

PEDUS

Vor- und Mittelfuß System

Klinischer Berater

Prof. Dr. med. M. Walther

Chefarzt Zentrum für Fuß- und Sprunggelenkchirurgie

Ärztlicher Direktor

Schön Klinik München Harlaching

FIFA Medical Centre

► Inhaltsverzeichnis

Operationstechnik

| | | |
|---------------------------------------|---|----|
| PEDUS-MTP1 Platte | Indikation | 2 |
| | Zugang und Resektion | 3 |
| | Präparation des Großzehengrundgelenks | 3 |
| | Implantatauswahl und Positionierung | 4 |
| | Fixierung der Platte | 5 |
| | Nachbehandlung | 9 |
| PEDUS-Lx Kompressionsplatte | Indikation | 10 |
| | Zugang und Resektion | 11 |
| | Positionierung und Fixierung der Platte | 11 |
| | Einbringen der Zugschraube | 12 |
| PEDUS-L Plantare Lapidusplatte | Indikation | 14 |
| | Zugang und Resektion | 15 |
| | Einbringen der Zugschraube | 15 |
| | Positionierung und Fixierung der Platte | 15 |
| PEDUS-L WS Lapidusplatte | Indikation | 16 |
| | Zugang und Resektion | 17 |
| | Einbringen der Zugschraube | 17 |
| | Positionierung und Fixierung der Platte | 17 |
| PEDUS WS Plattensystem | Indikation | 18 |
| | PEDUS Multifixplatte - Zugang und Resektion | 19 |
| | Positionierung und Fixierung der Platte | 19 |
| Produktinformation | Implantate | 20 |
| | Instrumente | 24 |
| | Probeimplantate | 25 |
| | MRT Sicherheitsinformation | 26 |

Hinweis:

Die nachfolgend beschriebene Operationsanleitung gibt den vom klinischen Berater üblicherweise gewählten Operationsablauf wieder. Jeder Operateur muss jedoch selbst entscheiden, welche Vorgehensweise für den individuellen Fall die besten Erfolgsaussichten bietet.

► Operationstechnik PEDUS-MTP1 Platte

PEDUS-MTP1 Platte

Produktspezifikation

- 3 unterschiedliche Plattenlängen
- speziell für den rechten und linken Fuß
- 2 unterschiedliche Einstellungen der Dorsalextension (0° und 8°)

Lasermarkierung - zur Ausrichtung über dem zu fusionierenden Großzehengrundgelenk

Schraubenlöcher geeignet für:

- Kortikalisschrauben
- Winkelstabile Schrauben (WS)
- Multiaxiale winkelstabile Schrauben (ML)

Anatomisch geformt mit 5° Valgus-Winkel

Dorsalextension:
• 0° oder 8°

Typ II
Anodisierung

Low Profile
Schonung der Weichteilumgebung

Indikation

- Die PEDUS MTP1 Arthrodesenplatten sind indiziert für die Fixierung von Frakturen, Osteotomien und Arthrodesen im Vor- und Mittelfußbereich, insbesondere am Großzehengrundgelenk bei Hallux Rigidus.

1. Zugang und Resektion

- Dorsaler Längsschnitt über dem Großzehengrundgelenk ca. 4 - 5 cm.
- Die Sehne des M. extensor hallucis longus wird nach lateral retrahiert.
- Lösung der Gelenkkapsel und Darstellung des Metatarsalkopfes und der Basis der proximalen Phalanx.
- Die Gelenkkapsel wird wenn möglich erhalten und beim Wundverschluss als Gleitschicht zwischen Platte und Strecksehne vernäht.

2. Präparation des Großzehengrundgelenks: MT1

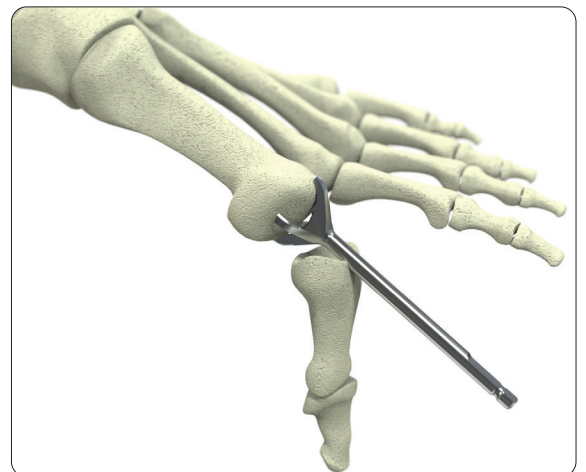
Instrumente

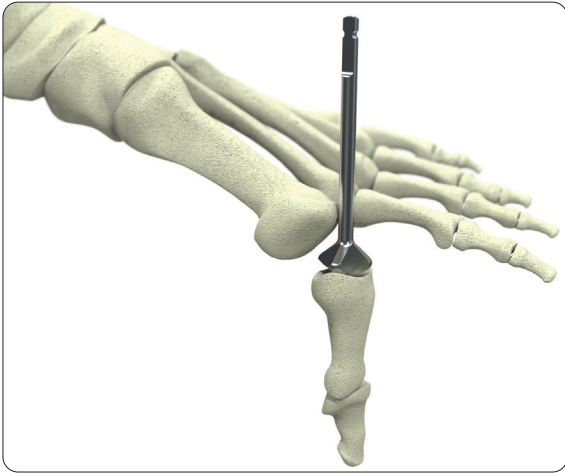
| | |
|------------------|-----------------------------------|
| REF 12.20032.075 | Arthrodesenfräser, konkav, klein |
| REF 12.20032.085 | Arthrodesenfräser, konkav, mittel |
| REF 12.20033.075 | Arthrodesenfräser, konkav, groß |
| REF 11.90016.150 | Kirschnerdraht Ø 1.6 mm, L 150 mm |

- Abtragung der Osteophyten.
- Unter Plantarflexion der Phalanx wird der K-Draht in den Metatarsalkopf eingeführt und kommt mittig im Metatarsale I zum Liegen.
- Mit einem konkaven Fräser wird die Gelenkfläche des Metatarsale I abgefräst, bis subchondraler Knochen sichtbar wird.

Hinweis:

- Bei Unsicherheit über die zu verwendende Größe des Fräasers, mit einem großen Fräser beginnen und gegebenenfalls die Größe anschließend reduzieren.
- Bei bestimmten Revisionseingriffen ist eventuell nur eine geringe Resektion notwendig. Der Fräsfortschritt sollte konstant beobachtet werden, um eine zu starke Verkürzung des Metatarsale I zu verhindern.





3. Präparation des Großzehengrundgelenks: Phalanx

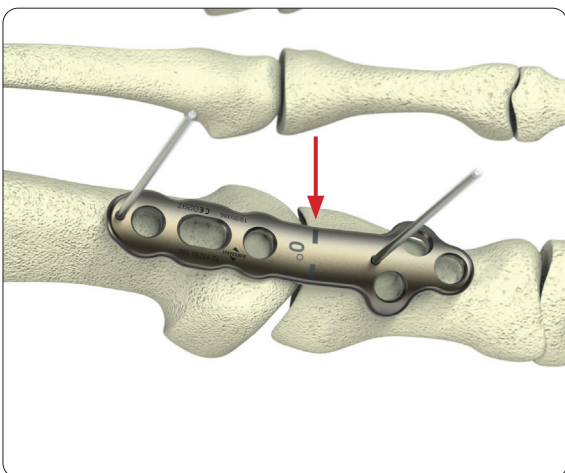
Instrumente

| | |
|------------------|-----------------------------------|
| REF 12.20030.075 | Arthrodesenfräser, konvex, klein |
| REF 12.20030.085 | Arthrodesenfräser, konvex, mittel |
| REF 12.20031.075 | Arthrodesenfräser, konvex, groß |
| REF 11.90016.150 | Kirschnerdraht Ø 1.6 mm, L 150 mm |

- Die Plantarflexion wird beibehalten und es wird der K-Draht in die Grundphalanx eingebracht.
- Der K-Draht kommt zentral in der Grundphalanx zum Liegen.
- Die Gelenkfläche der Phalanx wird mit einem konvexen Fräser abgetragen.
- Um kongruente Oberflächen zu erhalten sollte für diesen Vorgang dieselbe Fräsergröße eingesetzt werden wie bei Punkt 2.

Hinweis:

- Der K-Draht sollte distal nicht bis ins Interphalangealgelenk reichen.
- Beim Fräsvorgang muss darauf geachtet werden, dass der Metatarsalkopf nicht mit dem konvexen Fräser verletzt wird.



