



IPS Implants®

Distal Humerus Reconstruction

One patient. One solution.



Individuelle Lösungen für Patienten voranzutreiben, ist unsere Leidenschaft!

Es ist unser Anspruch, sie gemeinsam mit unseren Kunden weiterzuentwickeln. Jeden Tag arbeiten wir daran, innovative Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen und zum Wohl des Patienten beitragen.

Inhaltsverzeichnis

	Seiten
Einführung	4 – 5
Eigenschaft, Funktion und Nutzen	6 – 9
Anwendungsbereich und Operationstechnik	10 – 20
Fallbeispiele	22 – 23
Osteosynthese-Zubehör	
■ Schrauben	24 – 25
■ Instrumente	26 – 28
■ Lagerung	29
Die IPS® Produktfamilie	30 – 31



IPS® – Individual Patient Solutions

IPS Implants®

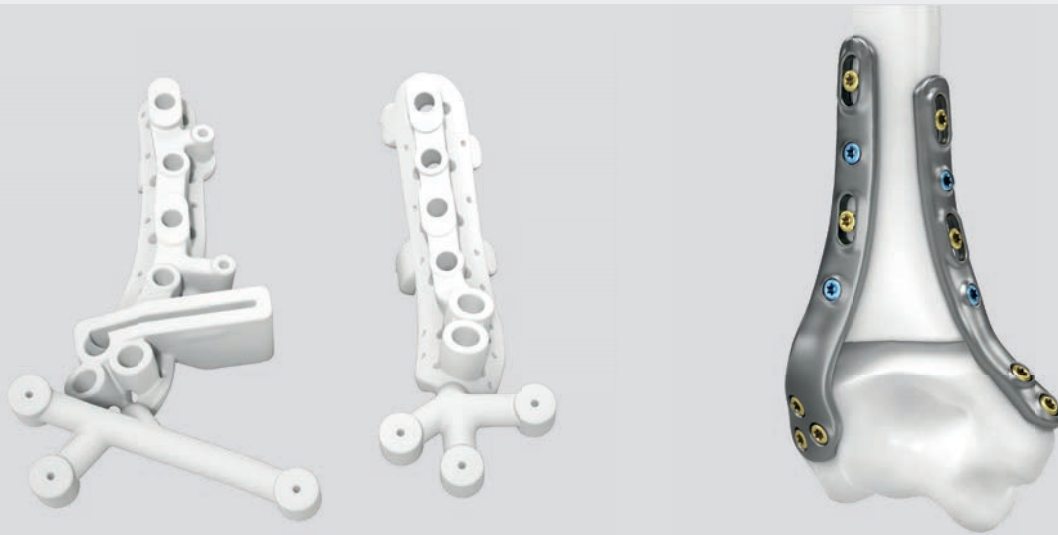
Distal Humerus Reconstruction

In manchen Fällen können Fehlstellungen nach der Versorgung distaler Humerusfrakturen auftreten. Dies kann zu verminderter Kraft, zu Schmerzen und zu eingeschränkter Mobilität führen. Ähnliche Einschränkungen können auch bei Fällen einer angeborenen Fehlstellung beobachtet werden.

KLS Martin bietet umfassende, sonderangefertigte Lösungen für die Rekonstruktion des distalen Humerus, bestehend aus individuell angefertigten Implantaten sowie entsprechenden Bohr- und Markierungslehren. Insbesondere bei komplexen Fällen kann die sonderangefertigte Rekonstruktion des distalen Humerus eine Lösung sein.

IPS Implants® für die Rekonstruktion des distalen Humerus werden mit unseren bewährten Standard- und winkelstabilen smartDrive® und/oder ContourDrive-Schrauben der Recos®- und Fos 2-Systeme fixiert.

Eigenschaft, Funktion und Nutzen



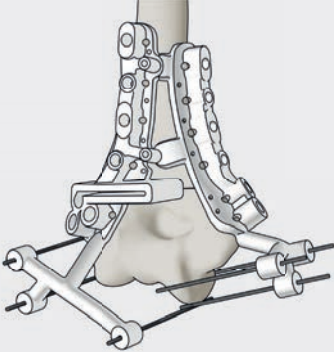
IPS® überzeugt durch einen einfachen und effizienten Prozess für patienten-individuelle Lösungen – von der Planung bis hin zum funktionalisierten Implantat.

Um einen neuen IPS® Fall zu erstellen, werden die CT-Aufnahmen des betroffenen Oberarms des Patienten und des nicht betroffenen kontralateralen Oberarms im IPS Gate® hochgeladen. IPS Gate® ist eine Plattform, die Chirurgen und Anwender sicher, flexibel und effizient durch den gesamten Prozess der Anfrage, Planung und Fertigstellung sonderangefertigter Lösungen leitet. Das intuitive Konzept bietet dem Anwender höchste Mobilität, Flexibilität und Funktionalität.

IPS Gate® garantiert dank des „HTTPS“-Standards eine verschlüsselte Datenübertragung, welche zusätzlich durch das TÜV-Süd-Siegel zertifiziert wird.

Auf Grundlage der CT-Aufnahmen des Patienten erstellt und plant der IPS®-Entwickler in Abstimmung mit dem zuständigen Chirurgen die sonderangefertigte Rekonstruktion. Anschließend werden sonderangefertigte Implantate, Bohr- und Markierungslehren und anatomische Modelle gefertigt und für den Eingriff an das Krankenhaus geliefert.

IPS Implants® | Distal Humerus Reconstruction – Planungsprozess

	Eigenschaft und Funktion	Nutzen
IPS Gate® 	■ Einfache und effiziente Interaktion mit den IPS®-Entwicklern über das IPS Gate® ■ Planung, Fertigung, Versand und Betreuung vor Ort aus einer Hand	■ Höchste Mobilität, Flexibilität und Funktionalität ■ Effiziente und intuitive Führung durch den gesamten Prozess
Diverse Möglichkeiten der Planung  	■ Anatomische Rekonstruktion der Fehlstellung wird auf Grundlage der gesunden Referenzseite geplant ■ Virtuelle Vorbestimmung der Osteotomie- und Schraubenpositionen für die sonderangefertigten Lehren ■ Planung und Gestaltung von sonderangefertigten Implantaten mit individuellen Merkmalen (z. B. Form, Gestaltung und Plattenprofil) ■ Planung mit sonderangefertigten Lehren in Kombination mit Standardplatten ist eine Möglichkeit für Fälle, die keine sonderangefertigten, additiv gefertigten Platten benötigen	■ Optimale anatomische Positionierung und Rekonstruktion ■ Präzise und vorhersagbare Umsetzung der Planung in der OP ■ Anatomische Passform der IPS Implants® ist garantiert ■ Axiale und rotatorische Deformitäten werden rekonstruiert und berücksichtigt ■ Effiziente und sichere Kombination aus Standardplatten mit virtueller Planung führt zu Bohr- und Markierungslehren für eine einfache Rekonstruktion
Behandlung 	■ Planungs- und Bearbeitungszeit für die sonderangefertigte Lösung (z. B. Lehre und Implantat) beträgt 10 – 12 Arbeitstage	■ Zeitersparnis durch effiziente Fallbearbeitung

Eigenschaft, Funktion und Nutzen

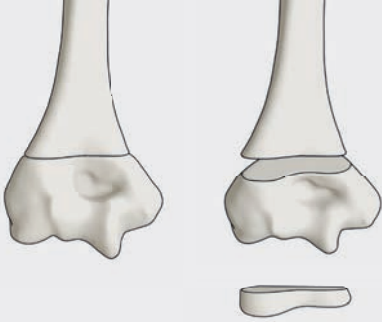
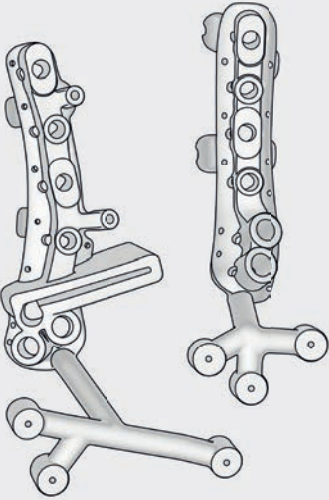


Sonderangefertigte Implantate, Bohr- und Markierungslehren und anatomische Modelle werden mit den neuesten Fertigungstechnologien aus verschiedenen Materialien hergestellt.

