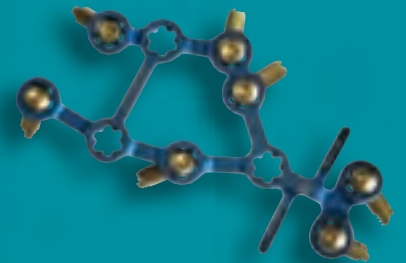


VARIABEL WINKELSTABILE

CALCANEUSPLATTE

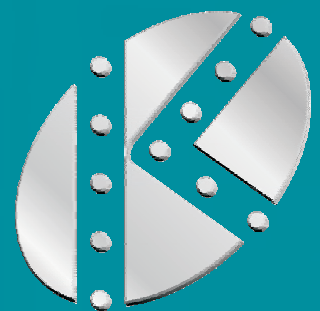
Variable-angle-stable calcaneusplate

- Titan



KLEINFRAGMENT

Small fragment



KÖNIGSEE
IMPLANTATE
UND INSTRUMENTE ZUR
OSTEOSYNTHESE GmbH

Einleitung

Introduction

Die Versorgung intraartikulärer Fersenbeinbrüche bleibt nach wie vor eine Herausforderung. Neben der komplexen Anatomie und Frakturpathologie begrenzen Weichteilprobleme und die relative Seltenheit der Fraktur den chirurgischen Erfolg. Die Prognose hängt jedoch in entscheidendem Maße von der Qualität der operativen Versorgung ab. Neben anatomischen Kenntnissen und einem guten Verständnis der Frakturformen ist daher ein Implantat erforderlich, das die durch Reposition erreichte Fragmentstellung zuverlässig fixiert, möglichst viele Freiheitsgrade besitzt und Weichteilirritationen vermeidet. Das Prinzip der variabel winkelstabilen Schraubenverankerung verbessert die Fixationsmöglichkeiten erheblich, insbesondere auch bei mehrfragmentären oder Trümmersituationen. Die nachfolgende Zusammenstellung von Hinweisen zu Indikation, präoperativer Phase, Operationstechnik und Nachbehandlungsvorschlägen soll eine Hilfe sein, das Problem vor allem der höhergradigen intraartikulären Calcaneusfrakturen zu meistern.

The management of intra-articular calcaneal fractures continues to be a challenge. Apart from the complex anatomy and fracture pathology, surgical success is limited by soft tissue problems and the relative rarity of the fracture. However, the prognosis depends to a crucial degree on the quality of the operative management. Besides anatomical knowledge and a good understanding of fracture forms, an implant is therefore required which reliably fixes the fragment position achieved by reduction, possesses as many degrees of freedom as possible and avoids soft tissue irritation. The principle of variable angle-stable screw fixation improves the fixation possibilities considerably, particularly in multifragment or comminuted situations. The following summarised instructions on indications, preoperative phase, operation technique and suggestions for follow-up treatment are intended to be an aid to mastering the problems particularly of higher-grade intra-articular calcaneus fractures.

Hinweise References

- CT zur Therapieplanung erforderlich
- initiale geschlossene Grobreposition, ggf. mit Retention im Fixateur externe verringert den Weichteilschaden durch inneren Fragmentdruck und beugt der Weichteilschrumpfung vor
- Operationszeitpunkt: innerhalb der 6h-Grenze möglich, jedoch meist um den 7. Tag (bis zu 3 Wochen nach Trauma möglich)
- auf Begleitverletzungen achten

- CT necessary for therapy planning
- initial closed rough reduction, if necessary with retention in external fixator, reduces soft tissue damage due to internal fracture pressure and prevents soft tissue shrinkage
- operation time possible within the 6h limit, but usually around the 7th day (possible up to 3 weeks after trauma)
- look for concomitant injuries

Indikation Indication

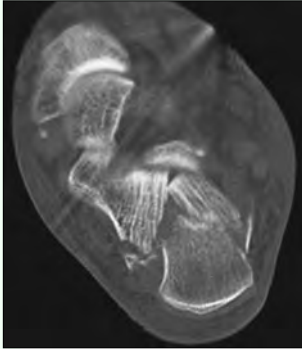
- alle dislozierten intraartikuläre Frakturen
- all dislocated intra-articular fractures

Kontraindikation Contraindication

- undislozierte zentrale Frakturen
- extraartikuläre Frakturen mit geringer Fehlstellung
- desolater Weichteilzustand
- Möglichkeit der minimal invasiven Stabilisierung
- unkooperativer Patient
- undislocated central fractures
- extra-articular fractures with slight deformity
- desperate soft tissue situation
- possibility of minimally invasive stabilisation
- uncooperative patient