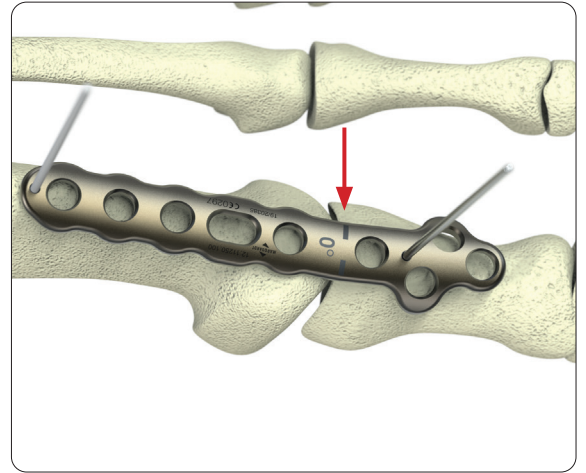
4. Implantatauswahl und Positionierung

Instrumente

| | |
|------------------|----------------------------------|
| REF 11.90012.070 | Kirschnerdraht Ø 1.2 mm, L 70 mm |
|------------------|----------------------------------|

- Die PEDUS-MTP1 Platte wird dorsal aufgelegt wodurch die Position der Zehe vorgegeben wird.
- Die Platten sind in 5° Valgus vorgeformt und stehen entsprechend der gewünschten Dorsalextension mit einem Winkel von 0° bzw. 8° zur Verfügung.
- Die Lasermarkierung dient der Orientierung und sollte in Höhe des resezierten Großzehengrundgelenks liegen.
- Die Platte wird temporär mit K-Drähten am Knochen fixiert. In diesem Stadium kann die Position der Platte gut mit dem Bildverstärker überprüft werden.
- Es besteht die Möglichkeit, die Arthrodesese temporär zusätzlich mit einem K-Draht zu stabilisieren.

- Bei Knochendefekten oder Revisionseingriffen kann das Einbringen von Knochentransplantaten sinnvoll sein. Für diese Indikation stehen Platten mit einer entsprechend längeren proximalen Ausführung zur Verfügung.

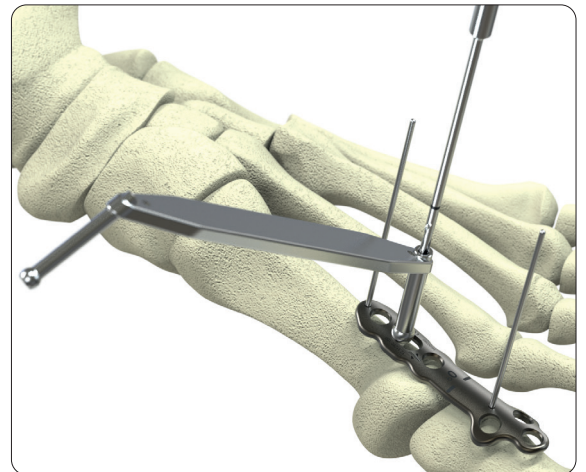


5. Fixierung der Platte

Instrumente

- REF 10.20010.020 *Spiralbohrer Ø 2.0 mm*
REF 12.20060.017 *Doppelbohrbüchse 2.0 / 1.7*

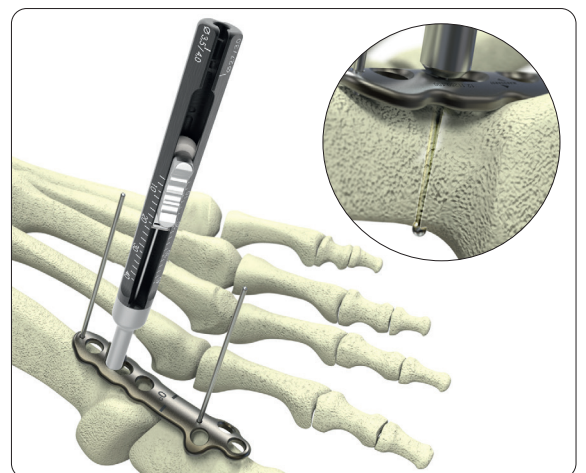
- Das proximale Gleitloch wird mit einer nicht winkelstabilen Ø 2.7 mm Schraube besetzt.
- Das Schraubenloch wird mit dem Bohrer über die Doppelbohrbüchse vorgebohrt.

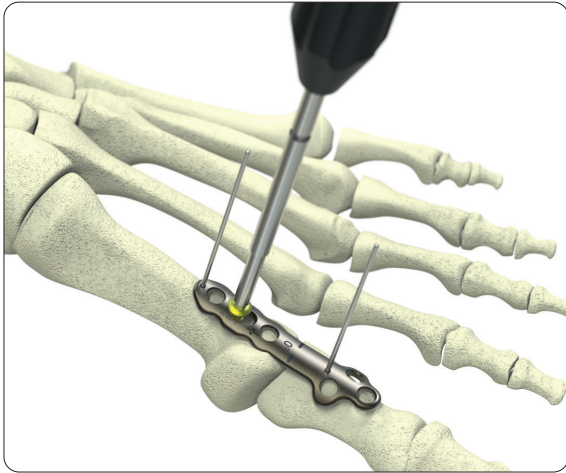


Instrumente

- REF 03.20100.040 *Längenbestimmungsinstrument,
für Schrauben bis 40 mm*

- Anschließend wird mit dem Längenbestimmungsinstrument die benötigte Schraubenlänge ermittelt.

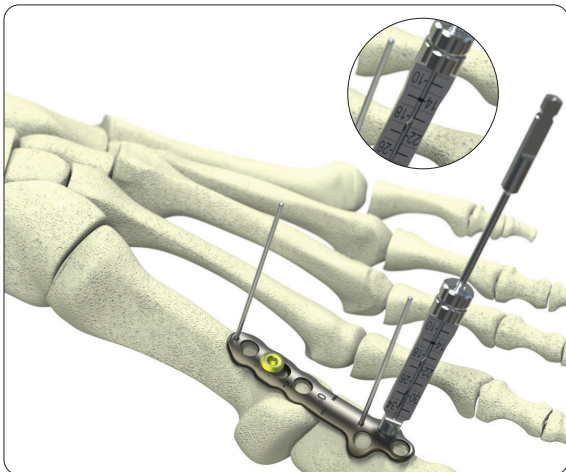




Instrumente

REF 03.20040.030 Schraubendreher, hex 2.5 mm

- Nachdem die benötigte Schraubenlänge ermittelt wurde, wird die entsprechende Schraube mit dem Schraubendreher eingebracht.
- Das finale Festziehen der nicht winkelstabilen Schraube sollte erst nach Verschraubung der Grundphalanx und nach Einbringen der Zugschraube erfolgen.



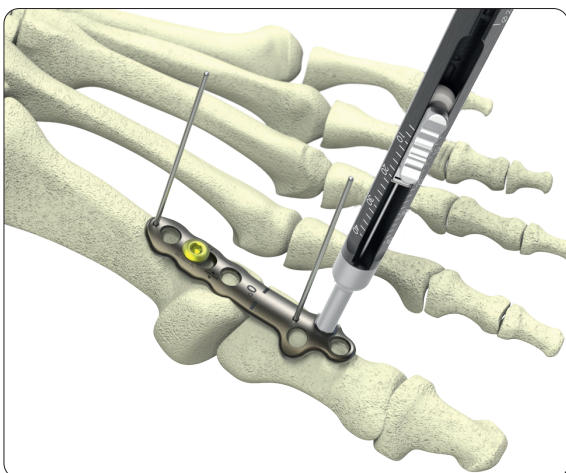
6. Bohren der winkelstabilen Schrauben an der Grundphalanx

Instrumente

REF 10.20010.020 Spiralbohrer Ø 2.0 mm

REF 10.20060.047 Bohrhülse 2.0

- Für winkelstabile Ø 3.0 mm Schrauben wird die skalierte Bohrhülse in das zu besetzende Schraubenloch geschraubt.
- Mit dem Bohrer kann die benötigte Schraubenlänge direkt über die Skalierung der Bohrhülse abgelesen werden.



7. Längenbestimmung über Tiefenmesslehre

Instrumente

REF 03.20100.040 Längenbestimmungsinstrument,
für Schrauben bis 40 mm

- Alternativ kann zur Ermittlung der benötigten Schraubenlängen das Längenbestimmungsinstrument eingesetzt werden.
- Das Längenbestimmungsinstrument wird dabei direkt auf der Platte aufgesetzt und nach Einhängen an der Gegenkortikalis, kann der Wert abgelesen werden.

Instrumente

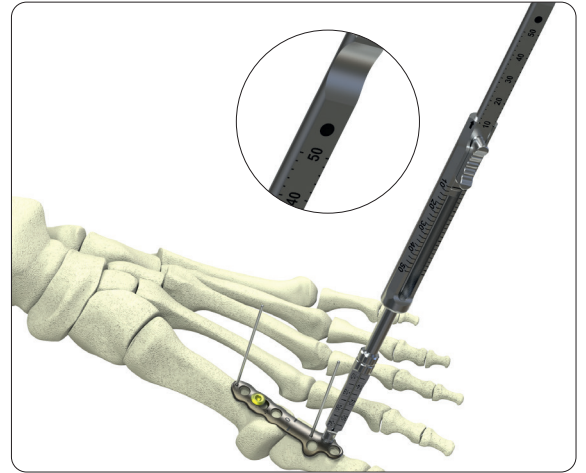
REF 10.20060.047

Bohrhülse 2.0

REF 10.20100.050

Längenbestimmungsinstrument,
für Schrauben bis 50 mm

- Optional besteht die Möglichkeit, mit dem Längenbestimmungsinstrument über die Bohrhülse zu messen.
- Hierfür wird das Längenbestimmungsinstrument, welche mit einem Punkt gekennzeichnet ist, auf die eingeschraubte Bohrhülse aufgesetzt.