Anatomische Modelle sind hervorragende visuelle Hilfsmittel und dienen außerdem zur Bestätigung, dass die Bohrlehren und die Platten wie geplant passen. Mit den Implantaten und Lehren wird der zuvor erstellte digitale 3D-Plan in die Operation übertragen. Die Lehren werden mit Kirschnerdrähten am Knochen befestigt. In die Bohrlehren sind prädiktive Schraubenlöcher eingebaut. Nach dem Vorbohren der Löcher können die Osteotomien markiert und nach Entfernen der Lehre vollständig durchgeführt werden. Anschließend bringen die sonderangefertigten Implantate die Knochensegmente in die geplante anatomische Position und werden mit Ø 3,0 mm smartDrive® und ContourDrive Standard- und/oder winkelstabilen Schrauben der Systeme Recos® und Fos 2 fixiert.

Dank computerbasierter präoperativer Planung können funktionalisierte sonderangefertigte Bohr- und Markierungslehren und Implantate in bisher ungekannter Präzision im OP eingesetzt werden.

IPS Implants® | Distal Humerus Reconstruction – Modelle, Lehren, Implantate

	Eigenschaft und Funktion	Nutzen
Modelle 	- Ein anatomisches Knochenmodell für die prä- und postoperative Situation wird hergestellt und ermöglicht eine „Passformkontrolle“ der Lehren und der Implantate in Bezug auf die Anatomie des Patienten - Zusätzlich wird ein Verifikationsmodell der exakten anatomischen Form und Abmessungen der Open-Wedge-Osteotomie bereitgestellt	- Bestmögliche dreidimensionale Passgenauigkeit - Präzise Vorbereitung des Knochen-transplantats - Unterstützung bei der Positionierung der distalen Knochensegmente
Bohr- und Markierungslehren 	- Neueste Fertigungstechnologien wie Additive Manufacturing - Fixierung mit Kirschnerdrähten - Löcher zum Vorbohren in der geplanten Ausrichtung - Mehrere Markierungsschlitze können in einer Lehre kombiniert werden - Positionierungsarme mit Kirschnerdrähten Speziell für die Distal Humerus Reconstruction - Ausrichtungshilfen mit Kirschnerdraht-Fixierung	- Komplette Gestaltungsfreiheit der Lehren durch additive Fertigungstechnologie - Präzises Rekonstruktionsergebnis - Effizienter Arbeitsablauf - Präzise Platzierung der Lehren mithilfe bildgebender Verfahren
Implantate 	- Neueste Fertigungstechnologien wie Additive Manufacturing - Standardmäßig aus Titan-Legierung Ti6Al4V hergestellt - Möglichkeit zur multivektoriellen Fixierung der Platten mit Standard- oder winkelstabilen Schrauben Ø 3,0 mm und/oder Ø 3,5 mm	- Additive Manufacturing ermöglicht völlige Flexibilität bei der Implantatgestaltung und funktionalisierte Implantate - Keine scharfen Kanten, da kein Zuschneiden oder Zurechtbiegen erforderlich ist - Hohe Stabilität des Implantats - Hohe Individualität und Stabilität

Schritt für Schritt zur optimalen Versorgung

Anwendungsbereich

IPS Implants® – Distal Humerus Reconstruction

- Korrekturosteotomien des distalen Humerus

Typisches Beispiel



Extraartikuläre Distal Humerus
Reconstruction



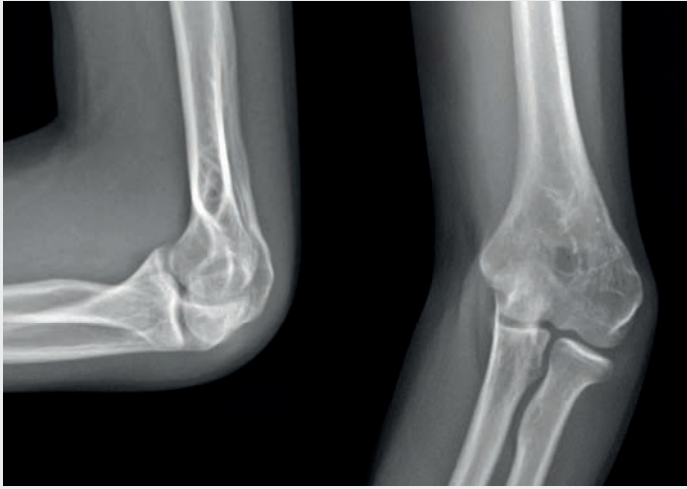
Operationstechnik

Rekonstruktion des distalen Humerus mit IPS Implants® Distal Humerus Reconstruction

Behandlung mit 90°-Doppelplattenosteosynthese
Prim. Dr. Michael Plecko

Seiten 12 – 20





Präoperative Darstellung

Bei dem Patienten handelt es sich um einen 16-jährigen jungen Mann, der im Alter von 4 Jahren eine suprakondyläre Humerusfraktur erlitten hatte. Damals wurde die Fraktur operativ mit K-Drähten behandelt, worauf in den folgenden 12 Jahren mehrere Operationen folgten. Infolgedessen kam es zu einer ausgeprägten Varusfehlstellung, einer schweren Rotationsdeformität sowie einer Beweglichkeit von S0/25/110 und einer Pronation von 80°.

Aufgrund der Fehlstellung und nach Gesprächen mit dem Patienten wurde entschieden, Korrekturosteotomien am distalen Humerus unter Verwendung einer individuell abgestimmten Planung sowie sonderangefertigter Lehren und Implantate durchzuführen.



Virtuelle Planung

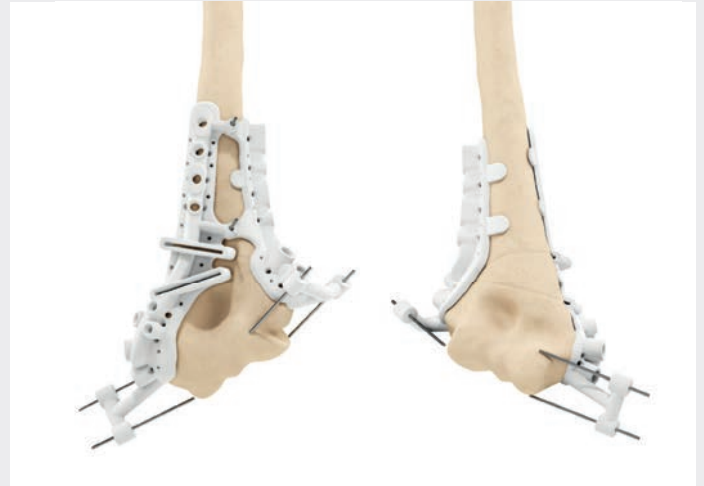
Zur Fallerstellung werden die Patientendaten beider distaler Humeri sowie weitere fallbezogene Informationen auf die webbasierte Plattform IPS Gate® hochgeladen.

Auf Grundlage der Informationen und Anforderungen des Anwenders bereitet der IPS®-Entwickler die Fallplanung vor. Zur direkten Kommunikation zwischen IPS®-Entwickler und Anwender stehen eine integrierte Chat-Funktion sowie Webmeetings zur Verfügung.



