

intercus

Operationstechnik
KOM- und Vorfußplatten

**KOM- und Vorfußplatten System, Schrauben T8, polyaxial winkelstabil**

Bezeichnung	Seite
Material . . . . .	.5
Merkmale . . . . .	.5
Verantwortlicher Arzt für das Plattendesign . . . . .	.5
Ärztliche Autoren der Operationstechnik . . . . .	.5
Referenzkliniken . . . . .	.5
Übersicht - Implantate . . . . .	.6
Indikationen . . . . .	.7
Perioperativ . . . . .	.8

FRAKTUREN 9

Dargestellt an folgendem Beispiel:

**OPERATIONSTECHNIK –
MITTELFUSSFRAKTUREN 9**

» Lagerung . . . . .	.9
» Zugang und Operationsablauf . . . . .	.9
» Postoperativ	11
» Weitere Indikationen.	11
» Fallbeispiele	12



Bezeichnung Seite

ARTHRODESEN 13

Dargestellt an folgenden Beispielen:

OPERATIONSTECHNIK –

ARTHRODESEN DES 1. METATARSOPHALANGEALGELENKS 13

unter Verwendung einer winkelstabilen Plattenosteosynthese

- » Lagerung 13
- » Zugang und Operationsablauf 13
- » Postoperativ 16
- » Fallbeispiele 16

BECKENKAMMINTERPOSITIONSARTHRODESEN 17

Dargestellt an folgendem Beispiel:

OPERATIONSTECHNIK –

INTERPOSITIONSARTHRODESEN DES 1. METATARSOPHALANGEALGELENKS 17

unter Verwendung einer winkelstabilen Plattenosteosynthese

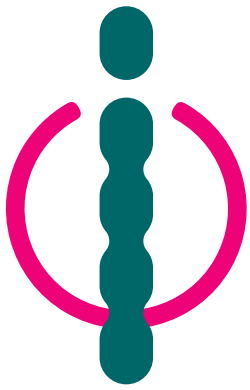
- » Lagerung 17
- » Zugang und Operationsablauf 17
- » Postoperativ 21
- » Fallbeispiele 21

Explantationsinstrumentarium 22

Bestehende Systeme 22

Allgemeine Hinweise. 22

Kontaktdaten 24



intercus.de
von der Idee zum Produkt



Polyaxial winkelstabiles Gewinde – Patent Nr.: 10 2005 015 496



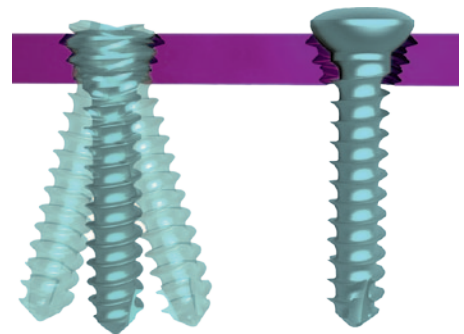
KOM- und vorfußplatten

Material

Platten	Titan	ISO 5832-2
Schrauben	Ti6Al4V	ISO 5832-3

Merkmale

- › Polyaxial winkelstabiles Gewinde für eine sichere Fusion von Platte und Schraube
- › Stabile Fixation während des Heilungsprozesses bei früher, aktiver Mobilisierung
- › Problemlose Metallentfernung ohne kaltverschweißte Implantate
- › Einsatz von Standardschrauben im polyaxial winkelstabilen Gewindeloch innerhalb des Schaftbereiches möglich
- › Anatomisch vorgeformtes Plattendesign



Verantwortlicher Arzt für das Plattendesign

Dr. med. Eckhardt Krieger, Orthopädische Praxis, Rostock

Ärztliche Autoren der Operationstechnik

Dr. med. Eckhardt Krieger, Orthopädische Praxis, Rostock

Dr. med. Boris Wesseler, Ev. Diakonissenkrankenhaus Leipzig

Diese Operationstechnik beruht auf den langjährigen Erfahrungen der Autoren als Operateur. Ihr Inhalt wurde durch die Autoren sorgfältig erwogen und geprüft. Sie kann jedoch nicht alle Besonderheiten des Einzelfalls berücksichtigen und ist deshalb nur ein Vorschlag. Alle Angaben in dieser Operationstechnik erfolgen daher ohne Gewährleistung der Autoren. Eine Haftung der Autoren für Schäden jeglicher Art wird nicht übernommen.

Referenzkliniken

Orthopädische Praxis, Rostock

Ev. Diakonissenkrankenhaus Leipzig



Übersicht - Implantate

Bezeichnung und Artikelnummer	Platte	Plattenstärke in mm	Titan	polyaxial	Frakturen	Arthrodesen	Kortikalisschraube, T8 Ø 2,5 mm, konisches Kopfgewinde 750.325210 - 228	Kortikalisschraube, T8 Ø 2,5 mm, Standardschraube 750.325310 - 324	Kortikalisschraube, T8 Ø 3,0 mm, konisches Kopfgewinde 750.326110 - 128
Schrauben	geeignet für:								
KOM-Fußplatten 750.511306 - 809		2,0	x	x		x	x	x	x
Gerade Fußplatte 750.599604 - 608		2,0	x	x	x	x	x	x	x
T-Fußplatte 750.599622 - 623		2,0	x	x	x	x	x	x	x

Beschreibung und Artikelnummer	Schraubendreher	Kortikalisschraube Ø 2,5 mm, T8, 750.325210 - 228	Kortikalisschraube Ø 2,5 mm, T8, 750.325310 - 324	Kortikalisschraube Ø 3,0 mm, T8, 750.326110 - 128
Anschluss	geeignet für:			
Schraubendrehereinsatz Anschluss T8 + Handgriff 750.112029 + 750.109106		x	x	x

Indikationen

Beschreibung	KOM-Fußplatte, Short	KOM-Fußplatte, Medium	KOM-Fußplatte, Long	Gerade Fußplatte	T-Fußplatte
Frakturen					
Vorfußfrakturen				x	x
Mittelfußfrakturen				x	x
Metatarsalfrakturen				x	x
Arthrodesen					
Arthrodesen des 1. Metatarsophalangealgelenks	x	x	x	x	x
Interpositionsarthrodesen des 1. Metatarsophalangealgelenks			x	x ¹	

- ¹ Das Implantat ist für diese Indikation nur bei einer Doppelplattierung in Verbindung mit einer KOM-Fußplatte geeignet und sollte nie einzeln verwendet werden.