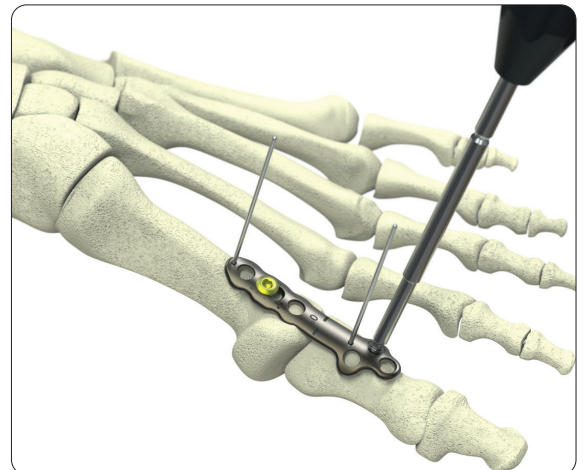
8. Einbringen von Schrauben in die Grundphalanx

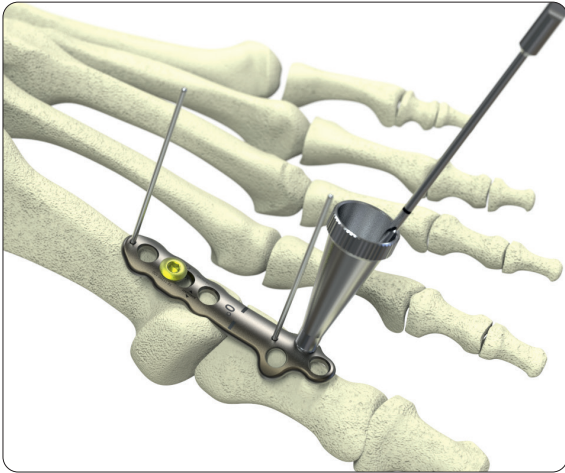
Instrumente

REF 03.20040.030

Schraubendreher, hex 2.5 mm

- Nach Ermittlung der benötigten Schraubenlängen werden die Schrauben mit dem Schraubendreher eingedreht.
- Nicht winkelstabile Schrauben sollten vor dem Einbringen der winkelstabilen Schrauben gesetzt werden.
- Die Schraubenlöcher für die winkelstabilen Schrauben sollten erst dann gesetzt werden, wenn die nicht winkelstabilen Schrauben festgedreht sind. Andernfalls kann sich die Plattenposition zum Knochen geringfügig ändern, wodurch die Bohrachsen nicht mehr exakt übereinstimmen.





9. Einbringen von ML Schrauben

Instrumente

REF 03.20100.040 *Längenbestimmungsinstrument,
für Schrauben bis 40 mm*

REF 10.20010.020 *Spiralbohrer Ø 2.0 mm*

REF 10.20050.025 *ML Bohrbüchse 2.0*

- Für Ø 2.7 mm ML Schrauben wird die ML Bohrbüchse verwendet. Die trichterförmige Büchse wird in das Loch geschraubt und ermöglicht das stufenlose multiaxiale Bohren in einem Konus von 20°.
- Die Messung der Schraubenlänge erfolgt gemäß Punkt 7 und das Einbringen der Schraube wie in Punkt 8 beschrieben.

Hinweis:

- Der Bereich von 20° darf nicht überschritten werden, da ansonsten eine korrekte Verblockung zwischen Schraube und Platte nicht gewährleistet ist.



10. Einbringen der Zugschraube

Instrumente

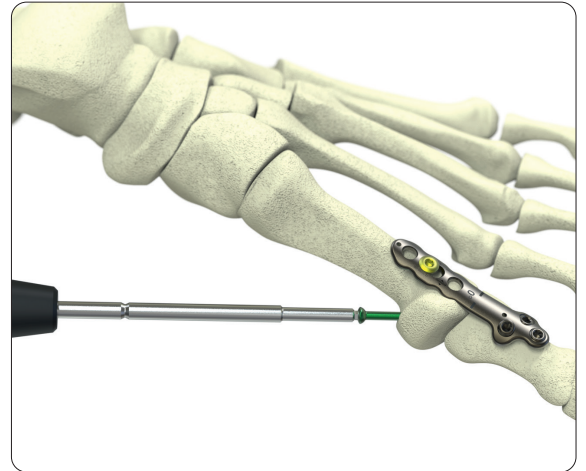
REF 08.20100.035 *Längenbestimmungsinstrument
für K-Drähte*

REF 12.20010.027 *Spiralbohrer Ø 2.7 mm, kanüliert*

- Die Kompression der Arthrodese erfolgt über eine Zugschraube, welche über einen K-Draht schräg von medial nach lateral durch das Großzehengrundgelenk eingebracht wird.
- Die Schraube wird üblicherweise von proximal nach distal gesetzt.
- Die benötigte Schraubenlänge wird mit dem Längenmessstab über den eingebrachten K-Draht ermittelt.
- Das Ende des K-Drahtes gibt die Länge der benötigten Schraube wieder.
- Anschließend wird über den K-Draht mit dem kanülierten Bohrer bikortikal vorgebohrt.
- Die Länge und Position der Schraube wird in beiden Ebenen unter radiologischer Kontrolle geprüft.

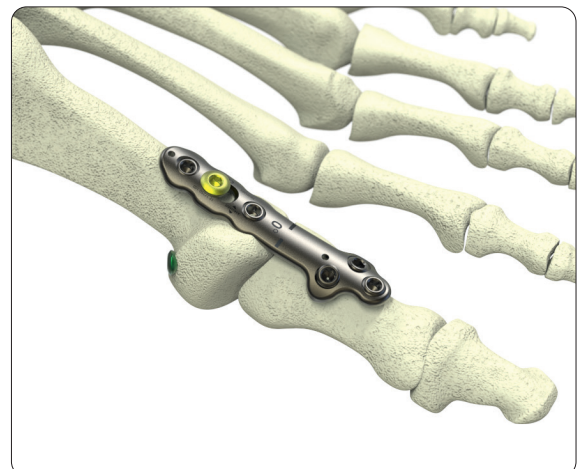
Hinweis:

- Alternativ können Kompressionsschrauben mit ähnlichen Dimensionen nach ähnlichen mechanischen Prinzipien verwendet werden.



11. Fixierung der proximalen Schraubenlöcher

- Nach dem Einbringen der Zugschraube und Komprimierung des Großzehengrundgelenks, erfolgt eine weitere Kompression durch Anziehen der nicht winkelstabilen Schraube im Gleitloch. Anschließend werden die proximalen winkelstabilen Schraubenlöcher der Platte besetzt.
- Das Vorgehen zum Einbringen der Schrauben entspricht hierbei den Punkten 6, 7, 8 und 9.
- Nachdem alle Schraubenlöcher besetzt wurden, erfolgt eine abschließende radiologische Kontrolle.



12. Nachbehandlung

- Die Nachbehandlung erfolgt im Verbandschuh mit steifer Sohle bzw. im Vorfußentlastungsschuh bis zur knöchernen Konsolidierung.
- Üblicherweise ist die Arthrodese nach sechs Wochen knöchern überbaut. Durch individuelle Faktoren des Patienten, wie Knochenqualität oder Medikamente, welche die Knochenneubildung hemmen, sind jedoch erhebliche Abweichungen von diesem Wert möglich.
- Der Übergang zum Konfektionsschuhwerk kann durch eine steife Einlage (Rigidusfeder) oder durch eine Schuhzurichtung mit einer Mittelfußrolle erleichtert werden.

► Operationstechnik PEDUS-Lx Kompressionsplatte

PEDUS-Lx Kompressionsplatte

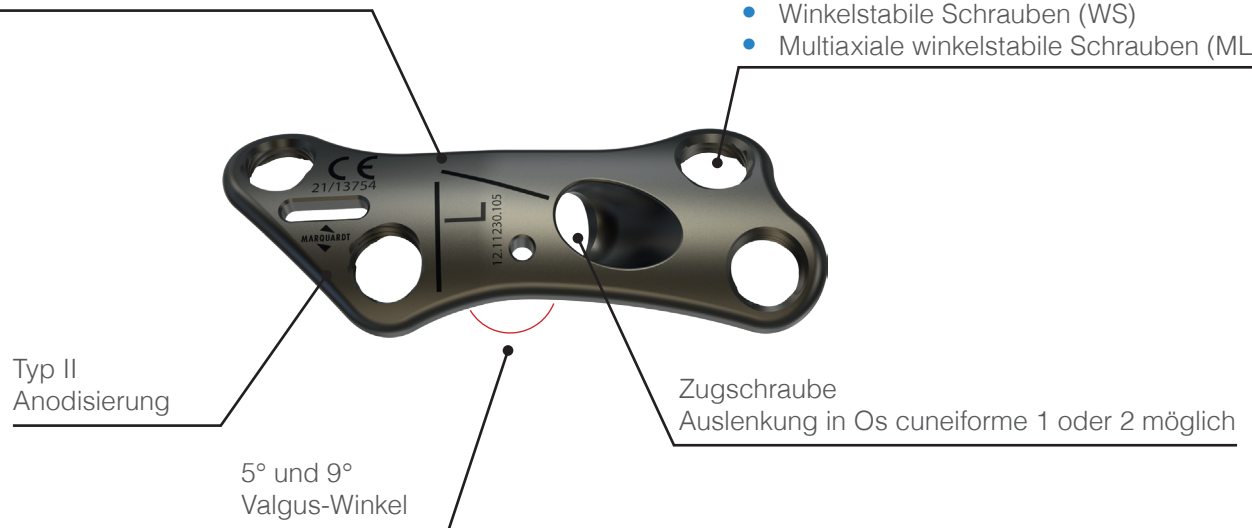
Produktspezifikation

- speziell für den rechten und linken Fuß
- 2 unterschiedliche Valgus Winkel: 5° und 9°

Lasermarkierung - zur Ausrichtung über dem zu fusionierenden TMT1 Gelenk

Schraubenlöcher geeignet für:

- Kortikalisschrauben
- Winkelstabile Schrauben (WS)
- Multiaxiale winkelstabile Schrauben (ML)



Indikation

- Die PEDUS-Lx Kompressionsplatten sind indiziert für die Fixierung von Frakturen, Osteotomien und Arthrodesen im Mittelfußbereich, insbesondere am ersten Tarsometatarsalgelenk. Die Platten sind zur Korrektur von Deformitäten, insbesondere Hallux Valgus geeignet.

