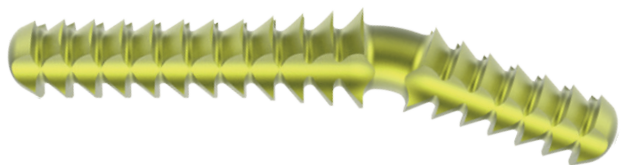
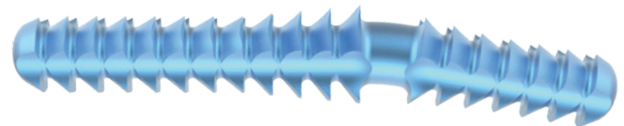


PipTree

Arthrodese des PIP-Gelenks



► Inhaltsverzeichnis

Einleitung	PipTree	2
	Systemeigenschaften	2
	Indikation	2

Operationstechnik	Zugang	3
	Osteotomie	3
	Vorbereitung der Grundphalanx	3
	Vorbereitung der Mittelphalanx	4
	Einbringen des Implantates	4
	Tipps und Tricks	5
	Nachbehandlung	5

Produktinformationen	Implantate	6
	Instrumente	7

Notizen		8
----------------	--	---

Hinweis:

Die nachfolgend beschriebene Operationsanleitung gibt den vom Autor empfohlenen Operationsablauf wieder. Jeder Operateur muss jedoch selbst entscheiden, welches Operationsverfahren und welche Vorgehensweise für seine Patienten die erfolgreichste ist.

► Einleitung

PipTree

Implantat für die intramedulläre Arthrodese am proximalen Interphalangealgelenk der Kleinzehen.

Zur Osteosynthese bei der Korrektur von kontrakten Krallenzehen stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung.

Dabei hat der klassische Kirschnerdraht verschiedene Nachteile.

Der Kirschnerdraht verhindert eine physiologische Flexionsstellung der Zehe im proximalen Interphalangealgelenk.

Das an der Zehe überstehende Osteosynthesematerial ist mit einem gewissen Infektionsrisiko verbunden und muss nach entsprechender Zeit wieder entfernt werden.

Systemeigenschaften

- Das **PipTree** Implantat ist ein intramedullärer Kraftträger, welcher eine stabile Osteosynthese der Zehe in physiologischer Stellung ermöglicht
- Durch dieses einfach einzubringende Titanimplantat kann die Zehe primärer in der gewünschten Flexionsstellung von 0°, 10° und 20° fixiert werden
- Die unterschiedlichen Flexionswinkel sind durch unterschiedliche Farbcodierungen gekennzeichnet: 0° (grün), 10° (blau) und 20° (gold)
- Die Zeit bis zur knöchernen Ausheilung liegt bei ca. sechs Wochen
- Eine Metallentfernung ist nicht notwendig
- Das zweckmäßig und einfach gehaltene Implantatdesign, wurde auf der Basis von bewährten Implantatgeometrien entwickelt und stellt einen wesentlichen Fortschritt der Arthrodese am proximalen Interphalangealgelenk der Kleinzehen dar
- Insbesondere die stabile Knochenverankerung mit einer hohen Rotations- und Primärstabilität unter Erhaltung der physiologischen Flexionsstellung bei vollständiger intraossärer Lage ist ein herausragender Gewinn für den Patient

Indikation

- Kontrakte Fehlstellung des proximalen Interphalangealgelenks der Zehen II-IV
- In Kombination mit Korrekturen eines Hallux valgus

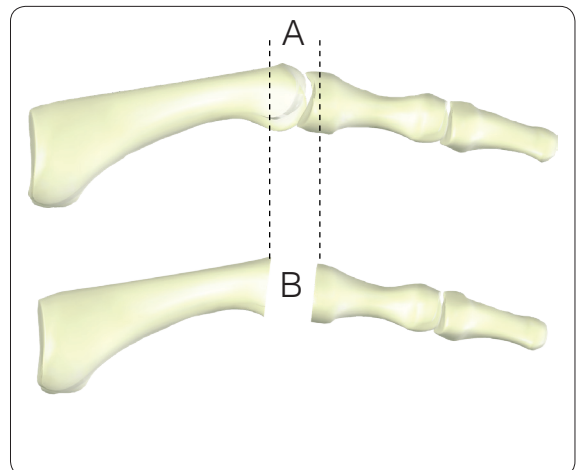
► Operationstechnik

Zugang

- Längs- oder Querzugang zum proximalen Interphalangealgelenk der Zehe
- Längssplitt der Strecksehne ohne diese komplett von der Mittelphalanx abzulösen