Perioperativ

- » Vorliegen der unterzeichneten Aufklärung zur Operation inklusive Benennung der Risiken:
 - › Hämatom
 - › Wundheilungsstörung
 - › Wundinfekt
 - › Tiefe Beinvenenthrombose
 - › Embolie
 - › Nerven/Gefäßläsion
 - › Chronisch regionales Schmerzsyndrom
 - › Verkürzung des ersten Strahls
 - › Pseudarthrose
 - › Fehlstellungsrezidiv
 - › Osteonekrose des Metatarsale-1-Köpfchens
 - › Hallux varus
 - › Transfermetatarsalgie
 - › Streck- oder Beugesehnenläsion mit Funktionseinschränkungen
- » Abklärung der Nebenerkrankungen, inklusive der Dauertherapie mit gegebenenfalls Bridging/Pausieren von Blutverdünnung
- » Klinische Befundkontrolle inklusive Abklärung des Gefäßstatus
- » Anästhesiologische Aufklärung inklusive von gegebenenfalls lokalen Schmerzkathetern
- » Röntgenaufnahmen in mindestens zwei Ebenen im Stehen
- » Bei Bedarf Enthaarung der OP-Region

FRAKTUREN

Dargestellt an folgendem Beispiel:

OPERATIONSTECHNIK – MITTELFUSSFRAKTUREN

Lagerung

Rückenlage

Blutsperre unter Berücksichtigung der Kontraindikationen (Gefäßstatus)

Leichtes Absenken der nicht zu operierenden unteren Extremität

Single-Shot-Antibiose

Vor Hautschnitt Team-Time-Out mit Klärung:

- › rechts/links
- › Identifikation des Patienten
- › Kontrolle der zu verwendenden Implantate auf Vollständigkeit

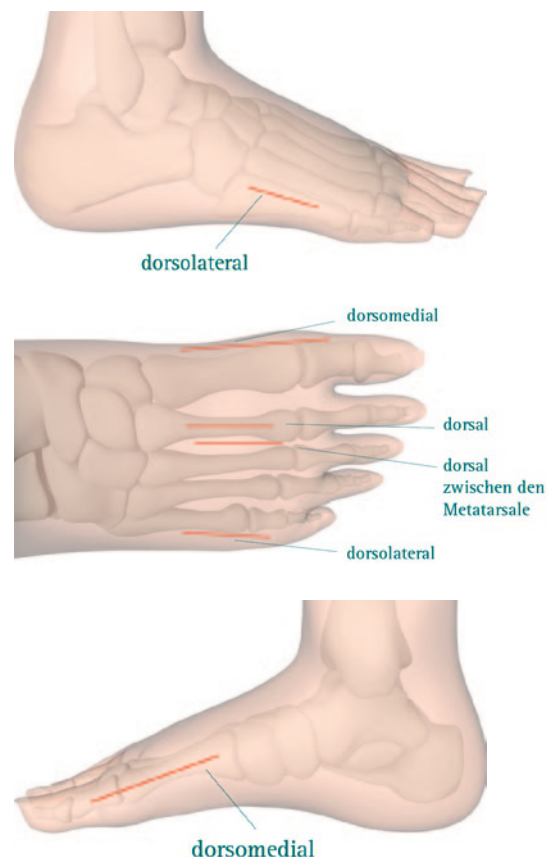
Zugang und Operationsablauf

Hautschnitt (ca. 3 - 6 cm) dorsal des geplanten Os metatarsale (MT):

- › bei MT I Zugang dorsomedial,
- › bei MT V Fraktur Zugang dorsolateral,
- › bei geplanter Osteosynthese von zwei Ossa metatarsalia – Hautinzision zwischen den Ossa metatarsalia über einen Zugang
- › bei Os cuboideum Frakturen Zugang dorsolateral.

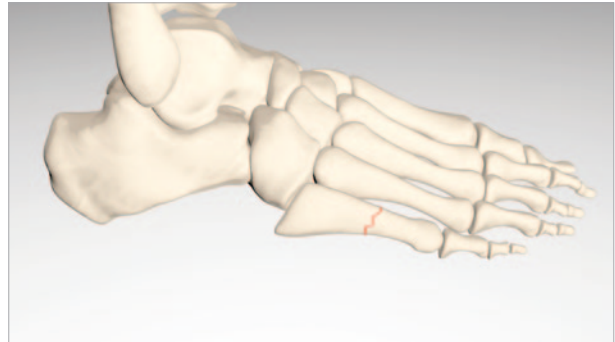
Darstellung der Weichteile

Zugang auf das Os metatarsale unter Schonung der Gefäß- und Nervenstrukturen



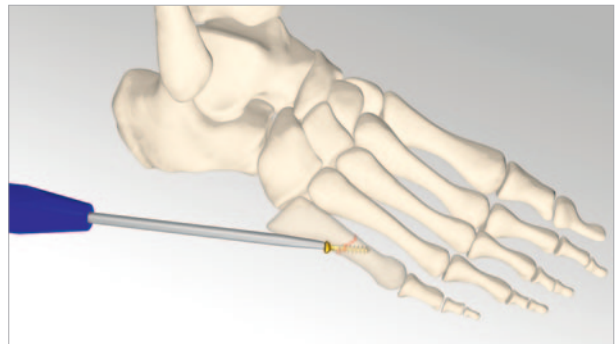


Mobilisation der Kapsel
Umfahren des Knochens mit Hohmann Hebeln
Anfrischen der Fraktur
Ausspülen des Frakturhämatoms
Stufenfreie Reposition der Fraktur
Temporäre Fixation mit Repositionszangen