Virtuelle Planung: Spiegelung und Osteotomielinie

Die gesunde anatomische Seite wird gespiegelt und als Referenz für den Vergleich mit der betroffenen Region herangezogen. Anhand der klinischen Vorgaben und Anforderungen werden die postoperative Position und Osteotomielinien festgelegt. Die Knochensegmente werden auf Grundlage des gesunden Humerus positioniert.



Virtuelle Planung: Lehren und Implantate

Zunächst werden Anzahl und Position der Schraubenlöcher bestimmt. Anschließend werden die chirurgischen Lehren mit Markierungsschlitz für Osteotomien und den geplanten Schraubenlöchern zusammen mit den sonderangefertigten Implantaten konstruiert.

Die Bohr- und Markierungslehren verfügen über einen distalen Arm, an dem Kirschnerdrähte angebracht werden können, um die Positionierung der Lehre zu gewährleisten. Sie verfügen außerdem über eine Ausrichtungshilfe, um die relative Orientierung der Lehren sicherzustellen.

Das Einholen der Genehmigung des Chirurgen ist der letzte Schritt vor der Produktion.

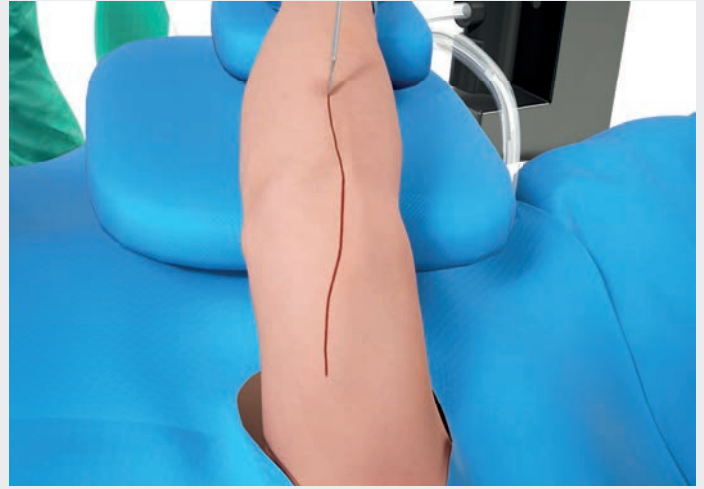




Lagerung des Patienten

Der Patient wird in Bauch-, Seiten- oder Rückenlage gelagert. Dabei liegt der Arm auf einer röntgendurchlässigen Stütze, einer gepolsterten Stütze oder einem steril abgedeckten Mayo-Tisch von der gegenüberliegenden Seite. Der Unterarm sollte so beweglich sein, dass der Ellenbogen um mehr als 120° gebeugt werden kann.

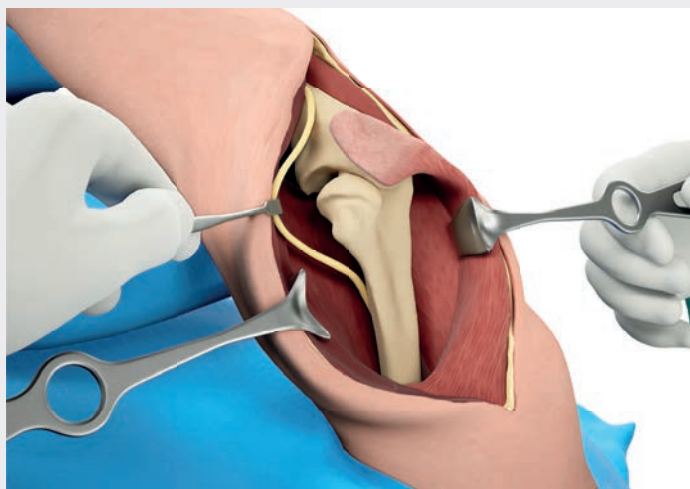
Es wird eine sterile Blutsperre verwendet und während der gesamten Operation muss ein C-Bogen verfügbar sein. In diesem speziellen Fall wird der Patient für die folgenden Schritte in Rückenlage positioniert.



Zugänge

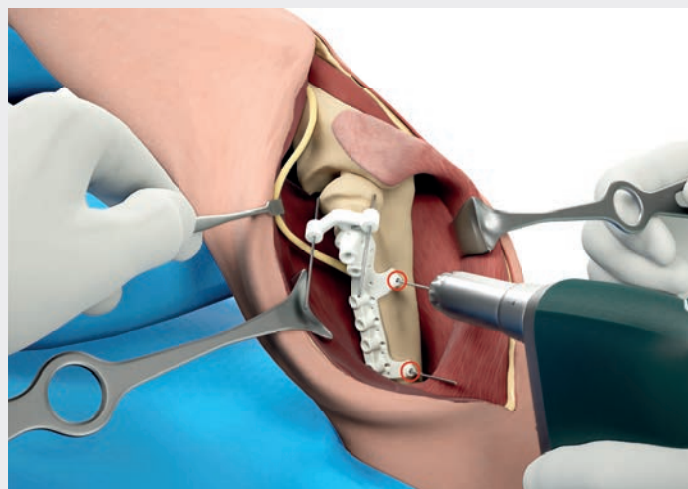
Der distale Humerus kann je nach Präferenz des Chirurgen und der geplanten Plattenkonfiguration (90° oder 180°) entweder über einen posterioren Zugang durch eine gerade oder leicht gekrümmte posteriore Hautinzision unmittelbar radial zur Olekranonspitze oder über eine mediale und laterale Doppelinzision erreicht werden.

Der dargestellte posteriore Zugang (mit 90°-Platten-Konfiguration) ist der empfohlene Standardzugang. Er wird in den folgenden Schritten der Operationstechnik als bevorzugtes Vorgehen beschrieben.



Präparation und Freilegung des distalen Humerus

Nach der Präparation des Nervus ulnaris wird der Nerv sicher in eine anteriore Position gebracht. Der Trizepsmuskel wird beidseitig mobilisiert und vom Humerus abgehoben. In bestimmten Fällen kann ein Trizeps-Split-Zugang eine sinnvolle Alternative bilden.



Positionierung und Verwendung der medialen Bohrlehre

Die mediale Bohrlehre wird gemäß der präoperativen Planung und wie im Case Report abgebildet am distalen Humerus ausgerichtet. Es empfiehlt sich, die Positionierung der Lehre am mitgelieferten Knochenmodell zu prüfen, um eine genaue Platzierung und Fixierung zu gewährleisten. Die exakte Positionierung der Lehre wird durch integrierte anatomische Landmarken unterstützt.

In die beiden Führungslöcher der distalen Arme der Lehre werden Kirschnerdrähte eingeführt und nach unten geschoben, bis sie die Haut erreichen. Visuell und durch Palpation wird die korrekte Position der Lehre anhand der definierten Knochen-Referenzpunkte, auf die die Kirschnerdrähte zeigen, überprüft. Die Lehre wird anschließend mit Kirschnerdrähten (hauptsächlich K-Drähte mit Ø 1,2 mm) am Humerus fixiert.