1. Zugang und Resektion

- Es erfolgt eine dorsomediale Inzision über dem ersten Tarsometatarsalgelenk (TMT1) von medial des Os cuneiforme I bis zur Mitte der Metatarsale I. Die Inzision liegt medial des extensor hallucis longus.
- Anschließend wird das TMT1 Gelenk identifiziert, das Knorpelgewebe entfernt und die Gelenkflächen zur Fusionierung vorbereitet. Der resezierte Knochenkeil bestimmt die Richtung der Korrektur.

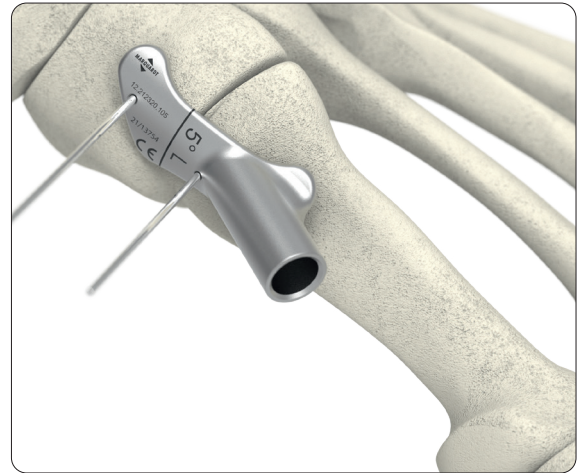
2. Implantatgröße und Position festlegen

Instrumente

REF 11.90012.070 K-Draht Ø 1,2mm, L = 70mm

REF 12.21230.xxx Fräslehre für PEDUS-Lx Platten

- Mit der Fräslehre, die auch als Probeimplantat dient, wird der Implantatwinkel sowie die Implantatposition festgelegt.
- Die Fräslehre wird mit K-Drähten temporär fixiert.

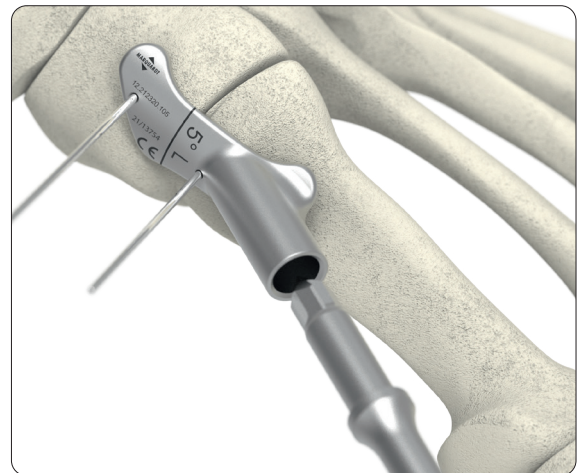


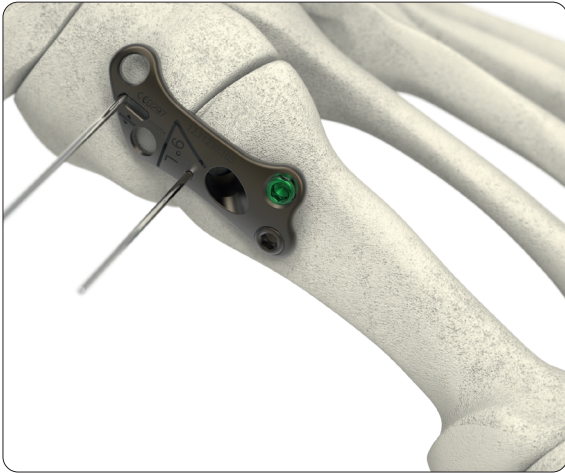
3. Fräsen

Instrumente

REF 12.20030.040 Fräser für PEDUS-Lx Platten

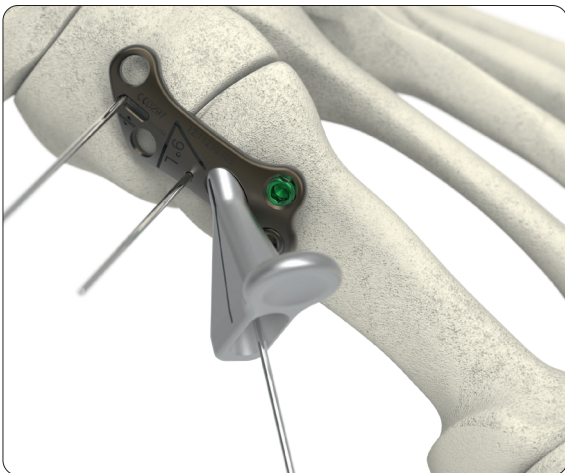
- Anschließend wird mittels Fräser über die Fräslehre das Platzieren des Implantats vorbereitet.
- Der Anschlag des Fräasers muss bis zur Fräslehre vorgeschoben werden.





4. Implantat Positionieren

- Die Fräslehre wird entfernt, die K-Drähte verbleiben im Knochen.
- Die entsprechende PEDUS-Lx Platte wird anschließend über die K-Drähte platziert.
- Die distalen Schraubenlöcher der Platte werden mit winkelstabilen oder ML Schrauben besetzt.
- Das Bohren und Messen der Schraubenlänge sowie die Fixierung entsprechen den Schritten 6, 7, 8 und 9 der MTP OP Technik (siehe Seite 6, 7 und 8).



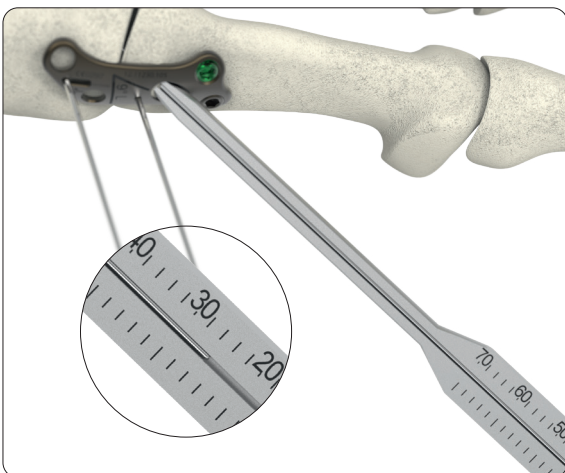
5. K-Draht für Zugschraube setzen

Instrumente

REF 11.90012.150 K-Draht Ø 1,2mm, L = 150mm

REF 12.20060.040 Führungshülse für K-Drähte Ø 1,2mm

- Die Führungshülse wird in das Zugschraubenloch gesteckt.
- Die Markierung der Führungshülse muss axial mit der Markierung des Implantats ausgerichtet sein.
- Den K-Draht durch die Führungshülse einbringen.
- Die Position des K-Drahtes wird in beiden Ebenen unter radiologischer Kontrolle geprüft.



6. Längenbestimmung der Zugschraube

Instrumente

REF 08.20100.035 Längenbestimmungsinstrument für K-Drähte Ø 1,2mm

- Anschließend wird das Längenbestimmungsinstrument über den K-Draht bis zum Anschlag eingebracht.
- Die benötigte Schraubenlänge kann direkt auf der Skala des Längenbestimmungsinstruments (Ende des K-Drahtes) abgelesen werden.

Hinweis:

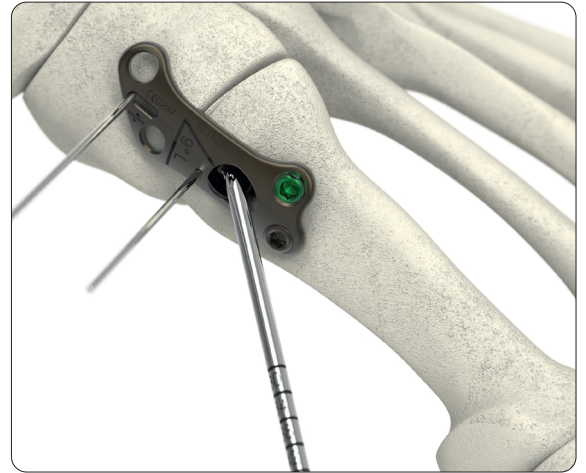
- Die Schraubenlänge ist so zu wählen, dass eine sichere Verschraubung in Cuneiforme I oder II gewährleistet ist.