Bei Bedarf temporäre Fixation mit Kirschnerdraht

Einbringen einer interfragmentären Zugschraube
(Empfehlung: Spongiosaschraube Ø 4,0 mm) von proximal-lateral nach distal-medial

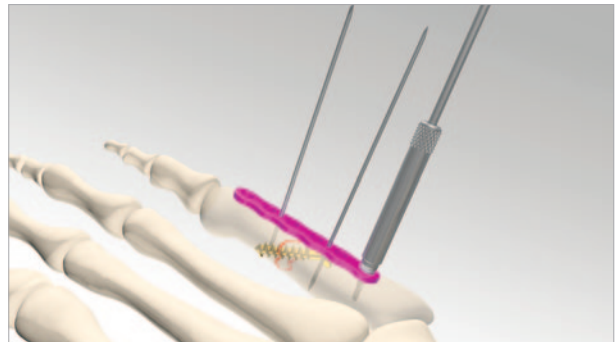


Vorbohren mittels Bohrer und eindrehen mit dem entsprechenden Schraubendreher

Auflage der winkelstabilen Platte dorsal, bei Bedarf temporäre Fixation der Platte mit Kirschnerdrähten (750.609110) und Röntgen (BV-Kontrolle)

Einbringen der Schrauben:

Vorbohren mittels Bohrer Ø 2,0 mm (750.111109), anfangs besetzen, soweit vorhanden, der nicht winkelstabilen Schrauben (Standardschrauben Ø 2,5 mm – 750.3253xx)

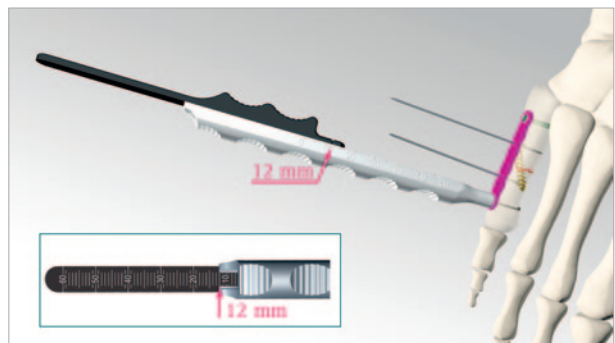


Dann besetzen der winkelstabilen Schrauben (Ø 2,5 mm – 750.3252xx optional Ø 3,0 mm – 750.3261xx) unter Nutzung der zugehörigen Bohrhülse (750.104512 – Eindrehen in die Platte) und Bohrer Ø 2,0 mm

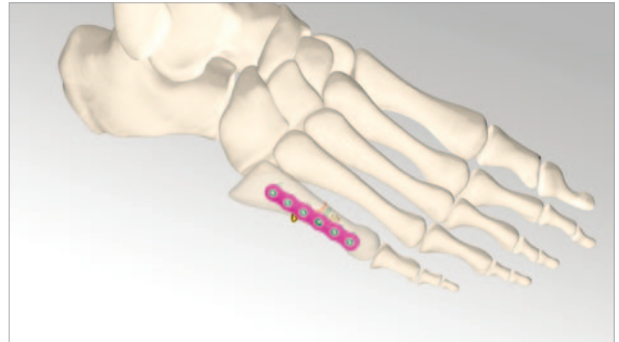
Ermitteln der Schraubenlänge mit Hilfe des Messgerätes (750.105028), die angezeigte Schraubenlänge ist inklusive Schraubenkopf

Wenn möglich besetzen mit drei Schrauben im proximalen und distalen Anteil

Eindrehen der Schrauben mit dem Schraubendreher T8 (750.112029 mit Silikongriff 750.109106)



Wiederholtes Spülen
 Röntgenkontrolle
 Drainageneinlage (optional)
 Kapselnaht
 Hautverschluss
 Steriler Verband
 Nach Bedarf Anlage eines Unterschenkelcasts



Postoperativ

- » Festlegung der Nachbehandlung unter Berücksichtigung der klinischen Bewertung, des „bone stock“ (Knochenqualität) mit Cast bzw. Vorfußentlastungsschuh für 6 Wochen, Teilbelastung unter Berücksichtigung der Weichteile, des „bone stock“, der Anzahl der Frakturen sowie der Lokalisation der Frakturen von 20kg für 6 Wochen
- » Bei basisnahen Frakturen des MT V zusätzlich gegebenenfalls Einschränkung der Supination zur Reduktion des Zuges der M. peroneus brevis Sehne
- » Postoperative Röntgenkontrolle direkt nach der Operation und nach 6 Wochen vor dem Belastungsaufbau
- » Analgesie unter Berücksichtigung der WHO und der Nebenwirkungen
- » Implantatentfernung ist elektiv nicht geplant

Weitere Indikationen

Gleiche Vorgehensweise bei:

