

URS Mini

ULNA- UND RADIUSVERKÜRZUNGSSYSTEM
NACH PROF. H. KRIMMER UND DR. M. LEIXNERING

ULNA- AND RADIUS SHORTENING SYSTEM
ACC. TO PROF. H. KRIMMER AND DR. M. LEIXNERING

URS Mini

Die miniaturisierte Platte zur Ulna- und Radiusverkürzung macht einen kleineren und weniger traumatischen Zugang möglich.

The miniaturized plate for the ulna and radius shortening allows for a smaller and less traumatizing approach.



Einleitung

Die ulnare Verkürzungsosteotomie stellt eine anerkannte Behandlungsmethode bei dem Ulna-Impaction-Syndrom dar. Aufgrund des Weichteilzuges kommt es beim Schluss des Osteotomiespaltes zu Drehfehlern. Zur Vermeidung dieser Problematik wurde eine neue filigrane Gleitlochplatte konzipiert, die eine Verkürzung von bis zu 8 mm ermöglicht.

Aufgrund der proximalen Anordnung von Langlöchern kann die Osteotomie bei liegender Platte erfolgen und die beiden Osteotomiehälften sind rotationsstabil. Neue Sägelehren, die zwischen Platte und Knochen sitzen, bieten eine gute Führung für das Sägeblatt. Dadurch wird ein stufenfreier und paralleler Osteotomieschnitt ermöglicht. Eine die Schrägosteotomie überbrückende Zugschraube führt zur Kompression des Osteotomiespaltes. Somit verringert sich die Pseudarthrosenrate und die Operationstechnik ist vereinfacht.

PROF. H. KRIMMER
DR. M. LEIXNERING

Indikation

- Impaction-Syndrom der Ulna oder des Radius

Vorteile

- Rotationsstabilität durch Plattenanlage vor der Osteotomie
- Niedrige Pseudarthrosenrate
- Niedrige Profilhöhe (3,2 mm) und Verjüngung der distalen und proximalen Plattenkante (1,9 mm)
- Bohrhülsen zur orthogonalen Führung des Bohrers
- Stabile Fixierung mit 2,7 mm langen, winkelstabilen T-Drive-Schrauben
- Verkürzung um bis zu 8 mm
- Spezielle Oberflächenbehandlung der Platten minimiert Ermüdung und Abrieb des Materials
- Neue Sägelehren ermöglichen eine stufenfreie und parallele Osteotomie
- Integrierbar im Radiusverplattungssystem (FAROS) → Unterarmrekonstruktionssystem



Introduction

Ulna-shortening is a widely accepted procedure for the treatment of ulna-impaction syndrome. During the closure of the osteotomy gap often rotational difficulties occur. This is due to the tension of the surrounding soft tissue. In order to prevent non-unions a new filigran plate with sliding holes was introduced, which allows a shortening of the ulna of up to 8 mm.

The osteotomy is performed while the plate is loosely fixed to the ulna and therefore prevents malrotation of the osteotomy parts. New saw guides, which are placed between the plate and the bone, lead the saw blade very well. This enables a smooth and parallel cut of the ulna. Placement of a lag screw across the oblique osteotomy leads to further compression at the osteotomy site. This reduces non-unions and the surgical technique is simplified.

PROF. H. KRIMMER
DR. M. LEIXNERING

Indication

- Impaction syndrome of the ulna and radius

Advantages

- Rotational stability through plate positioning before the osteotomy
- Low pseudarthrosis rate
- Low profile (3.2 mm) and smaller distal and proximal edge (1.9 mm) of the plate
- Connected drill guides for orthogonal drilling
- Secure fixation with 2.7-mm locking T-Drive-Screws
- Shortening of up to 8 mm
- Special surface treatment of the plates minimizes material fatigue and abrasion
- New saw guides enable a smooth and parallel osteotomy
- Integrable in the radius plating system (FAROS)
→ Forearm reconstruction set

Operationstechnik – Ulnaverkürzung Surgical Technique – Ulna-Shortening



Abb. 1: In Rückenlage und Oberarmblutleere ulnopalmarer Zugang. Hierdurch ist eine sichere Weichteildeckung der Platte garantiert.