7. Bohren

Instrumente

REF 12.20010.027 Spiralbohrer Ø 2,7mm

- Mit dem kanülierten Spiralbohrer wird über den K-Draht vorgebohrt.
- Der K-Draht sollte nicht komplett überbohrt werden.

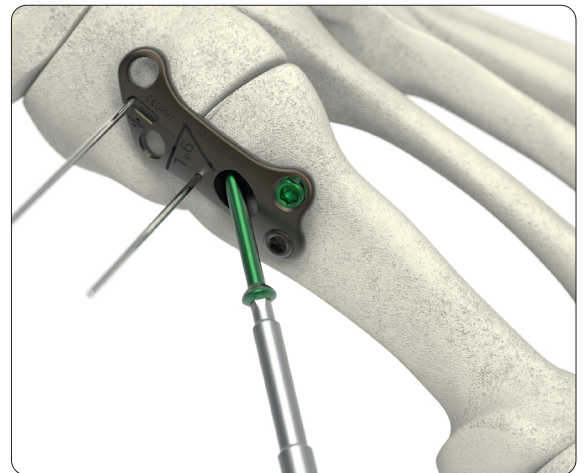


8. Schrauben

Instrumente

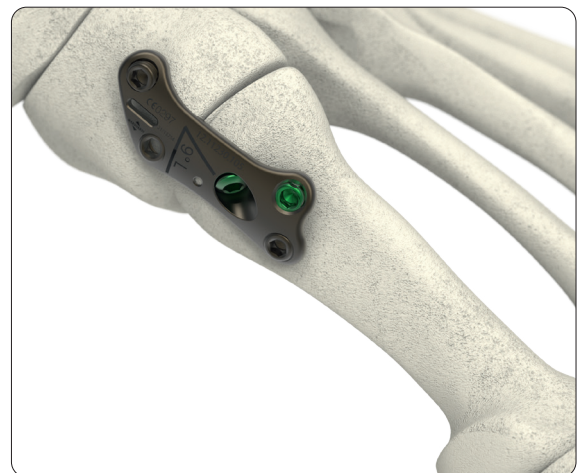
REF 08.20040.025 Schraubendreher, hex 2,5mm

- Die entsprechende Länge der durchgebohrten Schrauben wird mit dem kanülierten Schraubendreher über den K-Draht eingebracht.
- Nach dem Einbringen der Zugschraube und einstellen der Kompression, werden alle K-Drähte entfernt.



9. Fixierung der proximalen Schraubenlöcher

- Die proximalen Schraubenlöcher der Platte werden mit winkelstabilen oder ML Schrauben besetzt.
- Das Bohren und Messen der Schraubenlänge sowie die Fixierung entsprechen den Schritten 6, 7, 8 und 9 der MTP OP Technik (siehe Seite 6, 7 und 8).
- Nachdem alle Schraubenlöcher besetzt wurden, erfolgt eine abschließende radiologische Kontrolle.



► Operationstechnik PEDUS-L Plantare Lapidusplatte

PEDUS-L Plantare Lapidusplatte

Produktspezifikation

- Durch die plantare Anlage der Platte entsteht ein Zuggurtungsmechanismus, der bei Belastung zu einer Kompression der Arthrodesen führt.
- Weiterhin wird die Platte vollständig durch den M. abductor hallucis abgedeckt, was postoperative Wundheilungsstörungen reduziert und in den meisten Fällen eine Metallentfernung überflüssig macht.



Indikation

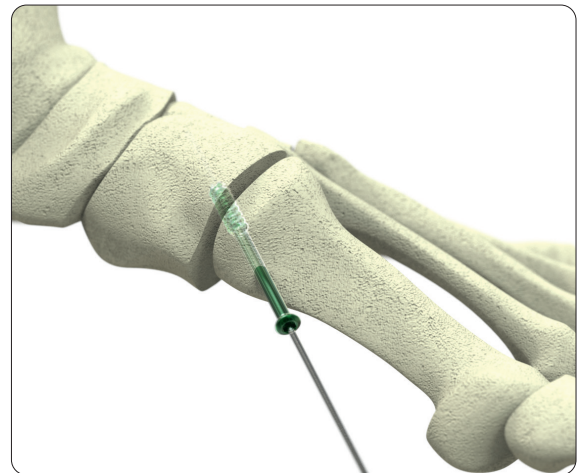
- Die PEDUS-L Plantare Lapidusplatten sind indiziert für die Fixierung von Frakturen, Osteotomien und Arthrodesen im Mittelfußbereich, insbesondere am ersten Tarsometatarsalgelenk. Die Platten sind zur Korrektur von Deformitäten, insbesondere Hallux Valgus geeignet.

1. Zugang und Resektion

- Die Inzision wird medioplantar über dem ersten Tarsometatarsalgelenk (TMT1) entlang der Metatarsale bis zum ersten MTP1 Gelenk ausgeführt.
- Die Gelenkflächen werden entfernt und das Gelenk reponiert.
- Alternativ erfolgt ein medioplantarer Schnitt über dem TMT1 Gelenk und eine zweite Inzision von medial über dem MTP1 Gelenk. Anschließend wird das Os cuneiforme I mediale und die Basis der Metatarsale dargestellt.

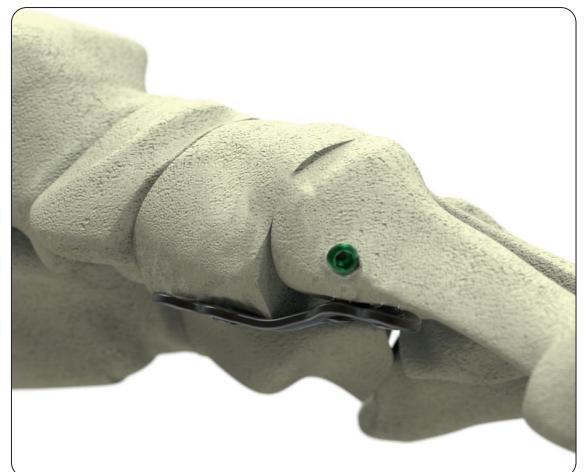
2. Einbringen der Zugschraube

- Das TMT1 Gelenk wird mit einem K-Draht Ø 1.2 mm mittels Doppelbohrbüchse in der gewünschten Stellung fixiert.
- Eine Ø 4.0 mm kanülierte Schraube wird von plantar medial nach dorsal lateral bis in die zweite Os cuneiforme eingebracht.
- Das Einbringen der kanülierten Ø 4.0 mm Schraube erfolgt gleich dem Schritt 10 der MTP Operationsanleitung.



3. Positionierung und Fixierung der Platte

- Die Platte wird aufgesetzt und kann temporär mit einem K-Draht fixiert werden.
- Die Platte kann mit winkelstabilen oder ML Schrauben besetzt werden.
- Das Bohren und Messen der Schraubenlänge sowie die Fixierung entsprechen den Schritten 6, 7, 8 und 9 der MTP OP Technik (siehe oben).

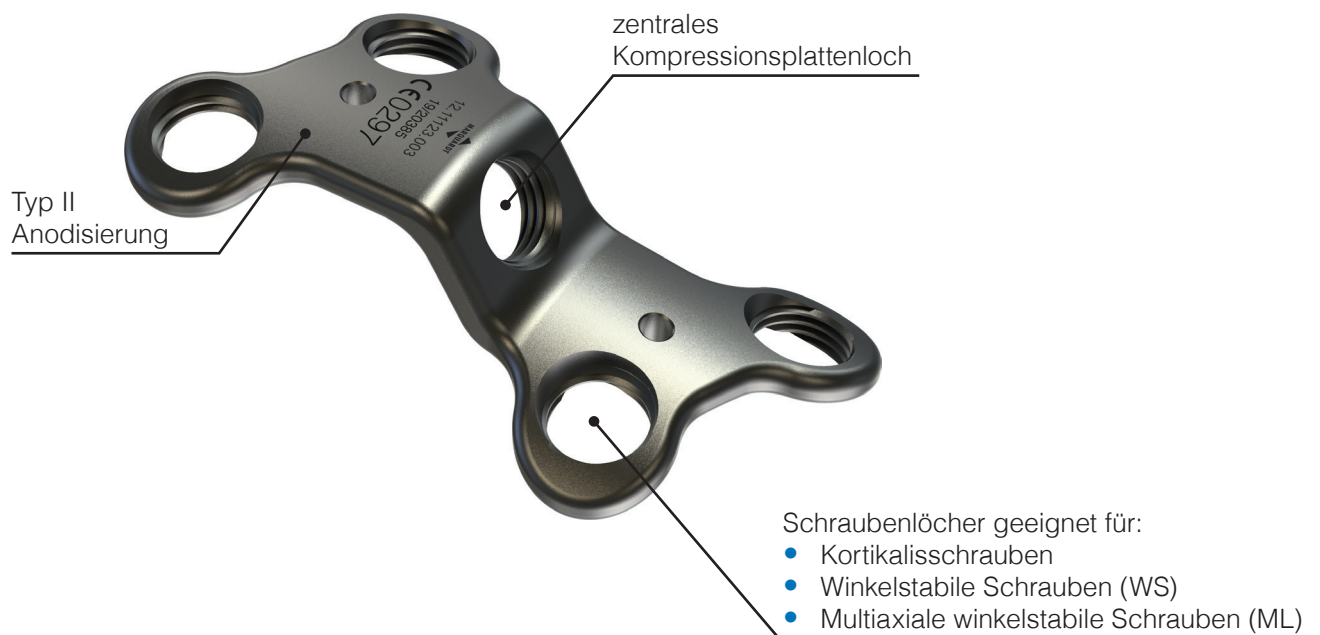


► Operationstechnik PEDUS-L WS Lapidusplatte

PEDUS-L WS Lapidusplatte

Produktspezifikation

- 5 unterschiedliche Stufenhöhen: 0, 2, 3, 4 und 5 mm
- Plattendesign bietet die Möglichkeit der Einbringung von winkelstabilen und nicht winkelstabilen Kortikalisschrauben.