- » Vorfußfrakturen/Zehenfrakturen
- » Metatarsalfrakturen

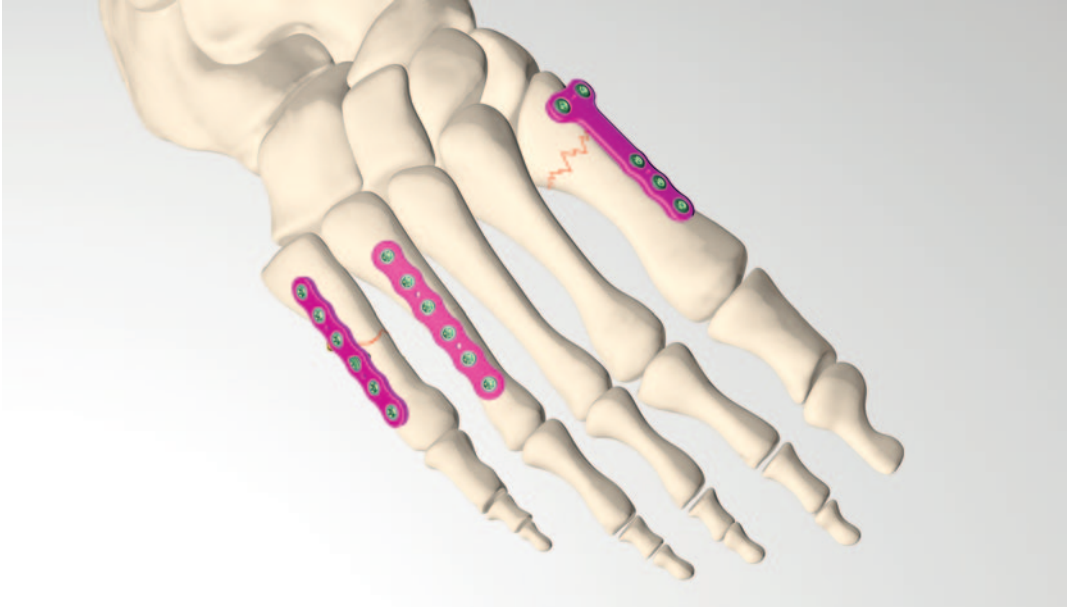


0

Operationstechnik KOM- und Vorfußplatten

Frakturen

Fallbeispiele



ARTHRODESEN

Dargestellt an folgenden Beispielen:

OPERATIONSTECHNIK – ARTHRODESEN DES 1. METATARSOPHALANGEALGELENKS

unter Verwendung einer winkelstabilen Plattenosteosynthese

Lagerung

Rückenlage

Blutsperre unter Berücksichtigung der Kontraindikationen (Gefäßstatus)

Leichtes Absenken der nicht zu operierenden unteren Extremität

Single-Shot-Antibiose

Fußblock mit 20 ml Carbostesin 0,5% zur postoperativen Schmerzprophylaxe

Vor Hautschnitt Team-Time-Out mit Klärung:

- › rechts/links
- › Identifikation des Patienten
- › Kontrolle der zu verwendenden Implantate auf Vollständigkeit

Zugang und Operationsablauf

Hautschnitt (ca. 5 cm) medial

Darstellung der Gelenkkapsel des MTP-I-Gelenks (1. Metatarsophalangealgelenks) unter Schonung der Gefäß- und Nervenstrukturen

Eröffnung der Kapsel

Mobilisation der Kapsel

Umfahren des Köpfchens des MT I (Os metatarsale 1) mit Hohmann Hebeln

Abtragung der Exophyten

Entknorpelung der Gelenkflächen unter Verwendung von Cup & Cone-Fräsen, bzw. mit Luer und Meißel

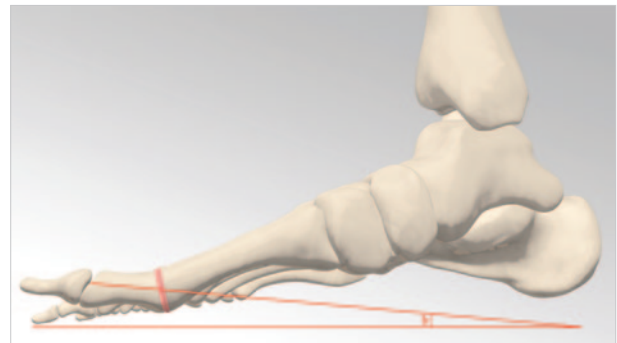




Eröffnen der subchondralen Zone mittels Bohrer durch Bohrungen in beiden Gelenkflächen, ca. 7 Bohrungen pro Quadratzentimeter

Durchbrechen der verbliebenen Brücken mit Hilfe eines schmalen Osteotoms

Aufeinanderstellen der Gelenkflächen unter vollständigem Schluss des Gelenks bis in ca. 10° Dorsalextensionsstellung sowie mildem Valgus



Die gewünschte Stellung der Arthrodesen temporär mit Kirschnerdraht fixieren KOM-Fußplatte mittels Biegeisen, für Platten Ø 1,5 mm, Ø 2,0 mm an die Knochen anpassen (Dorsalextension und eventuell auch Torsion)

Achtung!