Fig. 1: Incision is made on the ulnopalmar side under tourniquet control with the forearm positioned dorsally. This ensures a good cover of soft tissue over the compression plate.



Abb. 2: Eingehen im Septum intermusculare zwischen Beuge- und Streckmuskulatur mit Darstellung der Ulna. Im distalen Anteil Abschieben des M. pronator quadratus vom Knochen.

Fig. 2: Access through the Septum intermusculare between the flexor and extensor muscles until the ulnar bone is exposed. Putting aside of the M. pronator quadratus in the distal part of the bone.



Abb. 3: Die Verkürzungsplatte für die Ulna (26-163-07) wird palmarseitig am inneren Rand der Ulna platziert. Vom distalen Ende der Ulna liegt die Platte ca. 3 cm proximal. Sollte die Platte in diesem Bereich nicht flächig aufliegen, ist ein exaktes Anpassen der Platte an die palmare Fläche der Ulna gegebenenfalls mit Schränken und Biegen unumgänglich, um nach der Osteotomie eine Verkippung zu vermeiden.

Fig. 3: The shortening plate of the ulna (26-163-07) is placed palmarly at the inner edge of the ulna. From the distal end of the ulna the plate is positioned approx. 3 cm proximal. Should the plate not have optimal surface contact in this area, it is mandatory to adapt the plate precisely to the palmar surface of the ulna by bending in order to prevent tilting after the osteotomy.



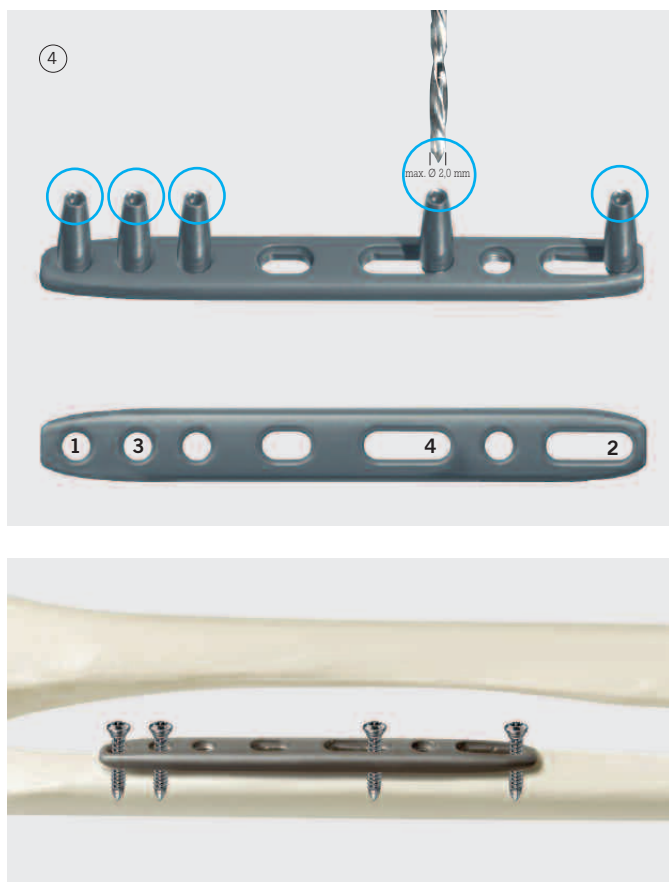


Abb. 4 a: Die vormontierten Bohrhülsen ermöglichen ein orthogonales, bikortikales Bohren mit einem Bohrer, der maximal einen Durchmesser von 2,0 mm hat. Nach dem Bohren können mit dem Schraubendreher (26-950-17) die Hülsen abgedreht und die Schrauben in der oben dargestellten Reihenfolge zunächst **monokortikal** fixiert werden. Es ist darauf zu achten, dass das 3. distale Schraubenloch zwar gebohrt, aber in diesem Stadium noch keine Schraube eingebracht wird. Wahlweise werden hier entweder die nicht winkelstabilen 2,7-mm-T-Drive-Schrauben (26-901-xx) oder die winkelstabilen 2,7-mm-T-Drive-Schrauben (26-502-xx) verwendet. Sollte der größere Schraubendurchmesser 3,5 mm (26-903-xx oder 26-504-xx) bevorzugt werden, so ist es notwendig, die Bohrhülsen vor dem Bohren zu entfernen, da die Platte für 2,7-mm-Schrauben konzipiert ist.