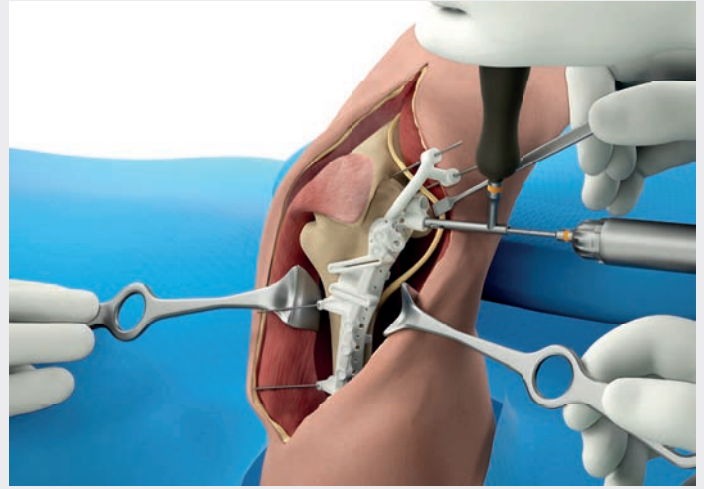
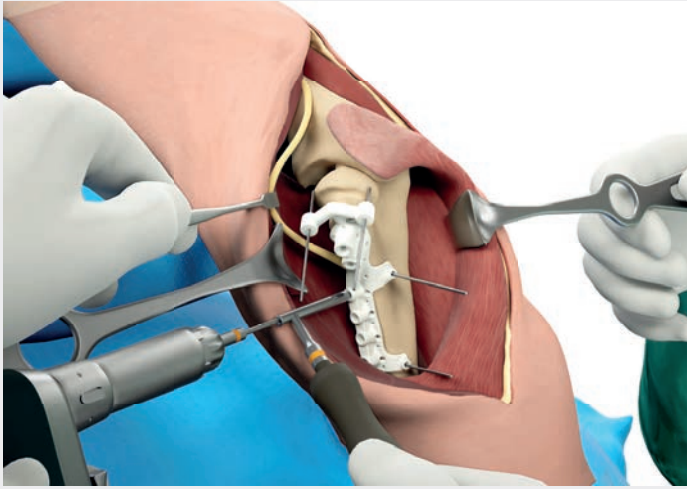
Zwei K-Drähte mit Ø 2,0 mm werden in die überlappenden K-Draht-Bohrungen (rot markiert) als Referenzpunkte für die mediale und dorsolaterale Lehre eingeführt.

Unter Bildwandlerkontrolle wird die korrekte Position der Lehre überprüft und ggf. werden Korrekturen vorgenommen. Die korrekte Positionierung der Lehre ist von entscheidender Bedeutung und sollte vor dem Übergang zum nächsten Operationsschritt überprüft werden.

Alternativ ist es auch möglich, die distalen Kirschnerdrähte perkutan zu positionieren, bis sie die Knochen-Referenzpunkte erreichen, wobei darauf zu achten ist, dass keine Nerven, wichtigen Blutgefäße, Muskeln oder Sehnen beeinträchtigt werden.

In diesem Beispielfall wird zunächst die mediale Lehre positioniert, da es sich hierbei lediglich um eine Bohrführung handelt, die keine Markierungskomponente enthält.

22-627-12-05
K-Draht
Ø 1,2 x 150 mm



Vorbohren

Im nächsten Schritt werden die distalen Kernlochbohrungen monokortikal vorgebohrt, während die Kernlochbohrungen im Schaft bikortikal vorgebohrt werden. Dieser Schritt wird durch die Bohr- und Markierungslehre in Kombination mit der entsprechenden Bohrführung und dem passenden Bohrer aus den Recos®- oder Fos 2 Systemen unterstützt.

- Zum Vorbohren im proximalen Teil der Osteotomie werden die monoaxiale Recos® Bohrführung (orange Farbkodierung) und der entsprechende Bohrer (Ø 2,5 mm, orange Farbkodierung) verwendet.
- Im distalen Teil der Osteotomie werden die polyaxiale Fos 2 Bohrführung (orange Farbkodierung) und der entsprechende Bohrer (für Schrauben Ø 3,0 mm, orange Farbkodierung) zum Vorbohren verwendet.

Der Case Report zeigt ebenfalls auf, an welchen Positionen das jeweilige System verwendet werden soll. Vor dem Entfernen des Guides werden z.B. kurze K-Drähte in die vorgebohrten Kernlochbohrungen eingebracht, um deren Positionen zu kennzeichnen.

Dorsolaterales Vorbohren

Nach Abschluss des Vorbohrens im medialen Bereich werden die vorangegangenen Schritte (Positionierung der Lehre und Vorbohren) auf der dorsolateralen Seite auf gleiche Weise wiederholt.



oder



26-166-32-07

26-950-30-07

26-773-67-07

26-772-31-07

Recos® Bohrführung

Recos®

Bohrführung

Kernlochbohrer

monoaxial,

Kernloch-

POLY M2 für

für Schrauben

für Bohrer

bohrer

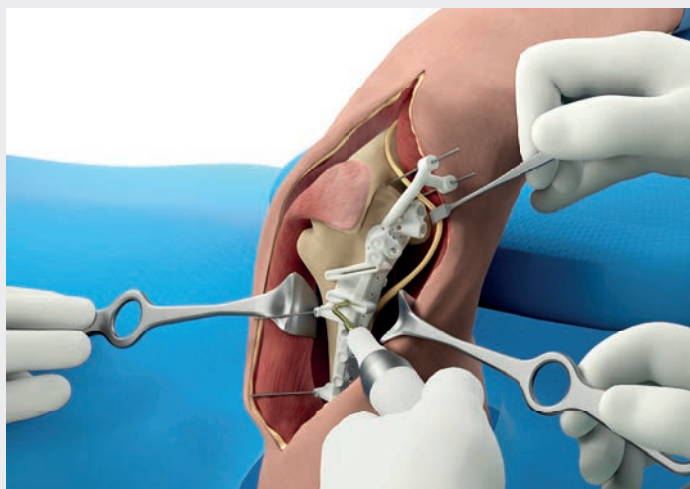
Schrauben

Ø 3,0 mm

Ø 2,5 mm

Ø 2,5 mm

2.7/3.0 mm

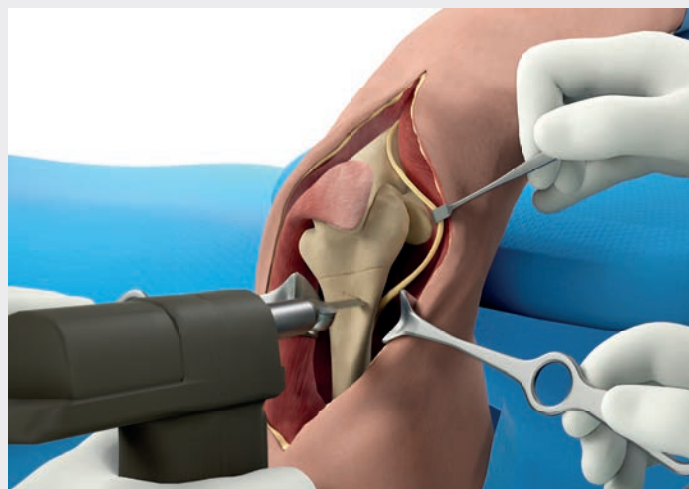


Markieren der Osteotomielinie

Je nach Fehlstellung des Patienten und der daraus resultierenden geplanten Osteotomie können die mediale und/oder die dorso-laterale Lehre eine Markierungskomponente enthalten. In diesem Beispielfall wurde die dorsolaterale Lehre einschließlich einer Markierungskomponente für die vorgesehene Osteotomie geplant.

Die Osteotomielinien werden mit einer piezoelektrischen Säge auf dem Knochen markiert. Anschließend werden die Kirschnerdrähte sowie die Bohr- und Markierungslehre entfernt.

Die Informationen im Case Report geben an, auf welcher Seite der Markierungskomponente die Osteotomielinie markiert werden muss.