Indikation

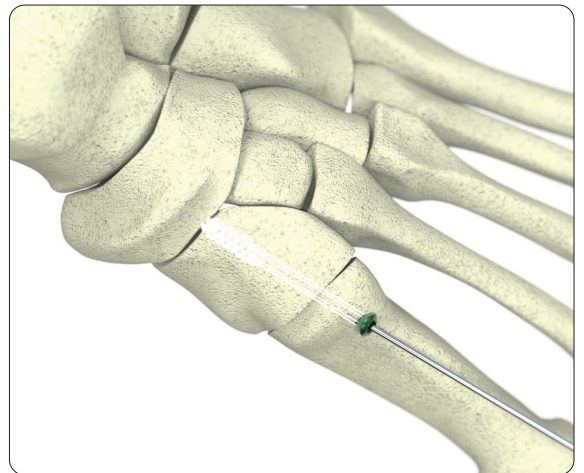
- Die PEDUS-L WS Lapidusplatten sind indiziert für die Fixierung von Frakturen, Osteotomien und Arthrodesen im Mittelfußbereich, insbesondere am ersten Tarsometatarsalgelenk. Die Platten sind zur Korrektur von Deformitäten, insbesondere Hallux Valgus geeignet.

1. Zugang und Resektion

- Es erfolgt eine dorsomediale Inzision über dem ersten Tarsometatarsalgelenk (TMT1) von medial des Os cuneiforme I bis zur Mitte der Metatarsale I. Die Inzision liegt medial des extensor hallucis longus.
- Anschließend wird das TMT1 Gelenk identifiziert, das Knorpelgewebe entfernt und die Gelenkflächen zur Fusionierung vorbereitet. Der resizierte Knochenkeil bestimmt die Richtung der Korrektur.

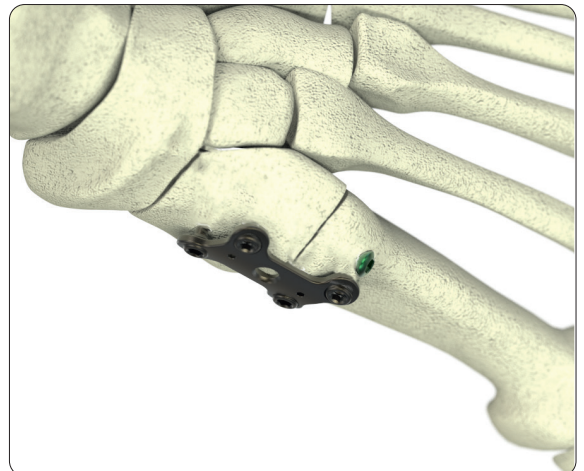
2. Einbringen der Zugschraube

- Das TMT1 Gelenk wird mit einem K-Draht Ø 1.2 mm mittels der Doppelbohrbüchse in der gewünschten Stellung transfixiert.
- Eine Ø 4.0 mm kanülierte Schraube wird von dorsal nach plantar in die erste Os cuneiforme eingebracht.
- Das Einbringen der kanülierten Ø 4.0 mm Schraube erfolgt gleich dem Schritt 10 der MTP Operationsanleitung (siehe oben).



3. Positionierung und Fixierung der Platte

- Die Platte wird aufgesetzt und kann temporär mit einem K-Draht fixiert werden.
- Die Platte kann mit winkelstabilen oder ML Schrauben besetzt werden.
- Das Bohren und Messen der Schraubenlänge sowie die Fixierung entsprechen den Schritten 6, 7, 8 und 9 der MTP OP Technik (siehe oben).

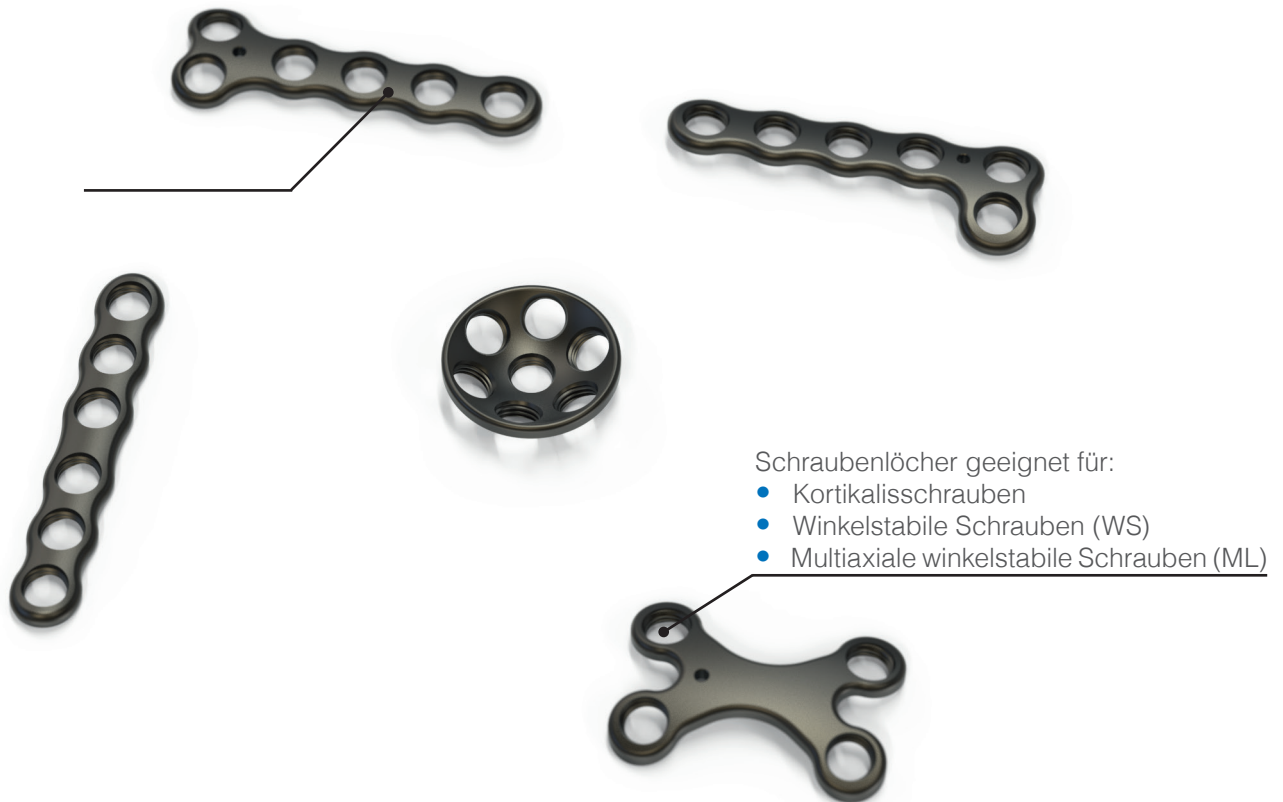


► Operationstechnik PEDUS WS Plattensystem

PEDUS WS Plattensystem

Produktspezifikation

- Das PEDUS WS Plattensystem besteht aus 5 unterschiedlichen Plattengeometrien:
 - PEDUS WS Platte, gerade
 - PEDUS WS T-Platte
 - PEDUS WS L-Platte
 - PEDUS WS X-Platte
 - PEDUS WS Multifix Platte
- Kombilöcher ermöglichen die Verwendung von winkelstabilen und nicht winkelstabilen Schrauben.



Indikation

- Die PEDUS WS Platten, sind indiziert für die Fixierung von Frakturen, Osteotomien und Arthrodesen im Vor- und Mittelfußbereich.

1. PEDUS Multifixplatte - Zugang und Resektion

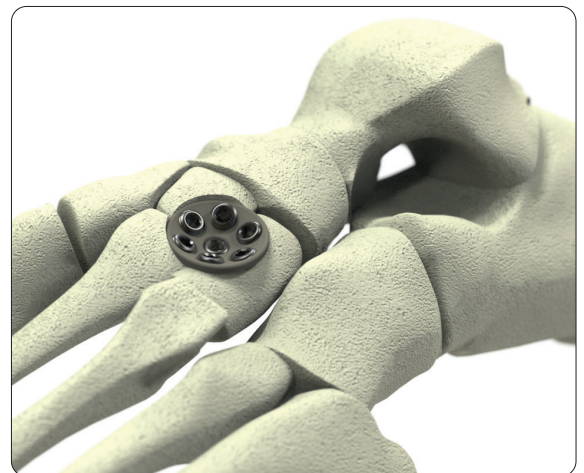
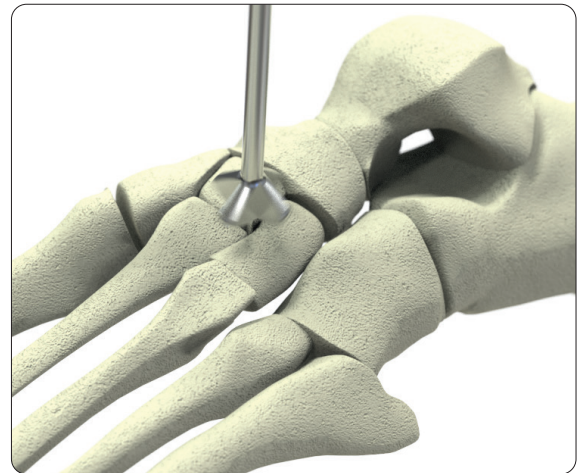
- Inzision beginnend über der dritten Metatarsale, über das Kahnbein bis zur Mitte des Metatarsaleschaftes.
- Die Arteria dorsalis pedis sowie den Nervus cutaneus dorsalis medialis darstellen, zur Seite schieben und den Knochen freilegen.