Fig. 4 a: The connected drill guides allow for orthogonal, bicortical drilling with a drill of a maximum diameter of 2.0 mm. They can be taken off after drilling with the tip of the screwdriver (26-950-17). The screws are inserted first of all **monocortically** in the sequence shown above. Please be aware, that the 3rd distal hole is also drilled but not filled with a screw at this stage. Alternatively either the non-locking 2.7-mm T-Drive-screw (26-901-xx) or the locking 2.7-mm T-Drive-screw (26-502-xx) can be used. Should you prefer the larger screws of 3.5 mm (26-903-xx or 26-504-xx) please note, that before drilling the drill guides need to be taken off. This is necessary, since a larger drill does not fit through the drill guides.



26-945-60
18 cm, 7"
Universal-Tiefenmesser
Universal depth gauge

Abb. 4 b: Zur korrekten Bestimmung der Schraubenlänge kann der Universal-Tiefenmesser 26-945-60 verwendet werden.

Fig. 4 b: In order to determine the appropriate screw length the universal depth gauge 26-945-60 can be used.



Abb. 5: Lösen der Schrauben und Anheben der Platte. Abhängig von der angestrebten Osteotomiebreite wird die entsprechende Sägelehre (3 mm, 4 mm oder 6 mm) ausgewählt und unter der gehobenen Platte eingesetzt. Die Befestigungsnotchen werden im 3. distalen Loch und am distalen Rand des mittleren Langloches platziert.

Für die stabile Fixation der Sägelehre während des Sägens müssen die Schrauben angezogen werden.

Fig. 5: Loosening of the screws and lifting of the plate. Selection of the saw guide, which is depending on the width of the osteotomy (3 mm, 4 mm or 6 mm). The guide is then placed beneath the plate. One of the fixation notches is placed in the 3rd hole from distal and another in the distal part of the middle sliding hole.

By tightening of the screws the saw guide is fixed during the sawing.

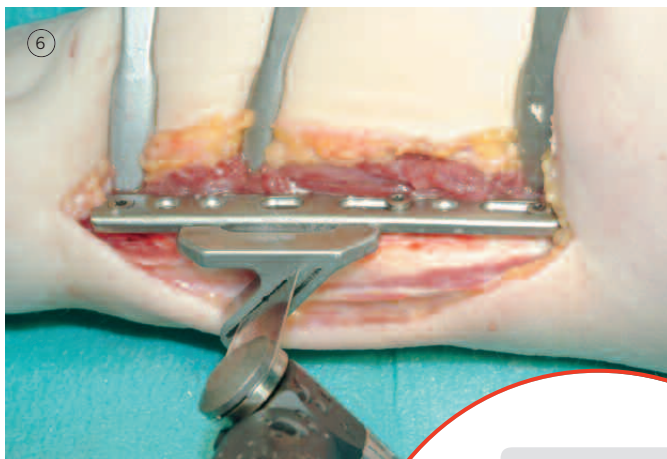
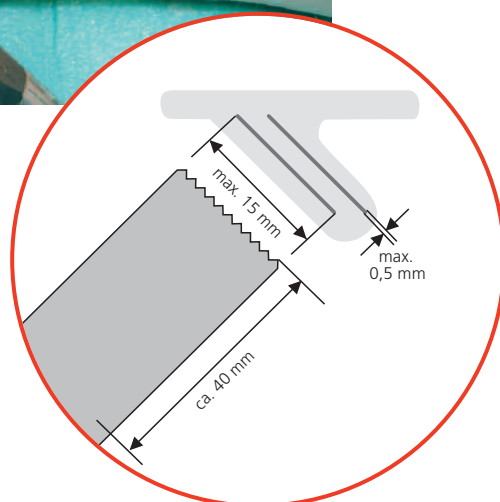


Abb. 6: Durch die Sägelehre wird eine parallele Osteotomie direkt unter dem 4. distalen Loch ermöglicht. Damit das feingezahnte Sägeblatt optimal in den Einkerbungen schwingen kann, sollte es nicht stärker als maximal 0,5 mm, nicht breiter als maximal 15 mm sein und eine Länge von ca. 40 mm aufweisen. Nach dem Sägen können die Schrauben wieder gelockert werden und die Sägelehre entnommen werden.

