

**BLUEROCK**

▪ *Fine Surgery* ▪

**IO FiX 2.0**

FUSION | FIXATION

**Chirurgische Technik**



Hotline 0800 588 8005  
[www.bluerockmedical.de](http://www.bluerockmedical.de)

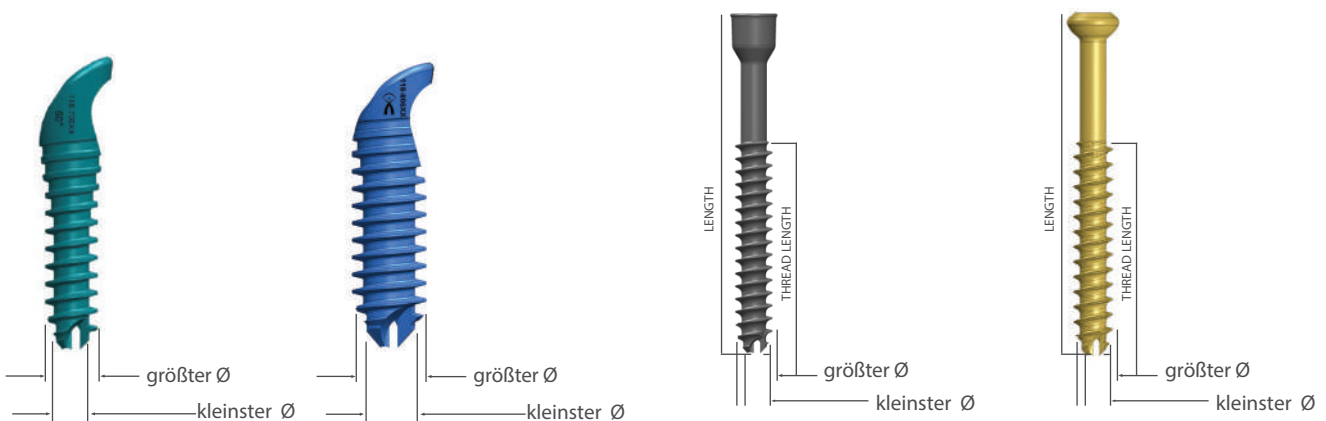
## INDIKATIONEN

Das IOFIX 2.0 System wurde speziell für die intramedulläre Fixation und Osteosynthese nach Osteotomien, intra- und extraartikulären Frakturen und nach Pseudarthrosen der Knochen und Gelenke des Fußes und des Sprunggelenkes entwickelt.

Es eignet sich z. Bsp. für talonavikulare, calcaneocuboidale und metatarso-cuneiforme Fusionen, sowie für Arthrodesen des Sprunggelenkes und nach tarsometatarsalen Osteotomien.

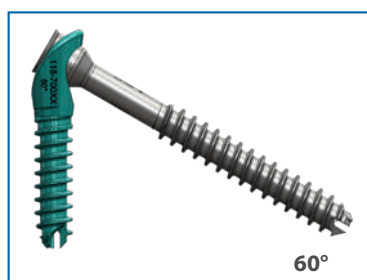
**Anmerkungen:** Diese Anleitung zeigt die IOFIX 2.0 Implantation bei talonavikulärer Arthrodesese.

## Spezifikationen des Implantates

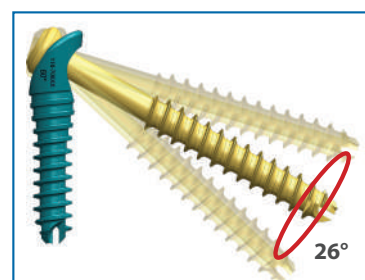


IO FIX 2.0 X-Posts	Winkel	X-Post Länge	größter Durchmesser	kleinster Durchmesser
Small X-Post (aqua)	60°	15,20,25,30mm	4.5mm	3.0mm
Medium X-Post (blue)	60°	20,25,30mm	6.5mm	4.5mm