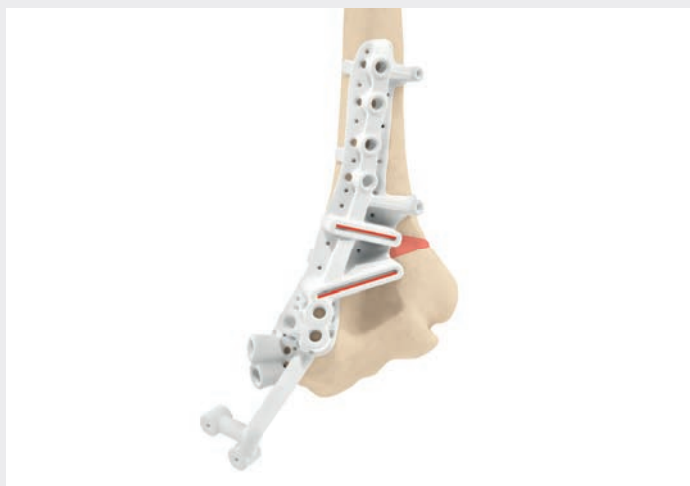
Vervollständigen der Osteotomie

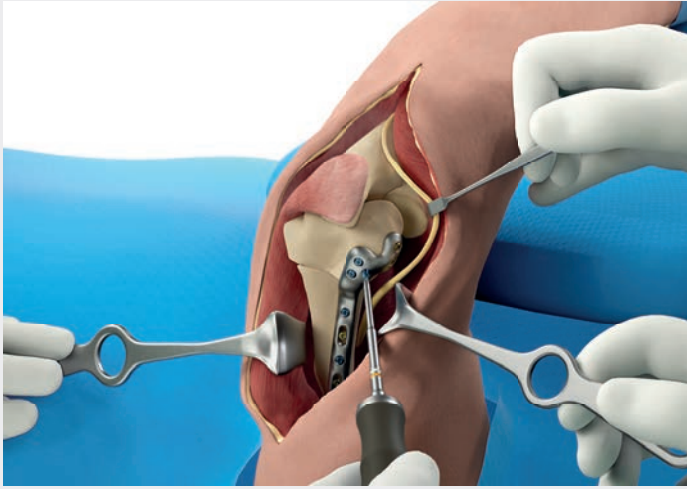
Nach visueller Kontrolle wird die Osteotomie durchgeführt. Um eine präzise Osteotomie zu erzielen und den Knochenverlust zu reduzieren, kann ein Sägeblatt mit den folgenden Blattabmessungen verwendet werden:

- Schnittbreite (Stärke): 0,38 – 0,8 mm
- Breite des Arbeitsblatts: 9 – 15 mm
- Länge: 31 – 40 mm

Es wird ein Sägeblatt mit einer Stärke von 0,38 mm empfohlen. Ein dünneres Sägeblatt ermöglicht einen präziseren Schnitt und minimiert den Knochenverlust.

Das Weichgewebe sollte beidseitig weggehalten und vor dem Sägeblatt geschützt werden.





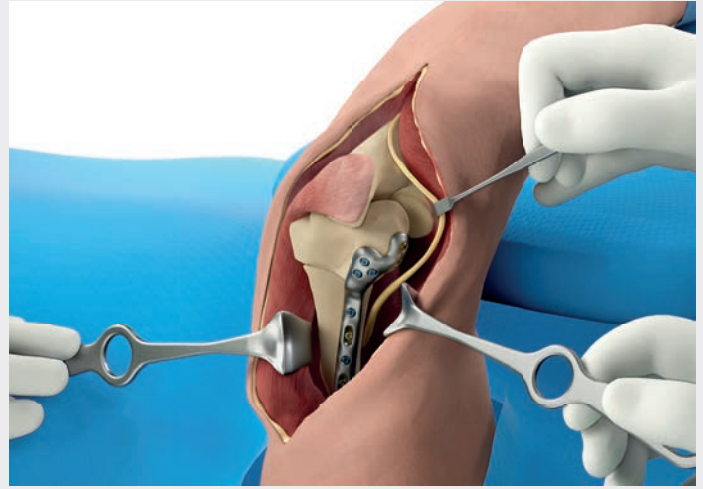
Fixation des dorsolateralen Implantats – distal

Nach der Reposition wird das Implantat in der korrekten anatomischen Ausrichtung platziert. Anschließend werden Standard- oder winkelstabile Schrauben aus den Systemen Recos® oder Fos 2 in den distalen Teil des dorsolateralen Implantats eingesetzt, entsprechend den geplanten Schrauben, die in der Schraubentabelle des Case Reports angegeben sind.

Zur korrekten Positionierung der Platte sollten alle Schrauben im distalen Bereich des Implantats eingebracht werden, bevor sie endgültig festgezogen werden. Die Kortikalisschraube(n) wird (werden) zuerst festgezogen, um die Platte an das Knochenfragment heranzuziehen.

Die korrekten Schraubenlängen werden mit dem Tiefenmesser bestimmt. Alternativ sind die entsprechenden Maße auch im Case Report angegeben.

Die distale Fixation des dorsolateralen Implantats erfolgt vor der anschließenden proximalen Fixation in den folgenden Schritten.



Fixation des dorsolateralen Implantats – proximal

Nach der korrekten Fixierung der Platte am distalen Fragment wird die Platte auf den proximalen Teil reponiert. Bei großen Korrekturen wird die Verwendung einer Repositionszange empfohlen.

Die vorgebohrten Langlöcher im proximalen Fragment sollten zunächst mit den entsprechenden Standardschrauben fixiert werden, um die korrekte Positionierung der Platte sicherzustellen. Bei Bedarf können geringfügige Anpassungen durch Verschieben der Platte innerhalb der Langlöcher vorgenommen werden. Die übrigen Schraubenlöcher sollten zunächst unbesetzt bleiben, bis das mediale Implantat korrekt positioniert wurde und die Gesamtausrichtung zufriedenstellend ist.

Je nach Ausmaß der Korrektur kann in manchen Fällen eine Knochentransplantation zwischen dem proximalen und dem distalen Fragment erforderlich sein, wozu autologer Knochen empfohlen wird. Bei Spaltgrößen von wenigen Millimetern ist meist das Auffüllen mit autologer Spongiosa ausreichend.

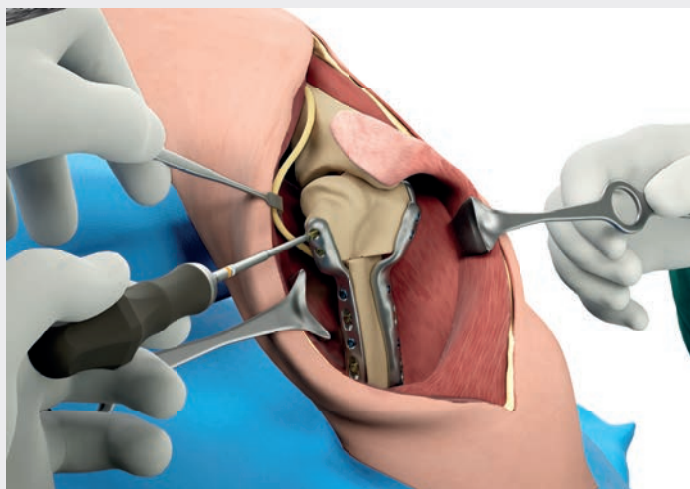
Alternativ kann mit der Beckenkammfräse (23-190-05-07) ein bikortikaler Knochenspan aus dem Beckenkamm entnommen werden. Vor dem Einbringen in den Spalt kann der entnommene Knochenspan mithilfe der mitgelieferten Knochenkeil-Lehre passgenau anmodelliert werden.