2. Positionierung und Fixierung der Platte

Instrumente

| | |
|------------------|---|
| REF 12.20030.085 | Arthrodesenfräser, konvex, mittel |
| REF 11.90016.150 | Kirschnerdraht Ø 1.6 mm, L 150 mm |
| REF 10.20010.020 | Spiralbohrer Ø 2.0 mm |
| REF 08.20060.027 | Doppelbohrbüchse 2.7 / 1.25 |
| REF 08.20100.035 | Längenbestimmungsinstrument für K-Drähte |
| REF 08.20040.025 | Schraubendreher, hex 2.5 mm |

- Es wird ein K-Draht zentral in die Gelenkfläche eingebracht.
- Der konvexe Fräser wird über den K-Draht eingeführt und die Gelenkfläche abgetragen.
- Die Platte wird aufgesetzt und kann mit winkelstabilen oder ML Schrauben besetzt werden.
- Das Bohren und Messen der Schraubenlänge sowie die Fixierung entsprechen den Schritten 6, 7, 8 und 9 der MTP OP Technik (siehe oben).



► Produktinformation

Implantate



PEDUS-MTP1, kurz

- 2 Loch distal
- 3 Schaftlöcher
- 0° und 8° Dorsalextension
- 5° Valgus-Winkel
- Material: Ti6Al4V

| Artikelnummer * | Flexion | Orientierung |
|-----------------|---------|--------------|
| 12.11250.203 | 0° | rechts |
| 12.11250.303 | 0° | links |
| 12.11258.203 | 8° | rechts |
| 12.11258.303 | 8° | links |



PEDUS-MTP1, 3 Loch

- 3 Loch distal
- 3 Schaftlöcher
- 0° und 8° Dorsalextension
- 5° Valgus-Winkel
- Material: Ti6Al4V

| Artikelnummer * | Flexion | Orientierung |
|-----------------|---------|--------------|
| 12.11250.003 | 0° | rechts |
| 12.11250.103 | 0° | links |
| 12.11258.003 | 8° | rechts |
| 12.11258.103 | 8° | links |



PEDUS-MTP1, 5 Loch

- 4 Loch distal
- 5 Schaftlöcher
- 0° und 8° Dorsalextension
- 5° Valgus-Winkel
- Material: Ti6Al4V

| Artikelnummer * | Flexion | Orientierung |
|-----------------|---------|--------------|
| 12.11250.005 | 0° | rechts |
| 12.11250.105 | 0° | links |
| 12.11258.005 | 8° | rechts |
| 12.11258.105 | 8° | links |



PEDUS-Lx Kompressionsplatte

- 5° und 9° Valgus-Winkel
- Material: Ti6Al4V

| Artikelnummer * | Valgus Winkel | Orientierung |
|-----------------|---------------|--------------|
| 12.11230.005 | 5° | rechts |
| 12.11230.105 | 5° | links |
| 12.11230.009 | 9° | rechts |
| 12.11230.109 | 9° | links |



PEDUS-L WS Lapidusplatte

- Abstufungen: 0, 2, 3, 4 und 5 mm
- Material: Ti6Al4V

| Artikelnummer * | Stufe |
|-----------------|-------|
| 12.11123.000 | 0 mm |
| 12.11123.002 | 2 mm |
| 12.11123.003 | 3 mm |
| 12.11123.004 | 4 mm |
| 12.11123.005 | 5 mm |

* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

| Artikelnummer * | Loch | Länge |
|-----------------|------|-------|
| 12.11124.003 | 4 | 39 mm |
| 12.11124.004 | 4 | 44 mm |

PEDUS-L Plantare Lapidusplatte

- 4 Schaftlöcher
- Länge: 39 und 44 mm
- Material: Ti6Al4V



| Artikelnummer * | Loch |
|-----------------|------|
| 12.11211.004 | 4 |
| 12.11211.006 | 6 |
| 12.11211.008 | 8 |

PEDUS WS Platte, gerade

- Material: Ti6Al4V



| Artikelnummer * | Loch |
|-----------------|------|
| 12.11210.003 | 3 |
| 12.11210.004 | 4 |
| 12.11210.006 | 6 |

PEDUS WS T-Platte

- Material: Ti6Al4V



| Artikelnummer * | Loch | Orientierung |
|-----------------|------|--------------|
| 12.11212.003 | 3 | 90°, rechts |
| 12.11212.004 | 4 | 90°, rechts |
| 12.11212.006 | 6 | 90°, rechts |
| 12.11212.103 | 3 | 90°, links |
| 12.11212.104 | 4 | 90°, links |
| 12.11212.106 | 6 | 90°, links |

PEDUS WS L-Platte

- Material: Ti6Al4V



| Artikelnummer * | Größe |
|-----------------|-------|
| 12.11220.002 | klein |
| 12.11220.003 | groß |

PEDUS WS X-Platte

- Material: Ti6Al4V



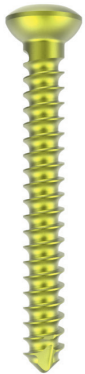
| Artikelnummer * | Loch | Durchmesser |
|-----------------|------|-------------|
| 12.11018.007 | 7 | 18 mm |

PEDUS WS Multifixplatte

- Material: Ti6Al4V



* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.



Kortikalisschraube Ø 2.7 mm, selbstschneidend

- Gewindedurchmesser: 2.7 mm
- Kerndurchmesser: 1.9 mm
- Kopfdurchmesser: 5.0 mm
- Innensechskant: 2.5 mm
- Material: Ti6Al4V

| Artikelnummer * | Länge |
|-----------------|-------|
| 03.03527.008 | 8 mm |
| 03.03527.010 | 10 mm |
| 03.03527.012 | 12 mm |
| 03.03527.014 | 14 mm |
| 03.03527.016 | 16 mm |
| 03.03527.018 | 18 mm |
| 03.03527.020 | 20 mm |
| 03.03527.022 | 22 mm |
| 03.03527.024 | 24 mm |
| 03.03527.026 | 26 mm |
| 03.03527.028 | 28 mm |
| 03.03527.030 | 30 mm |
| 03.03527.032 | 32 mm |
| 03.03527.034 | 34 mm |
| 03.03527.036 | 36 mm |
| 03.03527.038 | 38 mm |
| 03.03527.040 | 40 mm |



Winkelstabile Schraube Ø 3.0 mm

- Gewindedurchmesser: 3.0 mm
- Kerndurchmesser: 1.9 mm
- Kopfdurchmesser: 4.75 mm
- Innensechskant: 2.5 mm
- Material: Ti6Al4V

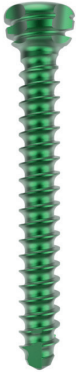
| Artikelnummer * | Länge |
|-----------------|-------|
| 10.03530.008 | 8 mm |
| 10.03530.010 | 10 mm |
| 10.03530.012 | 12 mm |
| 10.03530.014 | 14 mm |
| 10.03530.016 | 16 mm |
| 10.03530.018 | 18 mm |
| 10.03530.020 | 20 mm |
| 10.03530.022 | 22 mm |
| 10.03530.024 | 24 mm |
| 10.03530.026 | 26 mm |
| 10.03530.028 | 28 mm |
| 10.03530.030 | 30 mm |
| 10.03530.032 | 32 mm |
| 10.03530.034 | 34 mm |
| 10.03530.036 | 36 mm |
| 10.03530.038 | 38 mm |
| 10.03530.040 | 40 mm |

* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

| Artikelnummer * | Länge |
|-----------------|-------|
| 03.03540.008 | 8 mm |
| 03.03540.010 | 10 mm |
| 03.03540.012 | 12 mm |
| 03.03540.014 | 14 mm |
| 03.03540.016 | 16 mm |
| 03.03540.018 | 18 mm |
| 03.03540.020 | 20 mm |
| 03.03540.022 | 22 mm |
| 03.03540.024 | 24 mm |
| 03.03540.026 | 26 mm |
| 03.03540.028 | 28 mm |
| 03.03540.030 | 30 mm |
| 03.03540.032 | 32 mm |
| 03.03540.034 | 34 mm |
| 03.03540.036 | 36 mm |