Ankerschraube	Schraubenlänge	größter Durchmesser	kleinster Durchmesser	Gewindelänge
4.3mm selbstbohrend	26-40 (in 2mm Abständen)	4.3mm	2.8mm	15mm
selbstgewindeschneidend	45, 50	5.0mm	3.4mm	15mm
5.0mm selbstbohrend	26-40 (in 2mm Abständen)	4.5mm	3.0mm	15mm
selbstgewindeschneidend	45, 50			
4.5mm Low	26-40 (in 2mm Abständen)			
Profile Headed	45, 50			



Verriegelung



Polyaxiale Ankerschraube

## Zugang und Vorbereitung des Gelenkes

Der Standardzugang für Hautschnitt, Resektion, Darstellung des Gelenkes und die Entknorpelung wird nach Vorliebe des Chirurgen gewählt.

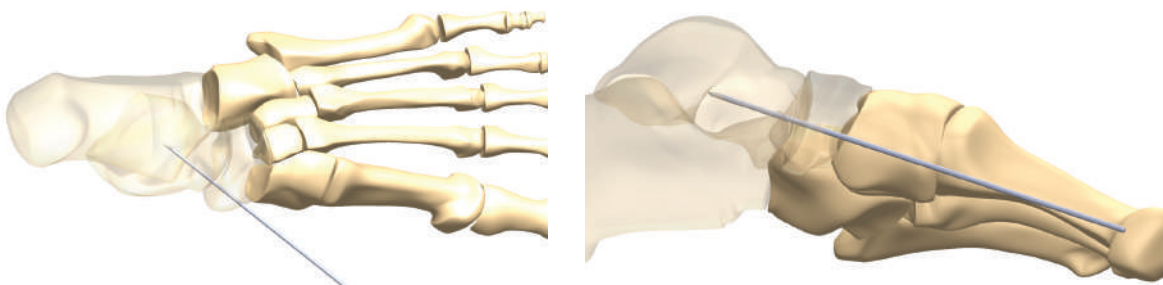
### Schritt

# 1

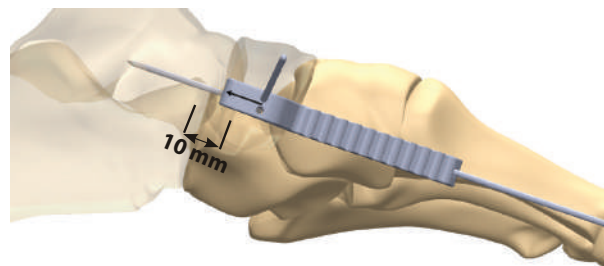
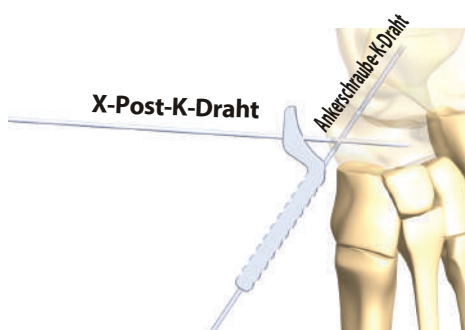
## Positionierung des K-Drahtes für den X-Post

Die Position des X-Posts bestimmt die spätere Lage der Ankerschraube, da X-Post und Ankerschraube im definierten Winkel von 60° miteinander verriegeln.