Die Schraubenlängen werden mithilfe des Tiefenmessers bestimmt, und das Fixieren erfolgt mit dem entsprechenden Schraubendrehergriff und der entsprechenden Klinge.



oder

26-166-21-07	26-166-18-07	26-773-57-07	59-933-10-07	26-773-27-07
Recos®	Recos®	Fos 2	Fos 2	Fos 2
Tiefenmesser	Schraubendreher T8	Tiefenmesser	Handstück AO	Schraubendreherklinge



Fixation des medialen Implantats

Für die Fixierung des medialen Implantats werden die gleichen Schritte wie bei der Fixierung des dorsolateralen Implantats durchgeführt, beginnend mit der distalen Fixierung, gefolgt von der proximalen Fixierung. Bei Bedarf können die Standardschrauben im proximalen Fragment des dorsolateralen Implantats etwas gelöst werden, um eine bessere Gesamtausrichtung zu ermöglichen.

Eine Kompression zwischen den beiden Knochenfragmenten ist für eine schnellere Knochenheilung vorteilhaft. Nachdem die korrekte Ausrichtung erreicht ist, werden alle Standardschrauben (medial und dorsolateral) im proximalen Fragment festgezogen. Anschließend können zur endgültigen Fixierung winkelstabile Schrauben in die verbleibenden Bohrungen (medial und dorsolateral) eingesetzt werden.



Wundverschluss

Nach der Reposition des Trizepsmuskels muss der Nervus ulnaris wieder in sein ursprüngliches Bett zurückgebracht oder, falls er mit dem Implantat in Konflikt gerät, in einer subkutanen Weichteiltasche platziert werden. Anschließend wird die Blutsperre gelöst und die Blutstillung durchgeführt. Bei Bedarf kann eine Saugdrainage eingelegt werden. Die Wunde wird schichtweise mit subkutanen und atraumatischen Hautnähten verschlossen. Danach wird ein steriler Verband angelegt.

Nach Abschluss der Korrektur wird das Ergebnis im Operationssaal mittels Bildgebung dokumentiert. Ein Oberarmgips ist in der Regel nicht erforderlich.



26-166-21-07	26-166-18-07	26-773-57-07	59-933-10-07	26-773-27-07
Recos®	Recos®	Fos 2	Fos 2	Fos 2
Tiefenmesser	Schraubendreher T8	Tiefenmesser	Handstück AO	Schraubendreherklinge

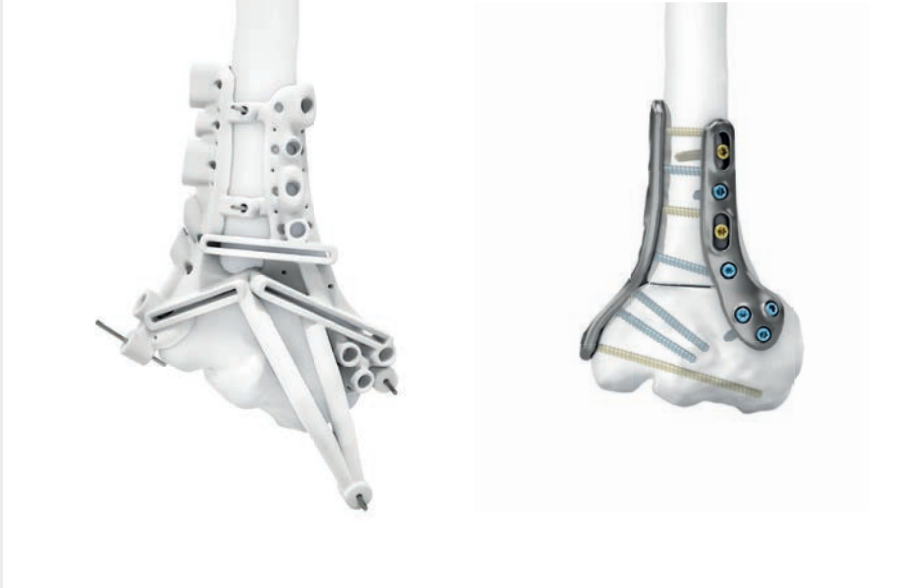


Nachbehandlung

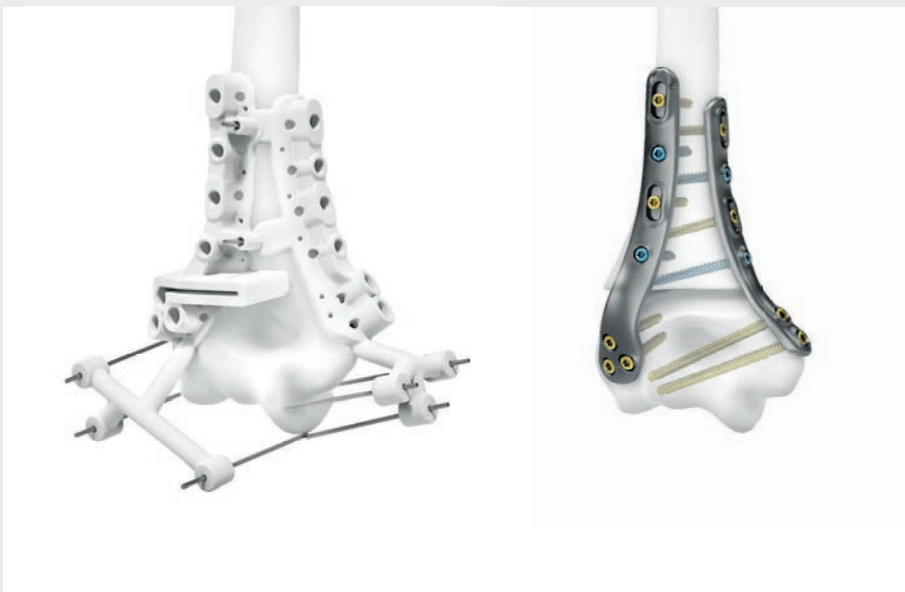
In der ersten postoperativen Phase wird der operierte Arm 48 Stunden lang hochgelagert, um lokale Hämatome und Schwellungen zu minimieren. Außerdem wird eine entsprechende Schmerzbehandlung durchgeführt. Der Arm sollte hinsichtlich Temperatur, Farbe und/oder Empfindung beobachtet werden. Die periphere Durchblutung und der neurologische Status sollten dokumentiert werden. In der Regel werden im Operationssaal Röntgenaufnahmen angefertigt und zur Dokumentation aufbewahrt. Die frühzeitige Mobilisierung des Ellenbogengelenks beginnt in der Regel am zweiten Tag, abhängig vom Zustand des Weichgewebes.

Die Belastbarkeit sollte auf der Grundlage des Grades der knöchernen Konsolidierung beurteilt werden. Der Patient sollte zu den festgelegten Zeitpunkten zur Nachuntersuchung kommen, bis die Osteotomien vollständig verheilt sind.