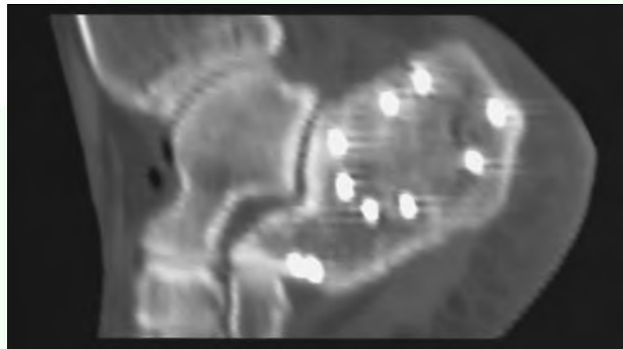
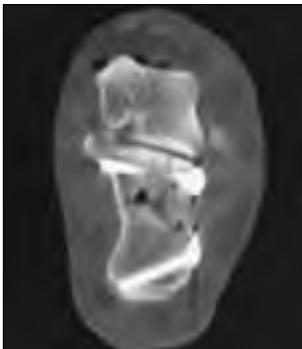
Präoperativ

Präoperative



Postoperativ

Postoperative



Nachbehandlung

After-treatment

- Gipsfrei
- Bewegungsübungen einschl. Motorbewegungsschiene für OSG/USG
- Mobilisation mit Sohlenkontakt oder Entlastungsorthese
- keine Limitierung des Bewegungsausmaßes
- langsohlige Hartschaleneinlagen
- Vollbelastung nach 10-12 Wochen
- keine routinemäßige Implantatentfernung, ggf. aber im Rahmen einer Arthrolyse

- no plaster
- movement exercises incl. motor movement splint for ankle and subtalar joint
- mobilisation with sole contact or relieving orthosis
- no limiting of extent of movement
- long-soled hard shell inlays if necessary
- full loading after 10-12 weeks
- no routine implant removal but can be done as part of arthrolysis

Vorteile:

Advantages:

- **Neu gestaltetes anatomisches Design**
newly shaped anatomical design
- **Multidirektionale winkelstabile Schraubenverankerung in allen Plattenlöchern im 30°-Sektor**
variable angle-stable screw fixation in all plate holes in the 30° sector
- **Optional Verwendung konventioneller Schrauben mit Zugwirkung**
optional use of conventional screws with tension effect
- **Spezielle Ausläufer zum Processus anterior**
special extensions to the anterior process
- **Flachprofil-Titanimplantat**
flat profile titanium implant
- **Sichere Retention auch von Trümmerfrakturen**
secure retention even of comminuted fractures
- **Deutlich verbesserte Fragmentretention bei frakturiertem Proc. anterior**
markedly improved fragment retention when anterior process is fractured
- **Ausgewogenes Verhältnis von Stabilität und Modellierbarkeit**
balanced relationship between stability and modellability
- **Verzicht auf Knochentransplantation oder Implantation von Knochenersatzstoffen**
does without bone grafting or implantation of bone substitutes
- **Minimierte Sehnen-Weichteil-Irritation**
minimised tendon and soft tissue irritation
- **nur eine Implantatgröße erforderlich**
only one implant size required

OP-Anleitung

OP-Instruction



- **Seiten- oder Bauchlagerung (bei letzterer vereinfachtes kombiniert mediales Vorgehen und erleichtertes Herausführen von K-Drähten), Antibiotikum, Blutsperre (temporär), ausgedehnter lateraler Zugang**

Lateral or face-down position (with the latter, combined medial procedure is simplified and it is easier to bring out the K-wires), antibiotic, tourniquet (temporary), extended lateral approach



- **Subperiostale Präparation en bloc inkl. der Peronealsehnen**

subperiosteal preparation en bloc incl. peroneal tendons



- **Darstellung der Fraktur lateral, Retraktion des Weichteillappens mittels armierter K-Drähte (Weichteilprotektion!)**

Exposure of the fracture laterally, Retraction of the soft tissue flap using sheathed K wires (protect soft tissues!)

