK | USA

Adressen und weitere Informationen bezüglich unserer Distributoren siehe www.medartis.com