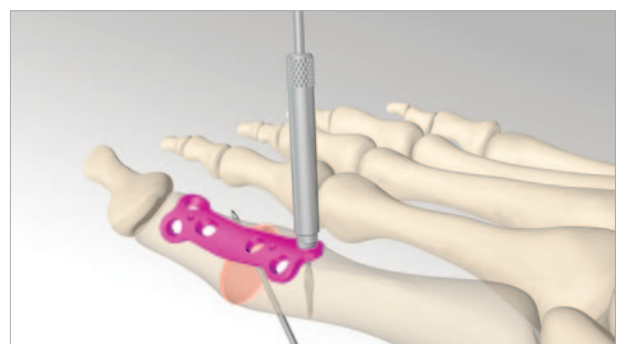
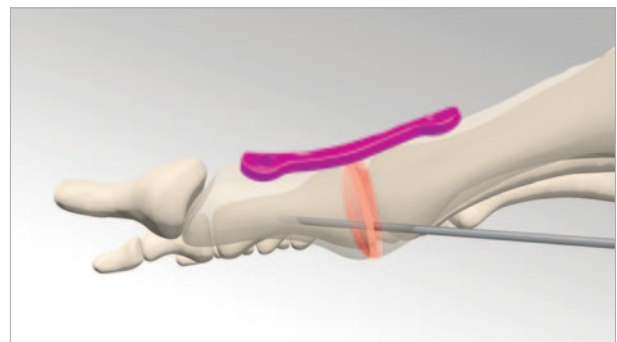
Beim Anpassen der Platte an den Knochen ist zu beachten, dass ein maximaler Biegewinkel von 15° nicht überschritten wird. Ein mehrfaches Hin- und Herbiegen ist zu vermeiden, da es zur Schwächung des Plattenmaterials führt. Die Platte darf nicht in Höhe der Löcher für die winkelstabilen Schrauben gebogen werden, da sonst die winkelstabile Schraube nicht mehr darin verankert werden kann. Bei Beeinträchtigung des Gewindes, ist eine Standardschraube (Ø 2,5 mm – 750.3253xx) zu verwenden.

Auflage der winkelstabilen KOM-Fußplatte dorsal, bei Bedarf temporäre Fixation der Platte mittels Kirschnerdraht Ø 1,0 mm (750.609110) und Röntgen (BV-Kontrolle)

Einbringen der Schrauben:

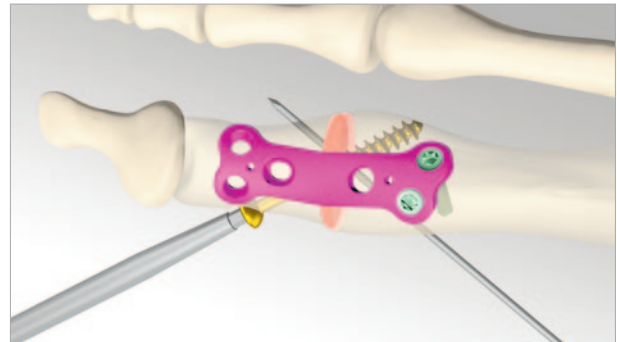
Anfangs fixieren der Platte mit den beiden proximalen Schrauben (Ø 2,5 mm – 750.3252xx optional Ø 3,0 mm – 750.3261xx) am MT I unter Nutzung der zugehörigen Bohrhülse (750.104512 – Eindrehen in die Platte) und Vorbohren mittels Bohrer Ø 2,0 mm (750.111109)

Eindrehen der Schrauben mit dem Schraubendreher T8 (750.112029 mit Silikongriff 750.109106)



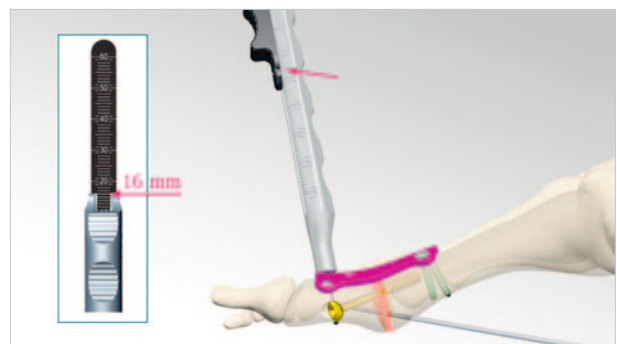
Einbringen einer interfragmentären Zugschraube
(Empfehlung: Spongiosaschraube $\text{\O}4,0\text{ mm}$) von
distal-medial nach proximal-lateral

Vorbohren mittels Bohrer und eindrehen mit dem
dazugehörigen Schraubendreher



Ermitteln der Schraubenlänge mit Hilfe des
Messgerätes, die angezeigte Schraubenlänge ist
inklusive Schraubenkopf

Anschließend erfolgt das Einbringen der beiden
distalen Schraubenlöcher mit winkelstabilen
Schrauben.



Wiederholtes Spülen

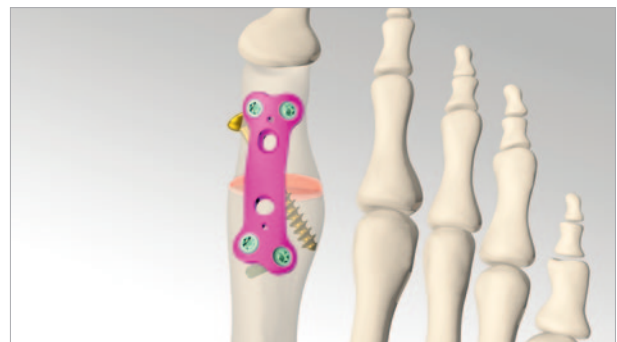
Röntgenkontrolle

Drainageneinlage (optional)

Kapselnaht

Hautverschluss

Steriler Verband



Hinweis:

Eine Doppelplattierung bei weichem Knochen und
damit verbundener fehlender Kompression durch
die Zugschraube ist gut möglich