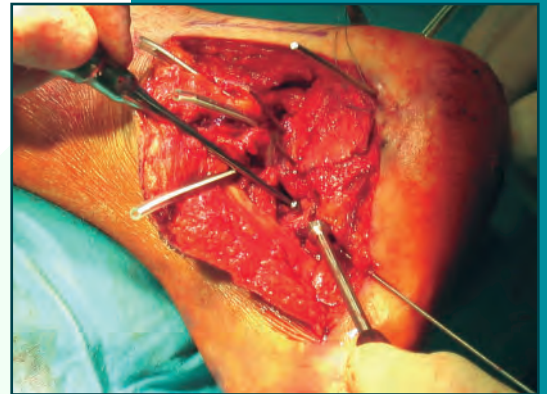


- **Wegklappen des lateral bulge und Wiederaufbau der posterioren Gelenkfacette von medial nach lateral, Orientierung am (meist) undislozierten Sustentaculumfragment
Erfolgskontrolle mittels Tasthaken, offener Arthroskopie, intraop. 3D-Röntgenkontrolle oder rein visuell**

Fold back the lateral bulge and reconstruct the posterior joint facet from medial to lateral, using the (usually) undislocated sustentaculum fragment for orientation
Check for correct position using a palpating hook, open arthroscopy, intraop. 3D radiography or purely visually.

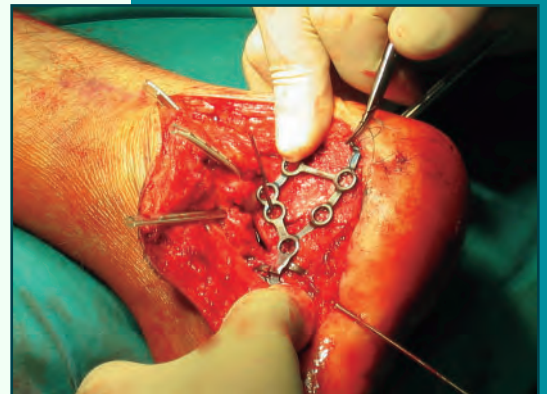
■ **Reposition des Tuberfragmentes (Ausgleich von Verkürzung, Varus, Fehlrotation und ggf. Subluxation), ggf. Reposition der Proc.-anterior-Fragmente und zuletzt des lat. bulge**

Reduction of the tuberosity fragment (correcting shortening, varus, malrotation and subluxation as necessary), if necessary reduction of the anterior process fragments and finally of the lat. bulge



■ **Anlegen der Platte mit Umbiegen der Proc.-anterior-Fortsätze**

Apply the plate, bending the anterior process extensions



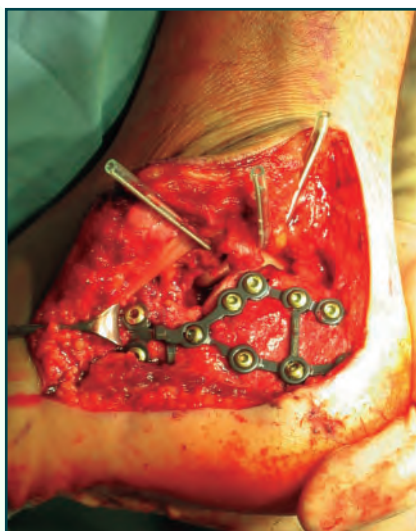
■ **Besetzen der subtalaren Plattenlöcher je nach Fraktursituation mit winkelstabilen oder Zugschrauben sowie der übrigen Plattenlöcher**

Depending on the fracture situation, place angle-stable or tension screw(s) in the subtalar plate holes and in the remaining holes



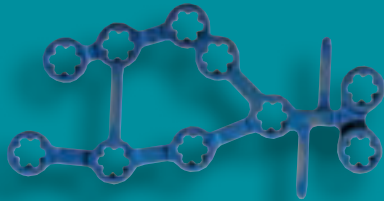
■ **Fertige Osteosynthese**

Internal fixation complete



Nachbestellung

Order additionally



■ Implantate, Bestell-Nr.

Implants, Code N°

		Länge Length	Lochanzahl N° of hole
5.894.00	rechts / right	68 mm	10
5.895.00	links / left	68 mm	10

■ Spongiosaschrauben, D 4,0 mm (konisches Kopfgewinde, selbstschneidend)

Cancellous screws, D 4,0 mm (conical head thread, self-tapping)

Bestell-Nr. Code N°	Länge Length	Anzahl Quantity
3.147.22	22 mm	5
3.147.26	26 mm	5
3.147.30	30 mm	5
3.147.35	35 mm	5
3.147.40	40 mm	5
3.147.45	45 mm	5
3.147.50	50 mm	5



■ Kortikalisschrauben, D 3,5 mm konisches Kopfgewinde (selbstschneidend)

Cortical screws, diameter 3,5 mm, conical head thread (self-tapping)

Bestell-Nr. Code N°	Länge Length	Anzahl Quantity
3.133.22	22 mm	5
3.133.26	26 mm	5
3.133.30	30 mm	5
3.133.35	35 mm	5
3.133.40	40 mm	5
3.133.45	45 mm	5
3.133.50	50 mm	5