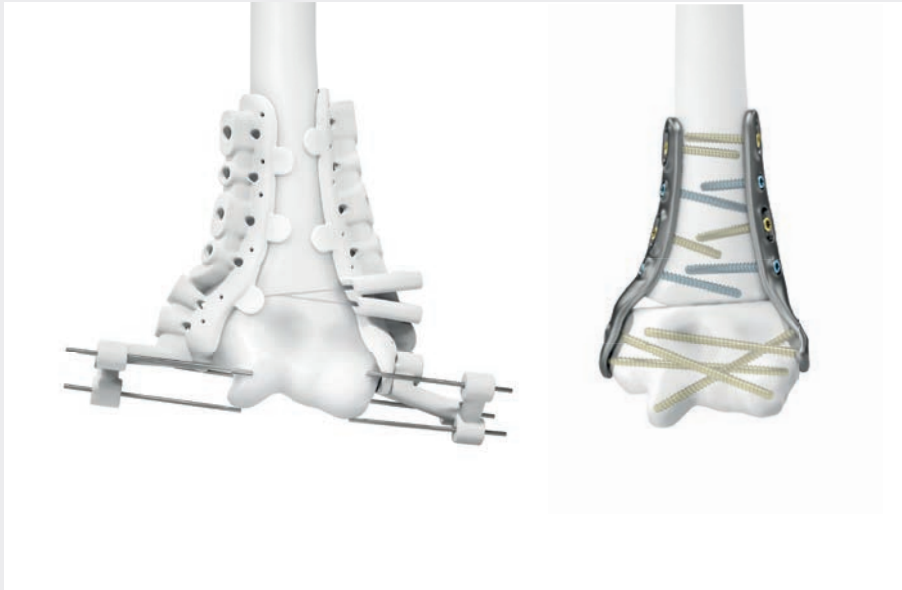
Fallbeispiele Distal Humerus Reconstruction



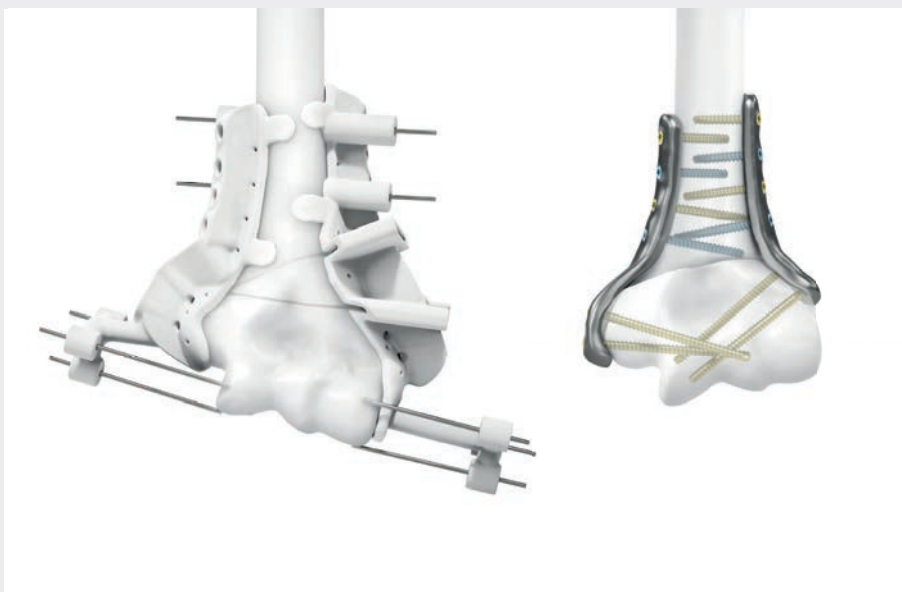
Behandlung einer Fehlstellung des distalen Humerus mit einer 90°-Doppelplattenosteosynthese, mit Rekonstruktion des distalen Humerus einschließlich Resektionen und Rotationskorrekturen.



Behandlung einer Fehlstellung des distalen Humerus mit einer 90°-Doppelplattenosteosynthese, mit Rekonstruktion des distalen Humerus einschließlich Resektionen und Rotationskorrekturen.



Behandlung einer Fehlstellung des distalen Humerus mit einer 180°-Doppelplatten-osteosynthese, mit Rekonstruktion des distalen Humerus einschließlich Resektionen und Rotationskorrekturen.

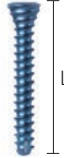


Behandlung einer Fehlstellung des distalen Humerus mit einer 180°-Doppelplatten-osteosynthese, mit Rekonstruktion des distalen Humerus einschließlich Resektionen und Rotationskorrekturen.

Osteosynthese-Schrauben

Recos® smartDrive® Schrauben

Ø 3,0 mm STERILE R  		
L (mm)	Standard-Schraube	Standard-Schraube
8 mm	26-909-08-09	26-909-08-71
9 mm	26-909-09-09	26-909-09-71
10 mm	26-909-10-09	26-909-10-71
11 mm	26-909-11-09	26-909-11-71
12 mm	26-909-12-09	26-909-12-71
13 mm	26-909-13-09	26-909-13-71
14 mm	26-909-14-09	26-909-14-71
15 mm	26-909-15-09	26-909-15-71
16 mm	26-909-16-09	26-909-16-71
17 mm	26-909-17-09	26-909-17-71
18 mm	26-909-18-09	26-909-18-71
19 mm	26-909-19-09	26-909-19-71
20 mm	26-909-20-09	26-909-20-71
22 mm	26-909-22-09	26-909-22-71
24 mm	26-909-24-09	26-909-24-71
26 mm	26-909-26-09	26-909-26-71
28 mm	26-909-28-09	26-909-28-71
30 mm	26-909-30-09	26-909-30-71

Ø 3,0 mm STERILE R  		
L (mm)	Multidirektional-winkelstabile Schraube	Multidirektional-winkelstabile Schraube
8 mm	26-908-08-09	26-908-08-71
9 mm	26-908-09-09	26-908-09-71
10 mm	26-908-10-09	26-908-10-71
11 mm	26-908-11-09	26-908-11-71
12 mm	26-908-12-09	26-908-12-71
13 mm	26-908-13-09	26-908-13-71
14 mm	26-908-14-09	26-908-14-71
15 mm	26-908-15-09	26-908-15-71
16 mm	26-908-16-09	26-908-16-71
17 mm	26-908-17-09	26-908-17-71
18 mm	26-908-18-09	26-908-18-71
19 mm	26-908-19-09	26-908-19-71
20 mm	26-908-20-09	26-908-20-71
22 mm	26-908-20-09	26-908-22-71
24 mm	26-908-24-09	26-908-24-71
26 mm	26-908-26-09	26-908-26-71
28 mm	26-908-28-09	26-908-28-71
30 mm	26-908-30-09	26-908-30-71



Erläuterung der Symbole



Titanlegierung



Schraubendurchmesser 3,0 mm



ContourDrive

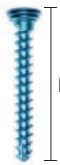


Verpackungseinheit



Steril verpackte Implantate

Fos 2 – ContourDrive-Schrauben

Ø 3,0 mm STERILE R   Ti 1 QTY  		
L (mm)	Standard-Schraube	Multidirektional-winkelstabile Schraube
8	26-766-08-71	26-767-08-71
10	26-766-10-71	26-767-10-71
12	26-766-12-71	26-767-12-71
14	26-766-14-71	26-767-14-71
16	26-766-16-71	26-767-16-71
18	26-766-18-71	26-767-18-71
20	26-766-20-71	26-767-20-71
22	26-766-22-71	26-767-22-71
24	26-766-24-71	26-767-24-71
26	26-766-26-71	26-767-26-71
28	26-766-28-71	26-767-28-71
30	26-766-30-71	26-767-30-71
32	26-766-32-71	26-767-32-71
34	26-766-34-71	26-767-34-71
36	26-766-36-71	26-767-36-71
38	26-766-38-71	26-767-38-71
40	26-766-40-71	26-767-40-71
42	26-766-42-71	
44	26-766-44-71	
46	26-766-46-71	
48	26-766-48-71	
50	26-766-50-71	
52	26-766-52-71	
54	26-766-54-71	
56	26-766-56-71	

Osteosynthese-Instrumente Recos®-System



1/2

26-166-13-07
17,5 cm / 6 3/4"
Bohrdrahtspender
Ø 1,2 mm



1/2

22-627-12-05
12 cm / 4 3/4"
Bohrdrähte
Ø 1,2 mm



1/2

26-166-32-07
13,5 cm / 5 1/4"
Bohrführung
monoaxial



1/2

26-950-30-07
26-950-30-71
11 cm / 4 1/4"
Kernlochbohrer
AO-Ansatz Ø 2,5 mm





Erläuterung der Symbole

-  Systemdurchmesser 3,0 mm
-  T-Drive
-  AO-Anschluss
-  Stahl
-  Silikon
-  Verpackungseinheit