Fig. 6: The saw guide enables a parallel osteotomy directly underneath the 4th hole from distal. The saw blade should be not thicker than 0.5 mm, not wider than 15 mm and have a length of approx. 40 mm in order that the saw can swing freely in the slots. After sawing the screws can be loosened and the saw guide is taken out.



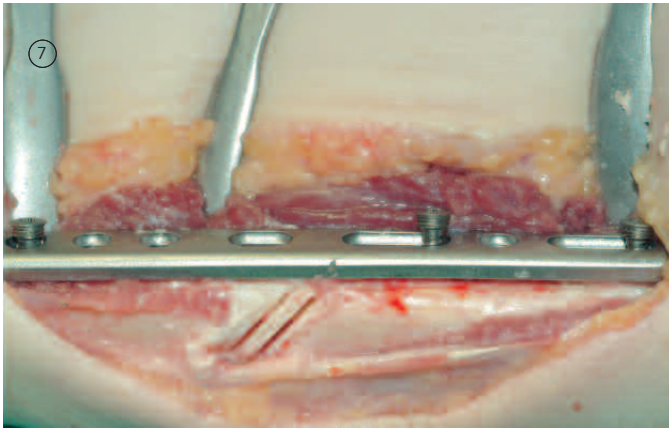


Abb. 7: Nach Entfernung des parallelen kortikospongiösen Knochenspars wird die 3. distale Schraube eingebracht und alle distalen Schrauben **bikortikal** verschraubt.

Fig. 7: After removal of the parallel cortico-cancellous bone wedge the 3rd screw from distal is inserted and all distal screws are fixed **bicortically**.

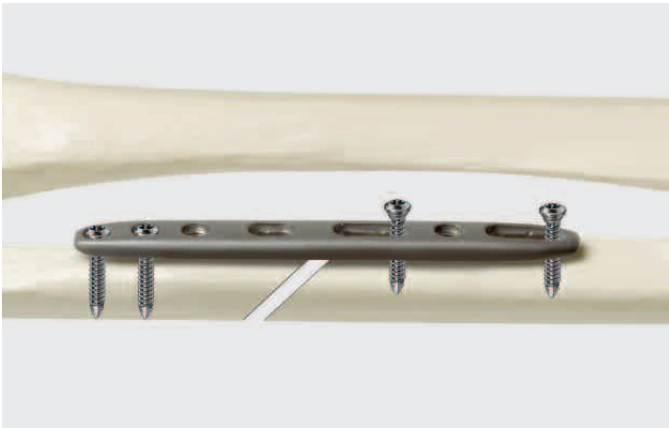


Abb. 8: Anschließend durch Zug an der Platte und gegebenenfalls Ulnarduktion des Handgelenkes Verschluss des Osteotomiespaltes.

Fig. 8: Closure of the osteotomy gap through traction of the plate and possible ulnar deviation of the wrist.

Operationstechnik – Ulnaverkürzung Surgical Technique – Ulna-Shortening



Abb. 9: Die beiden proximalen Schrauben im Langloch werden bikortikal verschraubt, um den Osteotomieschluss zu fixieren.

Fig. 9: The two proximal screws in the long holes are tightened bicortically, in order to fixate the closure of the osteotomy.

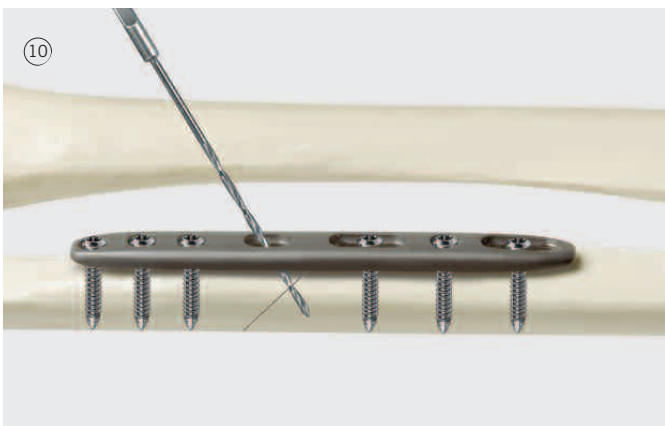


Abb. 10: Als Nächstes wird das mittlere proximale Loch gebohrt und mit einer Schraube besetzt. In das verbleibende Plattenloch oberhalb der Osteotomie wird eine Schraube in Zugschraubentechnik eingebracht. Dies führt zu zusätzlicher Stabilisierung.