- Positionieren Sie einen 1,6mm K-Draht in der gewünschten Lage der Ankerschraube
- Überprüfen Sie die Lage des K-Drahtes mittels Durchleuchtung in zwei Ebenen



- Schieben Sie das Zielgerät/Alignment Guide über den K-Draht und schieben Sie ihn vor bis auf das Gelenk
- Positionieren Sie den K-Draht für den X-Post durch das Zielgerät ca. 10mm vom Gelenkspalt entfernt
- Sollte der X-Post weiter als 10mm vom Gelenkspalt entfernt sein, benutzen Sie den 4,5mm Bohrer zum Vorbohren
- Überprüfen und bestätigen Sie die richtige Lage des K-Drahtes für den X-Post mittels Durchleuchtung in zwei Ebenen
- Entfernen Sie dann den K-Draht für die Ankerschraube

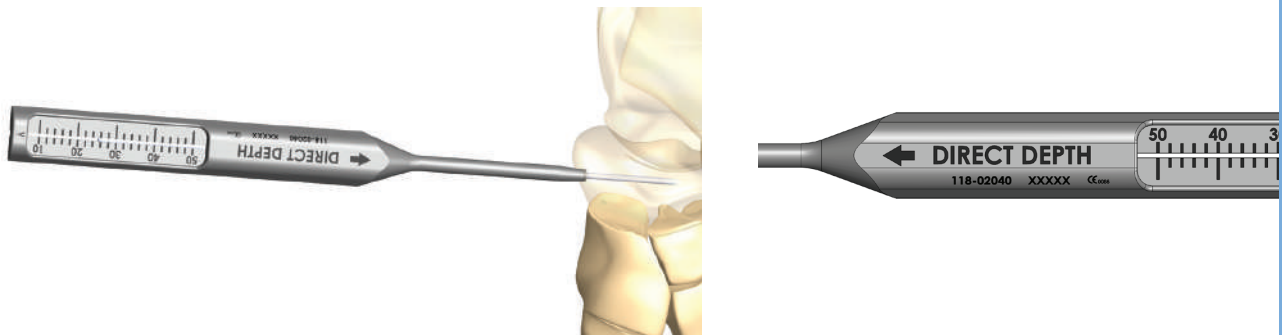


Das Führungsloch für den X-Post-K-Draht liegt genau 10mm von der Spitze des Zielgerätes/Alignment Guide entfernt

Schritt  
**2**

## Bestimmung der X-Post Länge

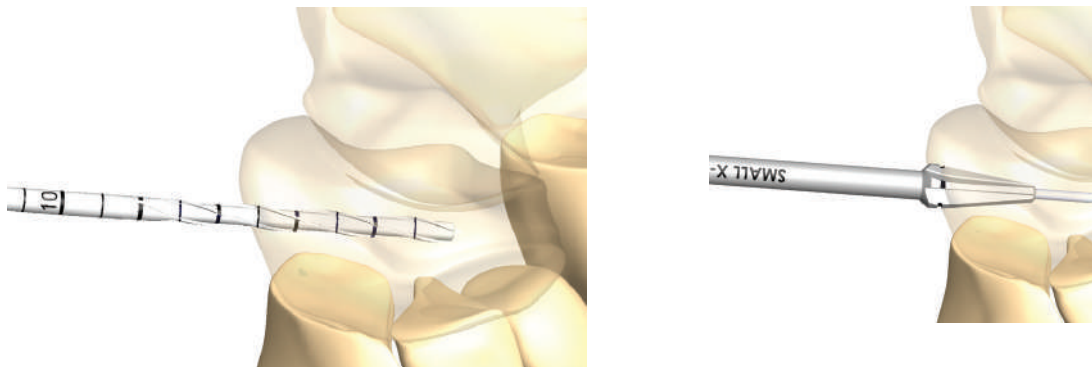
- Schieben Sie den Längenmesser/ Depth Gauge über den X-Post-K-Draht bis zum Knochen, um die Länge zu bestimmen



Schritt  
**3**

## Vorbereitung des Knochens für die Aufnahme des X-Posts mit Bohrer und Handfräse/ Countersink

- Wählen Sie den richtigen Bohrer-Durchmesser, abhängig vom gewählten X-Post (Klein/ aqua oder Medium/ blau)
- Bohren Sie über den X-Post-K-Draht bis die gemessene Länge des X-Post erreicht ist (10mm Ringe auf dem Bohrer)
- Fräsen Sie das Bett für den X-Post mit der geeigneten Fräse gemäß der Tabelle (s.u.)