Osteotomie

- Resektion des Grundgliedköpfchens, analog zur klassischen Arthrodese des Gelenks mit K-Draht Osteosynthese
- Da die Knochenflächen in Kontakt stehen sollen, ist eine zu ausgedehnte Resektion zu vermeiden **A**
- Die Resektion der Knochenflächen sollte nach plantar leicht divergent erfolgen, entsprechend der geplanten Angulation des Implantats **B**



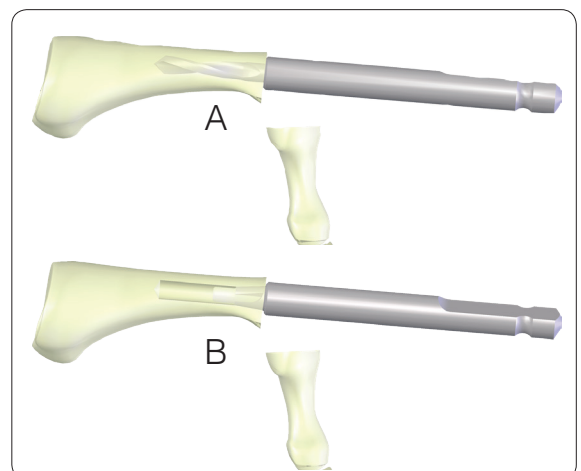
Vorbereitung der Grundphalanx

Instrumente

REF 12.20010.015 Schaftbohrer Ø 2.5 mm, proximal

REF 12.20030.025 Schaftfräser Ø 2.5/3.3 mm

- Setzen einer zentralen Bohrung mit dem proximalen Schaftbohrer in die Spongiosa der Grundphalanx bis der Stoppring des Bohrers auf dem Knochen aufsitzt **A**
- Mit dem Schaftfräser weiteres Präparieren des Verankerungslochs **B**



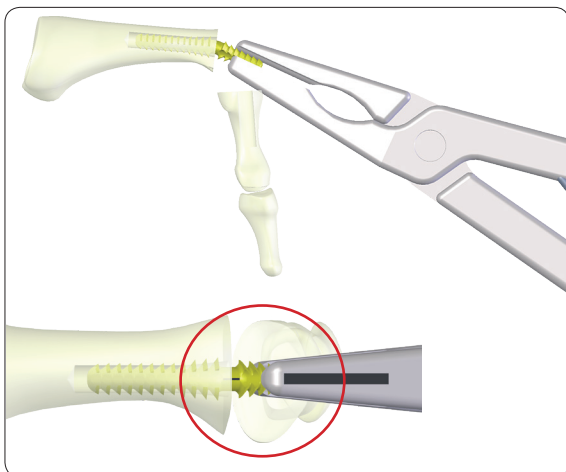


Vorbereitung der Mittelphalanx

Instrumente

REF 12.20010.009 Schaftbohrer Ø 2.5 mm, distal

- Setzen einer zentralen Bohrung mit dem distalen Schaftbohrer in die Spongiosa der Mittelphalanx in der durch den Bohrer vorgegebenen Tiefe



Einbringen des Implantates

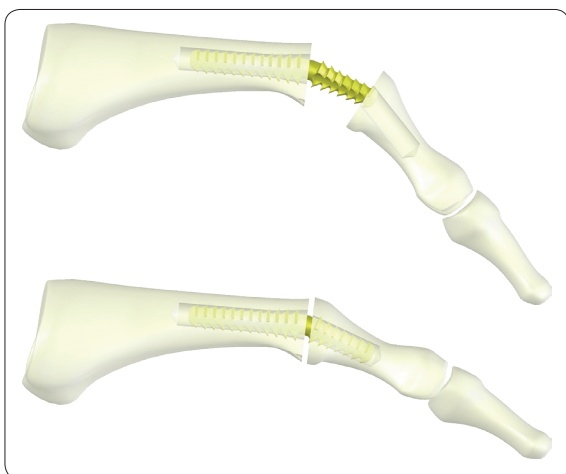
Instrumente

REF 12.20070.035 Fasszange

Hinweis:

Die Krümmung des Implantats sollte anhand der weiteren Zehen gewählt werden. Es stehen Angulationen von 0°, 10° und 20° zur Verfügung.