Fig. 10: In the next step the middle proximal hole is drilled and filled. A lag screw is inserted in the remaining hole above the osteotomy. This leads to additional stability of the osteotomy.

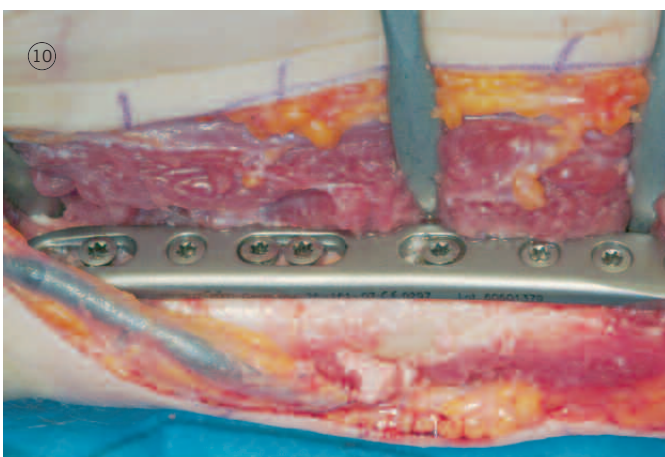




Abb. 11 a: pre-operative Ausgangslage

Fig. 11 a: pre-operative situation



Abb. 11 b: post-operatives Resultat

Fig. 11 b: post-operative result

Bei der **Radiusverkürzung** wird die Platte bevorzugt über einen radiopalmaren Zugang (alternativ über einen dorsalen Zugang) nach gleichem Prinzip eingebracht. Die Osteotomie erfolgt quer im spongiösen Bereich ohne Notwendigkeit einer Zugschraube, sodass die 6-Loch-Version (26-163-06) ausreichend ist. Die Sägelehre wird hier nicht verwendet.

In case of a **shortening of the radius** the plate is inserted in the same manner from the radiopalmar side (alternat. a dorsal approach is possible). The osteotomy is carried out across the cancellous area. The insertion of a lag screw is not necessary. Therefore only a 6-hole plate (26-163-06) is required. The saw guide is not used with this plate type.

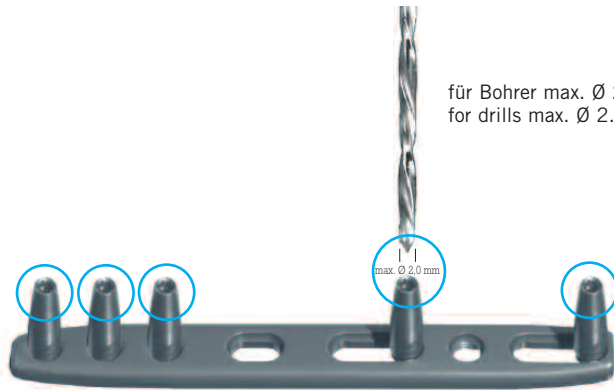


Implantate Implants



Ti Titanium

1 VE/unit






























26-163-07 Ti 1

Ulna-Verkürzungsplatte, klein
Ulna-shortening plate, small
t = 1,9 / 3,2 mm



26-163-06 Ti 1

Radius-Verkürzungsplatte, klein
Radius-shortening plate, small
t = 1,9 / 3,2 mm

<p>Ti Titanium</p> <p>Schraube, selbstschneidend Screw, self-tapping</p>		 	 
<p>T-Drive</p> 	<p>selbstschneidend self-tapping</p> <p>Länge/length</p>	<p>Winkelstabile Kortikalisschraube Locking corticalis screw</p> <p>● Ø 2,7 mm</p>	<p>● Ø 2,7 mm</p>
	8 mm		26-901-08 
	10 mm		26-901-10 
	12 mm	26-502-12 	26-901-12 
	14 mm	26-502-14 	26-901-14 
	16 mm	26-502-16 	26-901-16 
	18 mm	26-502-18 	26-901-18 
	20 mm	26-502-20 	26-901-20 
	22 mm	26-502-22 	26-901-22 
	24 mm	26-502-24 	26-901-24 
	26 mm	26-502-26 	26-901-26 
	28 mm	26-502-28 	26-901-28 
	30 mm	26-502-30 	26-901-30 