In diesem Fall entfällt die Zugschraube

Nach endgültiger Befestigung der KOM-Platte
erfolgt das Anpassen und Auflegen der zweiten
Platte (Gerade Platte 750.5996xx) von medial und
Wiederholen der nachfolgenden Arbeitsschritte





Postoperativ

- » Festlegung der Nachbehandlung unter Berücksichtigung der klinischen Bewertung und des „bone stock“ (Knochenqualität) in der Regel mit Vorfußentlastungsschuh für 6 Wochen mit Vollbelastung, bzw. Teilbelastung bei schlechtem „bone stock“ für 6 Wochen
- » Postoperative Röntgenkontrolle direkt nach der Operation und nach 6 Wochen vor dem Belastungsaufbau
- » Analgesie unter Berücksichtigung der WHO und der Nebenwirkungen
- » Implantatentfernung ist elektiv nicht geplant

Fallbeispiele



KOM-Fußplatte, Medium mit Zugschraube



Doppelplattierung mit KOM-Fußplatte, Medium und Gerader Fußplatte

BECKENKAMMINTERPOSITIONSARTHRODESEN

Dargestellt an folgendem Beispiel:

OPERATIONSTECHNIK – INTERPOSITIONSARTHRODESEN DES 1. METATARSOPHALANGEALGELENKS

unter Verwendung einer winkelstabilen Plattenosteosynthese

Lagerung

Rückenlage

Blutsperre unter Berücksichtigung der Kontraindikationen (Gefäßstatus)

Leichtes Absenken der nicht zu operierenden unteren Extremität

Single-Shot-Antibiose

Unterpolsterung des Gesäßes auf der Entnahmeseite zur Anhebung des Beckenkamms

Fußblock mit 20 ml Carbostesin 0,5% zur postoperativen Schmerzprophylaxe

Vor Hautschnitt Team-Time-Out mit Klärung:

- › rechts/links
- › Identifikation des Patienten
- › Kontrolle der zu verwendenden Implantate auf Vollständigkeit

Zugang und Operationsablauf

Hautschnitt (ca. 7 cm) medial

Darstellung der Gelenkkapsel des MTP-I-Gelenks (1. Metatarsophalangealgelenks) unter Schonung der Gefäß- und Nervenstrukturen

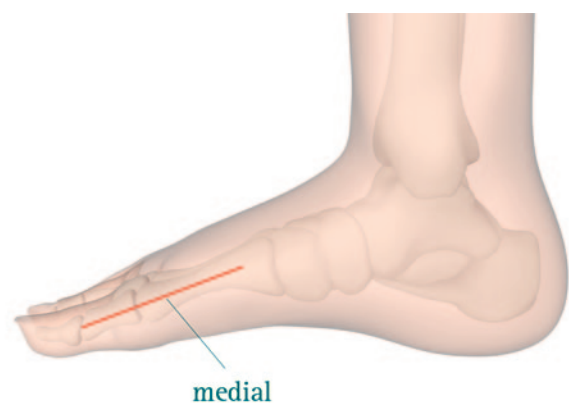
Eröffnung der Kapsel

Mobilisation der Kapsel

Umfahren des Köpfchens des MT I (Os metatarsale 1) mit Hohmann Hebeln

Abtragung der Exophyten

Entknorpelung und Zurichten der Gelenkflächen für das passgerechte Einbringen des trikortikalen Beckenkammspans





Eröffnen der subchondralen Zone mittels Bohrer durch Bohrungen in beiden Gelenkflächen, ca. 7 Bohrungen pro Quadratzentimeter

Durchbrechen der verbliebenen Brücken mit Hilfe eines schmalen Osteotoms

Trichterförmige Entfernung des sklerotischen Knochens an der Basis des Rest-Grundgliedes unter Belassen der Kortikalis

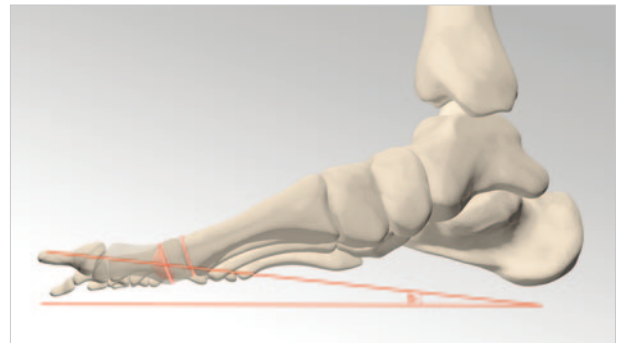
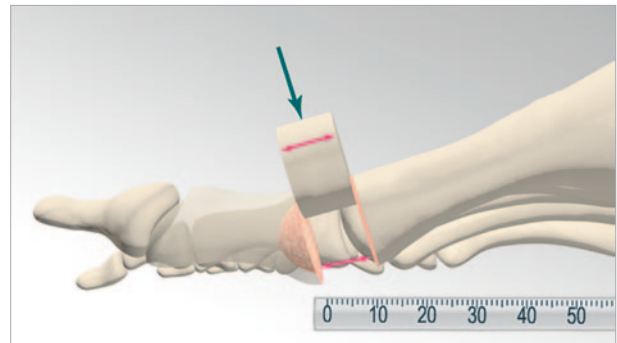
Messen des bestehenden Defektes

Entnahme eines trikortikalen Beckenkamm-spans mit dem Meißel aus dem Os ilium und zusätzliche Spongiosa in üblicher Weise unter Berücksichtigung des gemessenen Defektes

Nach der Span- und Spongiosaentnahme empfehlen wir das völlig unkomplizierte Anbringen einer 4-Loch-Platte (Gerade Platte 750.599604) dorsal über dem Defekt am Beckenkamm

Das Spongiosagewebe in die trichterförmige Aushöhlung einstampfen

Aufeinanderstellen der Gelenkflächen unter vollständigem Schluss des Gelenks mit Interposition des trikortikalen Spans, der dem Defekt angeglichen ist, bis in ca. 10° Dorsalextensionsstellung sowie mildem Valgus



Die gewünschte Stellung der Arthrodese temporär mit Kirschnerdraht fixieren KOM-Fußplatte mittels Biegeisen, für Platten Ø 1,5 mm, Ø 2,0 mm an die Knochen anpassen (Dorsalextension und eventuell auch Torsion)

Achtung!