STERILE R Steril verpackte Instrumente



1/2

26-166-21-07

15 cm / 5 3/4"

Tiefenmesser
Einhandprinzip



1/2

26-166-18-07

18 cm / 7"

Schraubendreher T8



1/2

26-166-19-07

19 cm / 7 1/2"

Schraubendreher T8
drehbar



Osteosynthese-Instrumente Fos 2 System



1/2

26-773-67-07

17,5 cm / 6 7/8"

Fos 2 Bohrführung POLY
Ø 2,7/3,0 mm,
Modul 2



1/2

26-772-31-07

14 cm / 5 4/8"

Kernlochbohrer Ø 2,1 mm,
für Schrauben Ø 3,0 mm



1/2

26-773-27-07

12 cm / 4 5/8"

ContourDrive-
Schraubendreherklinge
Ø 2,7/3,0 mm, selbsthaltend



1/2

59-933-10-07

13 cm / 5 1/8"

Handgriff,
Größe M, AO





Erläuterung der Symbole

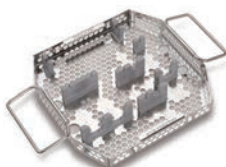
-  Systemdurchmesser 3,0 mm
-  ContourDrive
-  AO-Anschluss
-  Stahl
-  Silikon
-  Verpackungseinheit

Lagerungssystem

55-910-11-04	Lagerungsset, bestehend aus:
	Deckel, Instrumenteneinsatz, Lagerungskorb, kreisförmiges Schraubenrack Ø 2,5/3,0 mm, doppelseitig



55-910-59-04
Deckel



55-910-13-04
Instrumenteneinsatz für
Lagerungssystem



55-910-14-04
Lagerungskorb



55-910-12-04
Kreisförmiges Schraubenrack
smartDrive® Ø 2,5/3,0 mm,
doppelseitig

55-915-12-04	Lagerungskorb Instrumente Fos 2 – Modul 2 (2,7 / 3,0 mm) und Modul 3 (3,5 / 4,0 mm)
55-981-70-04	Deckel Einsatz Instrumentenlagerung



55-915-12-04
Lagerungskorb Fos 2 – Modul 2 (2,7 / 3,0 mm) und
Modul 3 (3,5 / 4,0 mm)



55-981-70-04
Deckel für Korb zur Instrumentenlagerung

Die IPS® Produktfamilie



IPS Implants® | Distal Humerus Reconstruction

Die Lösung IPS Implants® | Distal Humerus Reconstruction ermöglicht es dem Anwender, komplexe chirurgische Eingriffe mit einem anwenderfreundlichen, individualisierten Ansatz durchzuführen. Dank CT-basierter Planung und mittels 3D-Druck gefertigten Implantaten erreicht der Anwender das geplante postoperative Ergebnis mit einem sehr stabilen Konstrukt.

KLS Martin bietet sonderangefertigte Lösungen für die Rekonstruktion des distalen Humerus an. Die Erstellung von Operationsplänen mit passenden, sonderangefertigten Lehren ist ebenfalls möglich. Darüber hinaus stehen für komplexe Eingriffe auch sonderangefertigte Implantate zur Verfügung, die durch additive Fertigung hergestellt werden.

IPS Implants® für die Rekonstruktion des distalen Humerus werden mit unseren bewährten Standard- und winkelstabilen smartDrive®- und/oder ContourDrive-Schrauben der Recos®- und Fos 2-Systeme fixiert.

Das Instrumentarium beschränkt sich auf das Wesentliche.



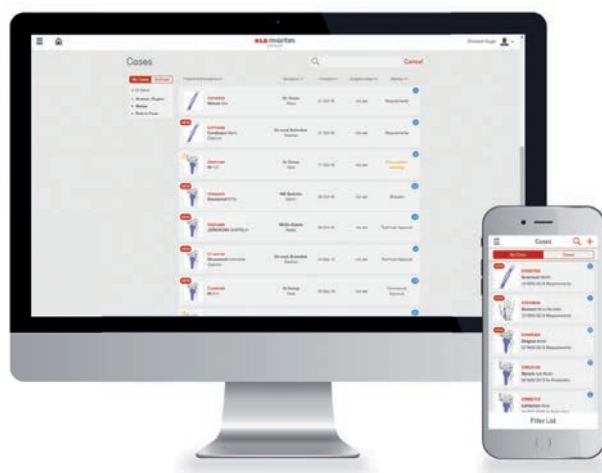
IPS Gate®

Die webbasierte Plattform und App leiten Chirurgen und Anwender sicher und effizient durch die Anfrage, Planung und Fertigstellung von Sonderanfertigungen. Das IPS Gate® garantiert dank des „HTTPS“-Standards eine verschlüsselte Datenübertragung, die darüber hinaus mit dem TÜV-Süd-Siegel zertifiziert ist.



IPS Implants®

Sonderangefertigte Implantate, Planungshilfen und anatomische Modelle werden mit den neuesten Fertigungstechnologien aus verschiedenen Materialien hergestellt. Dank computerbasierter Planung und funktionalisierter Sonderanfertigungen kann die präoperative Planung mit sehr hoher Präzision im OP umgesetzt werden.



KLS Martin Group

KLS Martin Australia Pty Ltd

Sydney · Australien
Tel. +61 2 9439 5316
australia@klsmartin.com

KLS Martin India Pvt Ltd.

Chennai · Indien
Tel. +91 44 66 442 300
india@klsmartin.com

KLS Martin de México, S.A. de C.V.

Mexiko-Stadt · Mexiko
Tel. +52 55 7572 0944
mexico@klsmartin.com

KLS Martin IPS Service S.L.

San Sebastián · Spanien
ips@klsmartin.com

KLS Martin IPS Service UK Ltd.

Cardiff · Vereinigtes Königreich
ips@klsmartin.com

KLS Martin IPS Service Australia Pty Ltd

Sydney · Australien
australia@klsmartin.com

KLS Martin Italia S.r.l.

Mailand · Italien
Tel. +39 039 605 67 31
info@klsmartin.com

KLS Martin Nederland B.V.

Huizen · Niederlande
Tel. +31 35 523 45 38
info@klsmartin.com

KLS Martin Taiwan Ltd.

Taipei · Taiwan
Tel. +886 2 2325 3169
taiwan@klsmartin.com

KLS Martin UK Ltd.

Reading · Vereinigtes Königreich
Tel. +44 118 467 1500
info.uk@klsmartin.com

KLS Martin do Brasil Ltda.

São Paulo · Brasilien
Tel. +55 11 3554 2299
brazil@klsmartin.com

KLS Martin Japan K.K.

Tokio · Japan
Tel. +81 3 3814 1431
japan@klsmartin.com

KLS Martin Poland Spółka z o.o.

Wrocław · Polen
Tel. +48 605 726 069
info@klsmartin.com

KLS Martin LP

Jacksonville · Florida, USA
Tel. +1 904 641 77 46
usa@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Hanoi · Vietnam
Tel. +49 7461 706-0
vietnam@klsmartin.com

KLS Martin Medical (Shanghai) International Trading Co., Ltd.

Shanghai · China
Tel. +86 21 5820 6251
info@klsmartin.com

KLS Martin SE Asia Sdn. Bhd.

Penang · Malaysia
Tel. +604 261 7060
malaysia@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Moskau · Russland
Tel. +7 499 792 76 19
russia@klsmartin.com

KLS Martin SE & Co. KG

Dubai · Vereinigte Arabische Emirate
Tel. +971 4 454 16 55
middleeast@klsmartin.com



KLS Martin SE & Co. KG

Ein Unternehmen der KLS Martin Group

KLS Martin Platz 1 · 78532 Tuttlingen · Deutschland
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com