- Fassen des Implantats mit der Fasszange
- Unter leichten Drehungen wird das Implantat in die Grundphalanx geschoben bis nur noch der distale Verankerungszapfen sichtbar ist
- Die Lasermarkierung ermöglicht eine exakte Positionierung der Angulation in der Sagittalebene der Zehe



- Anschließend Aufsetzen des Mittelglieds auf den distalen Verankerungszapfen
- Das Mittelglied wird auf den Verankerungszapfen geschoben, bis flächiger Knochenkontakt besteht
- Abtragen von Knochenüberständen in den Randbereichen mit dem Luer
- Vernähen der Strecksehne zur weiteren Stabilisierung des arthrodetisierten Gelenks gegen Dislokation unter Beachtung der Rotationsstellung der Zehe
- Ergänzend ist eine zusätzliche Faden- oder Drahtcerclage möglich
- Bildverstärkerkontrolle des Operationsergebnisses in zwei Ebenen

Tipps und Tricks

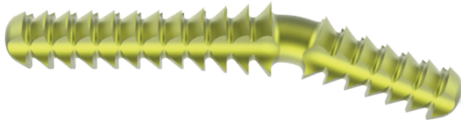
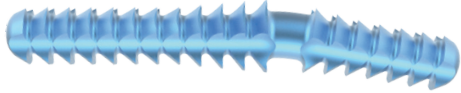
- Bei engem Markkanal die Grundphalanx mit einer Kocher-Klemme fixieren, dann das PipTree unter leichter Rotation einschieben
- Bei enger Gelenksituation das PipTree etwas tiefer in die Grundphalanx einschieben. Hierdurch kann die Länge der distalen Verankerung um bis zu 2 mm reduziert werden. Dieses Vorgehen empfiehlt sich auch bei sehr kurzer Mittelfalanx (z.B. vierte Zehe).

Nachbehandlung

- Vier Wochen Verbandschuh
- Keine Mobilisation des proximalen Interphalangealgelenks und keine Traktion an der Zehe
- Das Zehengrundgelenk kann beübt werden

► Produktinformationen

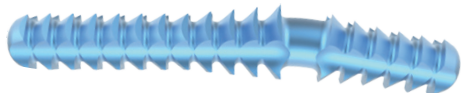
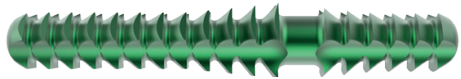
Implantate



PipTree

- Winkel: 10° und 20°
- Schaftdurchmesser: 2.20 mm
- Außendurchmesser: 2.80 mm
- Kerndurchmesser: 1.80 mm
- Material: Ti6Al4V

Artikelnummer	Winkel	distal	proximal	Farbe
12.30500.010S	10°	7 mm	12 mm	blau
12.30500.020S	20°	7 mm	12 mm	gold



PipTree, klein

- Winkel: 0° und 10°
- Schaftdurchmesser: 2.20 mm
- Außendurchmesser: 2.50 mm
- Kerndurchmesser: 1.80 mm
- Material: Ti6Al4V

Artikelnummer	Winkel	distal	proximal	Farbe
12.30500.100S	0°	6 mm	12 mm	grün
12.30500.110S	10°	6 mm	12 mm	blau

Instrumente

12.20010.009 PipTree Schaftbohrer Ø 2.5 mm, distal,
AO-Anschluss, L 49/9mm



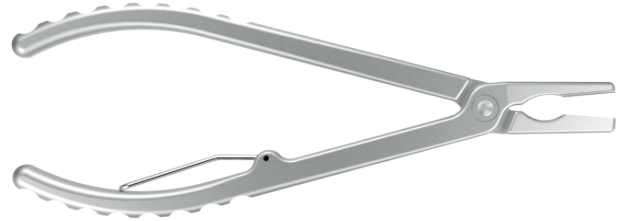
12.20010.015 PipTree Schaftbohrer Ø 2.5 mm, proximal,
AO-Anschluss, L 55/15 mm



12.20030.025 PipTree Schaftfräser Ø 2.5/3.3 mm,
AO-Anschluss, L 47/7 mm



12.20070.035 PipTree Fasszange



Vertrieb durch:



axomed gmbh

Heinrich-von-Stephan-Str. 5c
D-79100 Freiburg
Tel +49 (0) 761 / 611 66 - 0
Fax +49 (0) 761 / 611 66 - 11
info@axomed.de
www.axomed.de



Dieter Marquardt Medizintechnik GmbH

Robert-Bosch-Str. 1 - 78549 Spaichingen
Telefon: +49 (0) 7424 / 95810 - Telefax: +49 (0) 7424 / 501441

info@marquardt-medizintechnik.de
www.marquardt-medizintechnik.de