Beim Anpassen der Platte an den Knochen ist zu beachten, dass ein maximaler Biegewinkel von 15° nicht überschritten wird. Ein mehrfaches Hin- und Herbiegen ist zu vermeiden, da es zur Schwächung des Plattenmaterials führt. Die Löcher für die winkelstabilen Schrauben dürfen nicht gebogen werden, da sonst das Gegengewinde im Schraubenkopf nicht mehr darin verankert werden kann. Bei Beeinträchtigung des Gewindes, ist eine Standardschraube (Ø 2,5 mm – 750.3253xx) zu verwenden.

Auflage der winkelstabilen KOM-Platte dorsal, bei Bedarf temporäre Fixation der Platte mittels Kirschnerdraht \varnothing 1,0 mm (750.609110) und Röntgen (BV-Kontrolle)

Dann Befestigen des Spans mit einer winkelstabilen Schraube (\varnothing 2,5 mm – 750.3252xx optional \varnothing 3,0 mm – 750.3261xx) unter Nutzung der zugehörigen Bohrhülse (750.104512 – Eindrehen in die Platte)

Vorbohren mittels Bohrer \varnothing 2,0 mm (750.111109)

Ermitteln der Schraubenlänge mit Hilfe des Messgerätes (750.105028), die angezeigte Schraubenlänge ist inklusive Schraubenkopf

Eindrehen der Schrauben mit dem Schraubendreher T8 (750.112029 mit Silikongriff 750.109106)

Besetzen des proximalen DC-Loches mit einer Standardschraube (750.3253xx) und der beiden angrenzenden winkelstabilen Löcher (winkelstabile Schrauben 750.3252xx und 750.3261xx - vorbohren unter Nutzung der Bohrhülse - 750.104512)

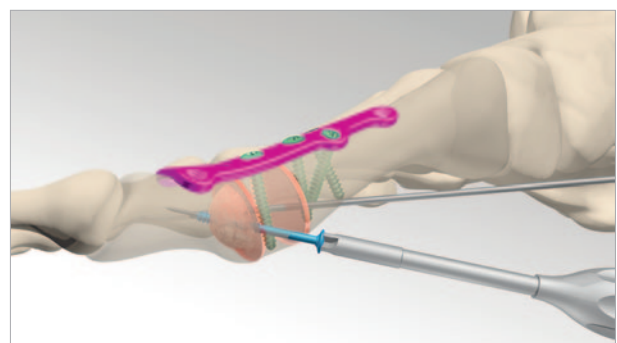
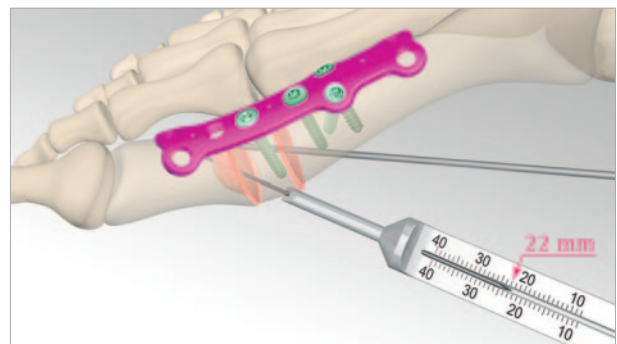
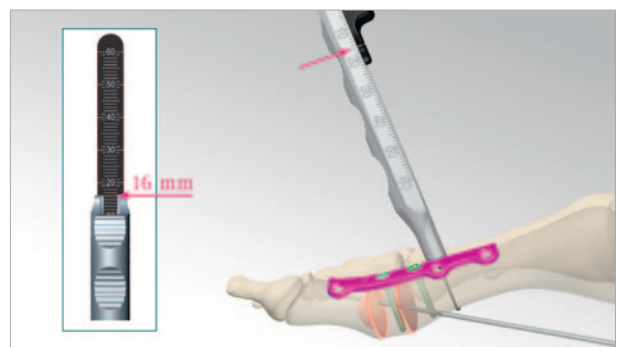
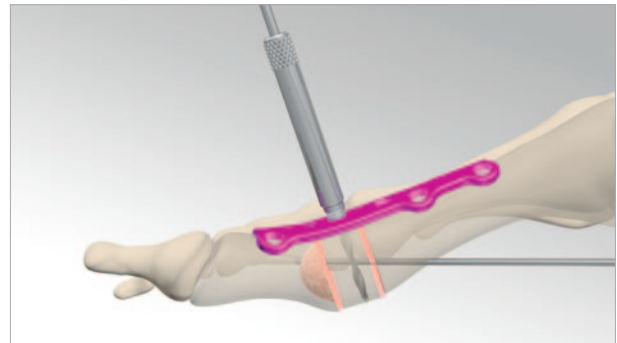
Dann Setzen einer interfragmentären Zugschraube (Empfehlung: INCUS-II-Schraube, 1/2 Gewinde \varnothing 2,3 mm durchbohrt) von proximal medioplantar nach distal dorsolateral zwischen Beckenkammspan und Grundphalanx