X-Post	X-Post-Bohrer	Fräse/ Countersink
Small (aqua)	3.0mm	Small
Medium (blue)	3.4mm	Medium

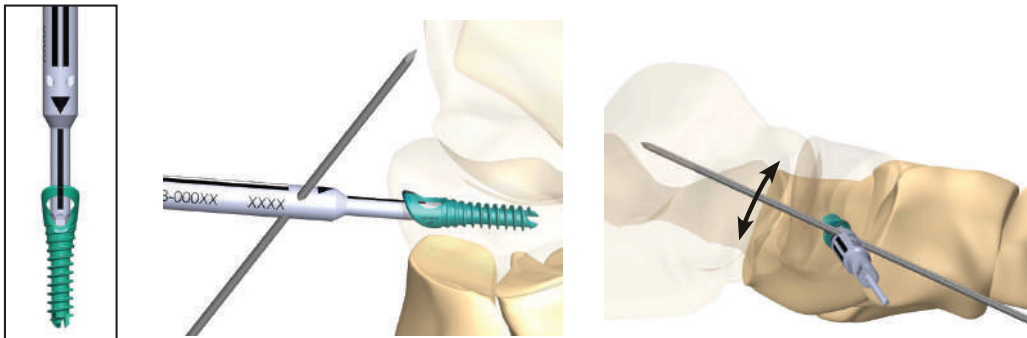
Schritt

4

## Einbringen des X-Post

- Beachten Sie die Übereinstimmung der Lasermarkierungen auf dem X-Post und dem 3,0mm Schraubendreher
- Schrauben Sie den X-Post ein, der X-Post sollte mit der Kortikalis abschließen

**TIP:** Schieben Sie einen 1,6mm K-Draht durch das Führungsloch im Schaft des Schraubendrehers, er zeigt Ihnen die spätere Lage der Ankerschraube und erleichtert die entgültige Positionierung des X-Posts.



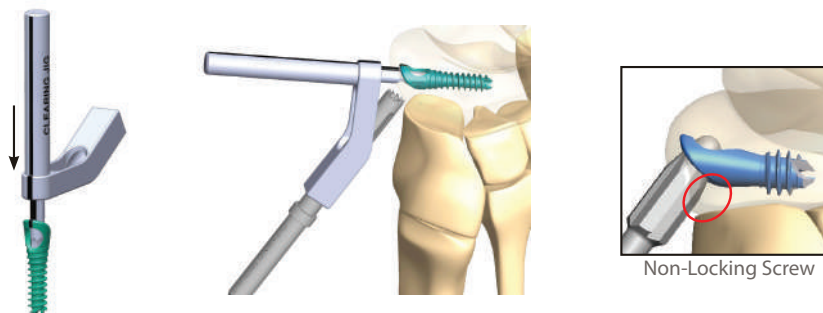
Schritt

5

## Säuberung des X-Post-Auges

Es ist entscheidend, dass die Aufnahme des X-Post für die Ankerschraube sorgfältig von Knochen und Weichteilen gereinigt wird, da ansonsten die stabile 60° Verriegelung der Ankerschraube im X-Post unmöglich ist.

- Entfernen Sie den 3,0mm Schraubendreher
- Schieben Sie das Positionierungswerkzeug/ Clearing Jig in den X-Post, die Lasermarkierungen auf dem Werkzeug und dem X-Post müssen übereinstimmen
- Schieben Sie die Rundfräse/ Clearing Trephine unter drehenden Bewegungen durch die Führung im Positionierungswerkzeug bis zum Anschlag
- Die Rundfräse hat einen Anschlag und säubert das Auge des X-Post zuverlässig



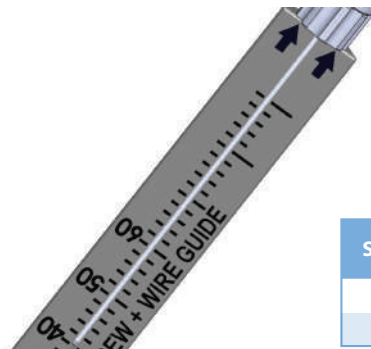
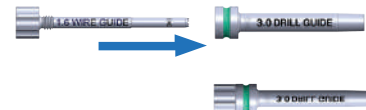
**Hinweis:** Bei Verwendung der polyaxialen Schrauben ist ggf. die zusätzliche Verwendung der Handfräse (Clearing Tool) erforderlich.