ML Schraube Ø 2.7 mm, selbstschneidend

- Gewindedurchmesser: 2.7 mm
- Kerndurchmesser: 1.9 mm
- Kopfdurchmesser: 4.75 mm
- Innensechskant: 2.5 mm
- Material: Ti6Al4V



| Artikelnummer * | Länge |
|-----------------|-------|
| 08.03644.020 | 20 mm |
| 08.03644.022 | 22 mm |
| 08.03644.024 | 24 mm |
| 08.03644.026 | 26 mm |
| 08.03644.028 | 28 mm |
| 08.03644.030 | 30 mm |
| 08.03644.032 | 32 mm |
| 08.03644.034 | 34 mm |
| 08.03644.036 | 36 mm |
| 08.03644.038 | 38 mm |
| 08.03644.040 | 40 mm |
| 08.03644.042 | 42 mm |
| 08.03644.044 | 44 mm |
| 08.03644.046 | 46 mm |
| 08.03644.048 | 48 mm |
| 08.03644.050 | 50 mm |

Durchbohrte Schraube Ø 4.0 mm, kurzes Gewinde, selbstschneidend

- Gewindedurchmesser: 4.0 mm
- Kerndurchmesser: 2.6 mm
- Kopfdurchmesser: 5.0 mm
- Innensechskant: 2.5 mm
- Material: Ti6Al4V



| Artikelnummer |
|---------------|
| 03.91000.070 |

Unterlegscheibe Ø 7.0 mm, für Schrauben Ø 2.7 bis 4.0 mm

- Außendurchmesser: 7.0 mm
- Material: Ti6Al4V



* Alle Implantate sind auch steril erhältlich. Hierzu Artikelnummer um "S" ergänzen.

PEDUS Vor- und Mittelfuß System

Instrumente

11.90012.070 Kirschnerdraht Ø 1.2 mm, Trokarspitze, L 70 mm, Stahl

11.90212.150 Kirschnerdraht Ø 1.2 mm, Gewindespitze, L 150 mm, Stahl

11.90016.150 Kirschnerdraht Ø 1.6 mm, Trokarspitze, L 150 mm, Stahl

08.20120.135 Reinigungsdraht Ø 1.2 mm, L 200 mm



10.20010.020 Spiralbohrer Ø 2.0 mm, 2-lippig, AO-Anschluss, L 112 / 82 mm



12.20010.027 Spiralbohrer Ø 2.7 / 1.35 mm, 4-lippig, kanüliert, skaliert, AO-Anschluss, L 160 / 130 mm



08.20030.035 Kopfraumfräser, kanüliert, für Durchbohrte Schrauben Ø 3.5 / 4.0 mm, AO-Anschluss



12.20030.040 Fräser für PEDUS-Lx Platten



12.20030.075 Arthrodesenfräser, konvex, klein



12.20030.085 Arthrodesenfräser, konvex, mittel



12.20031.075 Arthrodesenfräser, konvex, groß



12.20032.075 Arthrodesenfräser, konkav, klein



12.20032.085 Arthrodesenfräser, konkav, mittel



12.20033.075 Arthrodesenfräser, konkav, groß



02.20120.015 Schraubenpinzette, selbsthaltend



03.20040.026 Haltehülse für Schrauben Ø 2.7 - 4.0 mm



03.20100.040 Längenbestimmungsinstrument, für Schrauben bis 40 mm



10.20100.050 Längenbestimmungsinstrument, für Schrauben bis 50 mm



08.20100.035 Längenbestimmungsinstrument, für Kirschnerdrähte Ø 1.2 mm x 150 mm



08.20060.027 Doppelbohrbüchse 2.7 / 1.25



12.20060.017 Doppelbohrbüchse 2.0 / 1.7



10.20060.047 Bohrhülse 2.0, skaliert



10.20050.025 ML Bohrbüchse 2.0



03.20040.030 Schraubendreher, hex 2.5 mm, Ballengriff, L 200 / 85 mm



08.20040.025 Schraubendreher, hex 2.5 mm, kanüliert, L 199 / 89 mm



12.21230.005/105 Fräslöhre für PEDUS-Lx Platten 5°, rechts/links

12.21230.009/109 Fräslöhre für PEDUS-Lx Platten 9°, rechts/links



12.20060.040 Führungshülse für Kirschnerdrähte Ø 1,2mm



Probeimplantate



PEDUS-MTP1, kurz

| Artikelnummer | Flexion | Orientierung |
|---------------|---------|--------------|
| 12.21250.203 | 0° | rechts |
| 12.21250.303 | 0° | links |
| 12.21258.203 | 8° | rechts |
| 12.21258.303 | 8° | links |



PEDUS-MTP1, 3 / 5 Loch

| Artikelnummer | Flexion | Orientierung |
|---------------|---------|--------------|
| 12.21250.003 | 0° | rechts |
| 12.21250.005 | 0° | rechts |
| 12.21250.103 | 0° | links |
| 12.21250.105 | 0° | links |
| 12.21258.003 | 8° | rechts |
| 12.21258.005 | 8° | rechts |
| 12.21258.103 | 8° | links |
| 12.21258.105 | 8° | links |



PEDUS-L, Plantare Lapidusplatte

| Artikelnummer | Loch | Länge |
|---------------|------|-------|
| 12.21124.003 | 4 | 39 mm |
| 12.21124.004 | 4 | 44 mm |



PEDUS WS Platte, gerade

| Artikelnummer | Loch |
|---------------|------|
| 12.21211.004 | 4 |



PEDUS WS T-Platte

| Artikelnummer | Loch |
|---------------|------|
| 12.21210.003 | 3 |



PEDUS WS L-Platte

| Artikelnummer | Loch | Orientierung |
|---------------|------|--------------|
| 12.21212.003 | 3 | 90°, rechts |
| 12.21212.103 | 3 | 90°, links |



PEDUS WS X-Platte

| Artikelnummer | Größe |
|---------------|-------|
| 12.21220.002 | klein |
| 12.21220.003 | groß |



PEDUS WS Multifixplatte

| Artikelnummer | Loch | Durchmesser |
|---------------|------|-------------|
| 12.21018.007 | 7 | 18 mm |



MRT Sicherheitsinformation

Nicht klinische Tests haben gezeigt, dass Plattensysteme von Marquardt Medizintechnik gemäß der ASTM F2503-20 bedingt MRT-sicher sind (MR Conditional). Ein Patient mit einem solchen Implantat kann sicher in einem MRT-System gescannt werden, welches folgende Bedingungen erfüllt:

- Zylindrische Öffnung
- Horizontales Magnetfeld (B_0)
- Räumlicher Feldgradient kleiner oder gleich
 - **1.5 T**: 23.45 T/m (2345 G/cm)
 - **3.0 T**: 11.75 T/m (1175 G/cm)
- Exposition durch hochfrequenten Feldern (HF):
 - HF-Anregung: Zirkular polarisiert (ZP)
 - HF-Sendespule: Ganzkörpersendespule
 - HF-Empfangsspule: Ganzkörper-Empfangsspule
 - Maximal zulässige gemittelte spezifische Absorptionsrate (SAR) für den Gesamtorganismus: Normaler Betriebsmodus, 2 W/kg.
 - Scandauer und Wartezeit:
 - 1.5 T**: 2 W/kg durchschnittlicher Ganzkörper-SAR-Wert für **8min und 15s** kontinuierlicher HF (eine Sequenz oder eine Serie von aufeinanderfolgenden Aufnahmen ohne Unterbrechung), gefolgt von einer Wartezeit von **8min und 15s**, wenn dieser Grenzwert erreicht ist.
 - 3.0 T**: 2 W/kg durchschnittlicher Ganzkörper-SAR-Wert für **6min und 19s** kontinuierlicher HF (eine Sequenz oder eine Serie von aufeinanderfolgenden Aufnahmen ohne Unterbrechung), gefolgt von einer Wartezeit von **6min und 19s**, wenn dieser Grenzwert erreicht ist.
- Es wird erwartet, dass die Platten einen maximalen Temperaturanstieg von 8,5 °C bei 1,5 T und 6,9 °C bei 3 T nach den oben genannten Scanzeiten erzeugen.
- Implantate können Bildartefakte erzeugen. Um Artefakte zu kompensieren, kann eine Anpassung der Scanparameter erforderlich sein. Die von dem Gerät erzeugten Bildartefakte erstreckten sich in nicht klinischen Tests ungefähr 83 mm vom Rand des Implantatsystems bei einer Spin-Echo-Sequenz und 65 mm bei einer Gradienten-Echo-Sequenz jeweils bei 1,5 Tesla.
- Bei Patienten mit beeinträchtigter Thermoregulation sollte eine MRT-Untersuchung nur unter kontrollierten Bedingungen stattfinden bei welchen speziell geschultes medizinisches Personal sofort auf hitzebedingten physiologischen Stress reagieren kann.

Hinweis:

Eine MRT-Untersuchung birgt ein potenzielles Risiko für Patienten mit einem Metallimplantat. Das von einem MRT-Scanner erzeugte elektromagnetische Feld kann mit dem Metallimplantat wechselwirken, was zu einer Verschiebung des Implantats, einer Erwärmung des Gewebes in der Nähe des Implantats, oder anderen unerwünschten Auswirkungen führen kann.



Dieter Marquardt Medizintechnik GmbH

Robert-Bosch-Straße 1 • 78549 Spaichingen, Germany
Telefon +49 7424 9581-0 • Telefax +49 7424 501441
info@marquardt-medizintechnik.de • www.marquardt-medizintechnik.de

CE 0297