Einführen des Führungsdrahtes anschließendes Vorbohren über den Draht mit dem durchbohrten Vorbohrer

Ermitteln der Schraubenlänge mittels durchbohrten Messstab über den Draht

Eindrehen der durchbohrten Schraube über den Draht mit dem dazugehörigen Schraubendreher

Entfernen des Kirschnerdrahtes



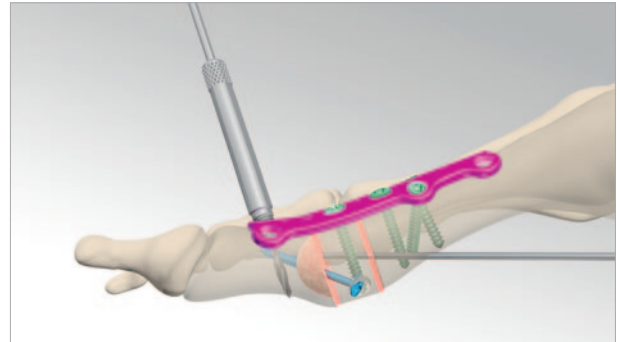


0

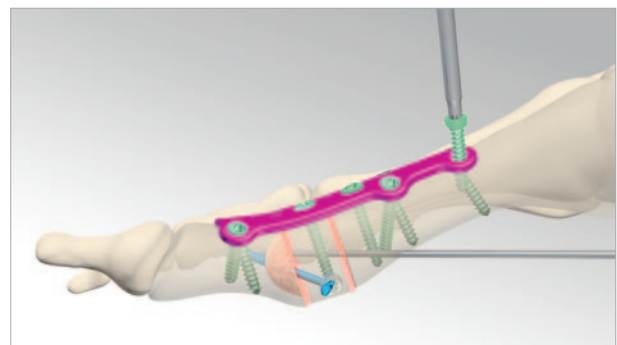
Operationstechnik KOM- und Vorfußplatten

Beckenkamminterpositionsarthrosen

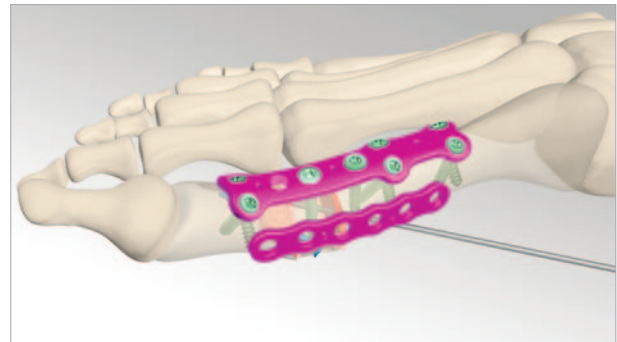
Anschließend Besetzen der distalen Löcher



Einbringen der letzten beiden proximalen Schrauben



Nach endgültiger Befestigung der KOM-Platte erfolgt das Anpassen und Auflegen der zweiten Platte (Gerade Platte 750.5996xx) von medial und Wiederholen der nachfolgenden Arbeitsschritte



Entfernen des Kirschnerdrahtes

Wiederholtes Spülen

Röntgenkontrolle

Drainageneinlage (optional)

Kapselnaht

Hautverschluss

Steriler Verband

Nach Bedarf Anlage eines Unterschenkelcasts



Postoperativ

- » Festlegung der Nachbehandlung unter Berücksichtigung der klinischen Bewertung und des „bone stock“ (Knochenqualität), in der Regel mit Cast bzw. Vorfußentlastungsschuh für 8 Wochen, Teilbelastung von 10kg für 8 Wochen
- » Postoperative Röntgenkontrolle direkt nach der Operation und 8 Wochen Dorsalextension Operation vor Belastungsaufbau
- » Analgesie unter Berücksichtigung der WHO und der Nebenwirkungen
- » Implantatentfernung ist elektiv nicht geplant

Fallbeispiele



Interpositionsarthrodese
KOM-Fußplatte, Long



Explantationsinstrumentarium

Beschreibung und Artikelnummer	Schraubendreher	Kortikalisschraube Ø 2,5 mm, T8, 750.325210 - 228	Kortikalisschraube Ø 2,5 mm, T8, 750.325310 - 324	Kortikalisschraube Ø 3,0 mm, T8, 750.326110 - 128
Anschluss	geeignet für:			
Schraubendrehereinsatz Anschluss T8 + Handgriff 750.112029 + 750.109106		x	x	x

Bestehende Systeme

SYSTEM 12.306.T KOM-Fußplatten System, polyaxial, Schrauben T8, Titan, komplett, Kunststoff

Allgemeine Hinweise

Bitte beachten Sie bei der Verwendung von all unseren Produkten die Gebrauchsanleitung von Medizinprodukten der INTERCUS GmbH. Die steht Ihnen auf unserer Webseite www.intercus.de zur Verfügung oder kann in Papierform bei uns angefordert werden.

Persönliche Bemerkungen



ICPOP14 02 2020-08

CE 0197

Hersteller und Vertrieb
Manufacturer and distributor

INTERNATIONAL

INTERCUS GmbH
Zu den Pfarreichen 5
07422 Bad Blankenburg
GERMANY

Tel.: +49 36741 588-0
Fax: +49 36741 588-285
E-Mail: info@intercus.de
www.intercus.de

Vertrieb
Distributor

NATIONAL

INTERCUS Vertriebs GmbH
In der Flecke 22 - 23
07422 Bad Blankenburg
GERMANY

Tel.: +49 36741 586265
Fax: +49 36741 586469
E-Mail: info@intercus-vertrieb.de
www.intercus.de