■ Spongiosaschrauben, D 4,0 mm, Vollgewinde

Cancellous screws, diameter 4,0 mm, fully threaded

Bestell-Nr. Code N°	Länge Length	Anzahl Quantity
3.145.22	22 mm	3
3.145.26	26 mm	3
3.145.30	30 mm	3
3.145.35	35 mm	3
3.145.40	40 mm	3
3.145.45	45 mm	3
3.145.50	50 mm	3



Set



OP-Set Titan

OP-Set, titanium

Bestell-Nr. 19.326.00

Code N°

■ Durchbohrte Schraube, D 4,0 mm (kurzes Gewinde, selbstbohrend)

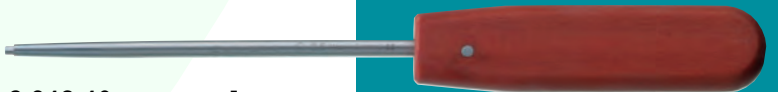
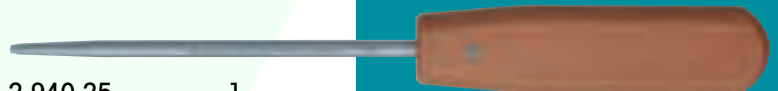
Cannulated screw, D 4,0 mm (short thread, self-drilling)

Bestell-Nr. Code N°	Länge Length	Anzahl Quantity
3.440.40	40 mm	3
3.440.42	42 mm	3
3.440.44	44 mm	3
3.440.46	46 mm	3
3.440.48	48 mm	3
3.440.50	50 mm	3
3.440.55	55 mm	3



■ Bezeichnung

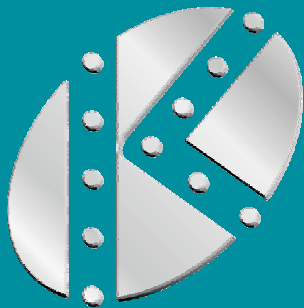
Name	Bestell-Nr. Code N°	Anzahl Quantity
Lagerungssieb (für Instrumente und Implantate) Locating sieve (for instruments and implants)	19.325.00	1
Schraubendreher (mit Griff, sechskant) Screwdriver (with handle, hexagon) für Schrauben D 3,5/ 4,0 mm / for screws D 3,5/ 4,0 mm	2.940.25	1
Schraubendreher (mit Griff, durchbohrt D 1,7 mm) Screwdriver (with handle, hexagon, d 1,7 mm) für Schrauben D 4,0 mm / for screws D 4,0 mm	2.943.40	1
Bohrbuchse Drill guide for fixed-angle screws, d 3,5/ 4,0 mm für winkelstabile Schrauben D 3,5/4,0 mm	2.977.01	1
Bohrbuchse Drill guide for variable fixed-angle screws, d 3,5/ 4,0 mm für variabel-winkelstabile Schrauben D 3,5/4,0 mm	2.977.07	1
Spiralbohrer (für Schnellkupplung) D 2,5 mm, Länge 125 mm Spiral drill (for quick coupler) diameter 2,5 mm, length 125 mm	2.904.06	1
Schraubenhaltepinzette Screw-holding forceps	2.954.01	1
Schraubenmeßgerät Screw gauge	2.953.60	1
Kirschnerdraht Trokar , Ende rund, D 1,6 mm Kirschner-wire with trokar point, rounded end, D 1,6 mm	6.031.16	1
Messstab , für durchbohrte Schrauben, D 4,0 mm Gauge for cannulated screws, D 4,0 mm	2.950.150	1



WWW.KOENIGSEE-IMPLANTATE.DE

Wiedergabe des Inhalts, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without the prior written permission of the publisher.



KÖNIGSEE
IMPLANTATE
UND INSTRUMENTE ZUR
OSTEOSYNTHESE GmbH

zertifiziert nach EG Richtlinie
93/42/EWG
DIN EN ISO 13485: 2003
DIN ISO 9001: 2000

Ärztlicher Autor:

Dr. Metzner

Vivantes Klinikum, Berlin Prenzlauer Berg
OA der Klinik für Unfallchirurgie



**KÖNIGSEE IMPLANTATE UND INSTRUMENTE
ZUR OSTEOSYNTHESE GmbH**

Am Sand

D-07426 Königsee-Aschau

Fon +49 (0) 36738 498-0

Fax +49 (0) 36738 498-19

e-mail: info@koenigsee-implantate.de

© Copyright Königsee Implantate GmbH

Stand: Oktober 2005

Bestell-Nr.: D.10.894.05