T-Drive

26-950-17
16 cm, 6 1/4"
Schraubendreher, T8
Screwdriver, T8

1/2

Distanz/distance 3,0 mm



1/2

26-166-03
Sägelehre für Parallelschnitte
Saw guide for parallel cut

Distanz/distance 4,0 mm

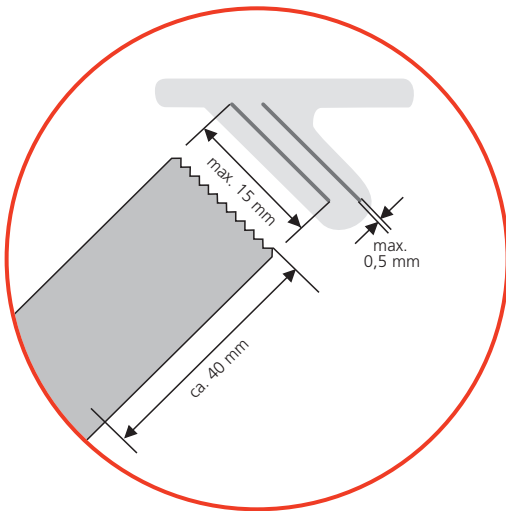


26-166-04
Sägelehre für Parallelschnitte
Saw guide for parallel cut

Distanz/distance 6,0 mm



26-166-06
Sägelehre für Parallelschnitte
Saw guide for parallel cut



Das Sägeblatt sollte folgende Dimensionen aufweisen:

Stärke: max. 0,5 mm
Breite: max. 15 mm
Länge: ca. 40 mm
Zahnung: fein

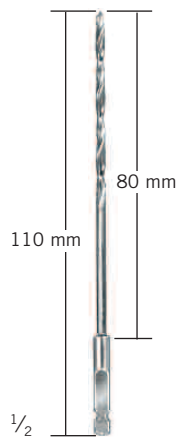
The saw blade should have the following dimensions:

Thickness: max. 0.5 mm
Width: max. 15 mm
Length: approx. 40 mm
Teeth: fine



1/2

15-075-01
16,5 cm, 6 1/2"
Wundhäkchen, stumpf
Hooklet, blunt



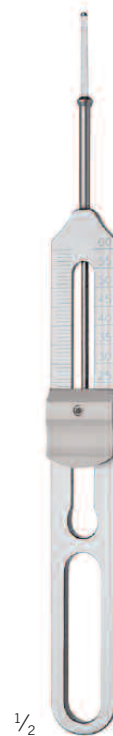
1/2

26-937-20
Ø 2,0 mm
Spiralbohrer
Drill bit



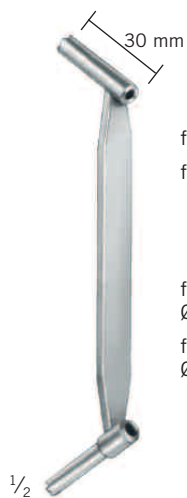
1/2

25-211-43
11 cm, 4 1/2"
Handstück für AO-Ansatz
Handle for AO attachment



1/2

26-945-60
18 cm, 7"
Universal-Tiefenmesser
Universal depth gauge



für Bohrer Ø 2,5 mm
for drill bit Ø 2.5 mm

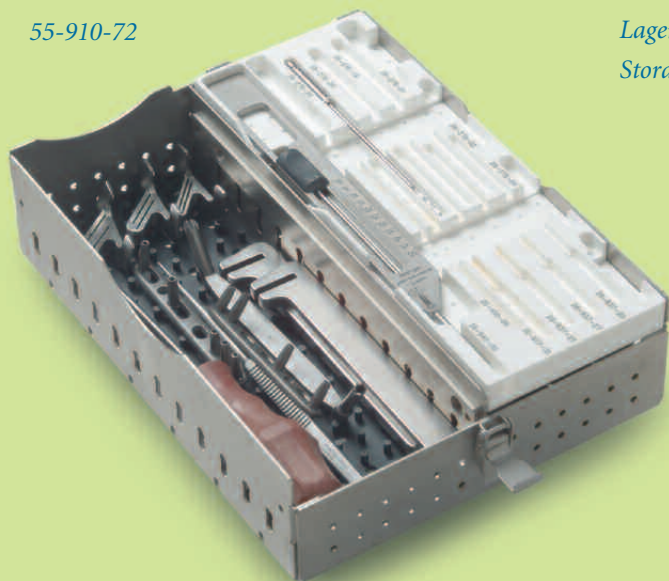
für Kortikalis-Schrauben
Ø 3,5 mm
for cortical screws
Ø 3.5 mm

25-212-27
10,5 cm, 4 1/4"
Gewebeschutzhülse
und Bohrlehre
Tap sleeve



26-176-02
16 cm/6 1/4"
Schränkeisen
Bending iron

55-910-72



Lagerung im FAROS-A-System 26-270-02
Storage in FAROS A System 26-270-02

55-910-73



Literatur/Literature

- Köppel M., Hargreaves I.C., Herbert T. J.
Ulnar-shortening for ulnar carpal instability
and ulnar carpal impaction
J Hand Surg B 22:451-456, 1997
- Krimmer H, Schoonhoven v. J., Tränkle M, Schober F
Ulna-Impaction-Syndrom: Therapie durch druck-
entlastende Verfahren am Ulnakopf.
Handchir Mikrochir Plast Chir 30:370-374, 1998
- Rock M.G., Roth J. H., Martin L.
Radial-shortening osteotomy for treatment
of Kienböck's disease
J Hand Surg B 16: 454-458, 1991
- Tränkle M., Schoonhoven v. J., Krimmer H., Lanz U
Indikation und Ergebnisse der Ulnaverkürzungsosteotomie
bei ulnokarpalem Handgelenksschmerz
Unfallchirurg 103:197-202, 2000

KLS Martin Group

Karl Leibinger GmbH & Co. KG

78570 Mühlheim
Germany
Tel. +49 74 63 838-0
info@klsmartin.com

Stuckenbrock Medizintechnik GmbH

78532 Tuttlingen
Germany
Tel. +49 74 61 16 11 14
verwaltung@stuckenbrock.de

KLS Martin GmbH + Co. KG

79224 Umkirch
Germany
Tel. +49 76 65 98 02-0
info@klsmartin.com

Rudolf Buck GmbH

78570 Mühlheim
Germany
Tel. +49 74 63 99 516-30
info@klsmartin.com

KLS Martin France SARL

68000 Colmar
France
Tel. +33 3 89 21 66 01
france@klsmartin.com

Martin Italia S.r.l.

20059 Vimercate (MB)
Italy
Tel. +39 039 605 67 31
italia@klsmartin.com

Martin Nederland/Marned B.V.

1270 AG Huizen
The Netherlands
Tel. +31 35 523 45 38
nederland@klsmartin.com

Nippon Martin K.K.

Osaka 541-0046
Japan
Tel. +81 6 62 28 90 75
nippon@klsmartin.com

Gebrüder Martin GmbH & Co. KG

Representative Office
121471 Moscow
Russia
Tel. +7 (499) 792-76-19
russia@klsmartin.com

KLS Martin L.P.

Jacksonville, FL 32246
USA
Office phone +1 904 641 77 46
usa@klsmartin.com

Orthosurgical Implants Inc.

Miami, FL 33186
USA
Office phone +1 877 969 45 45
sales@orthosurgical.com

Gebrüder Martin GmbH & Co. KG

A company of the KLS Martin Group
Ludwigstaler Str. 132 · D-78532 Tuttlingen
Postfach 60 · D-78501 Tuttlingen
Tel. +49 7461 706-0 · Fax +49 7461 706-193
info@klsmartin.com · www.klsmartin.com