Schritt  
**6**

## Einbringen der Ankerschraube

- Schrauben Sie die Führungshülse für den 1,6mm K-Draht in die geeignete Führungshülse für den Bohrer, gemäß des gewählten X-Posts (siehe Tabelle unten)
- Schieben Sie die kombinierten Führungshülsen fest in das Auge des X-Posts
- Bohren Sie einen 1,6mm K-Draht durch die Führungshülse
- Überprüfen Sie Länge und Position des K-Drahts mittels Durchleuchtung in zwei Ebenen
- Bestimmen Sie die Länge der Ankerschraube mit dem Längenmesser/ Depth Gauge, verwenden Sie dafür die Seite mit dem Aufdruck „Lag screw + Wire guide“



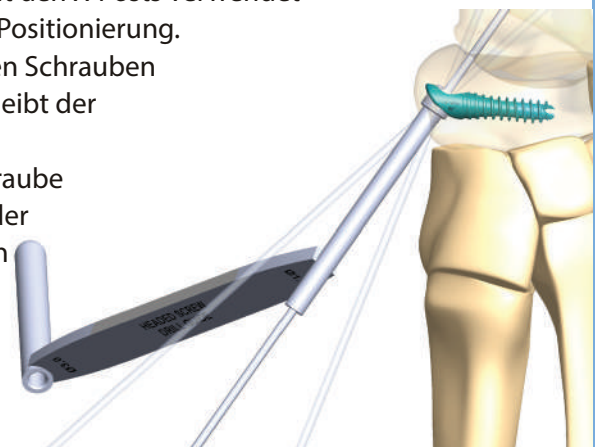
Schraube	Bohrhülse
4.3	3.0 (Green)
5.0	3.4 (Blue)

Schritt  
**6a**

## Einbringen der polyaxialen Ankerschraube (Polyaxiale Schraube)

Die polyaxialen Ankerschrauben können alternativ mit den X-Posts verwendet werden und erlauben eine höhere Flexibilität bei der Positionierung.

- Verwenden Sie die Führungshülse für die polyaxialen Schrauben für das Vorbohren des 1,6mm K-Drahtes, dadurch bleibt der erlaubte 260 Grad-Winkel gewährleistet
- Bestimmen Sie die Länge der polyaxialen Ankerschraube mit dem Längenmesser/ Depth Gauge, dabei wird der Längenmesser auf die Führungshülse aufgeschoben



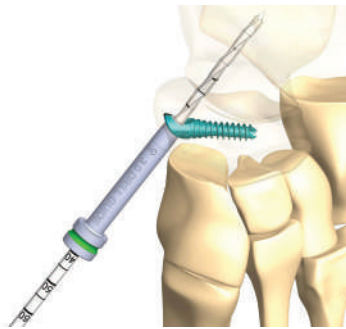
Schritt  
**7**

## Bohren des Loches für die Ankerschraube

Alle Schrauben (X-Posts | Ankerschrauben) sind selbstbohrend und selbstgewindeschneidend, es bleibt dem Chirurgen überlassen, ob ein kanülierter Bohrer verwendet wird.

### Vorboren für die Ankerschraube

- Drehen Sie die Führungshülse aus der Führungshülse für den Bohrer
- Wählen Sie den passenden Bohrer gemäß der Tabelle (s.u.)
- Bohren Sie über den K-Draht bis zur gewählten Länge

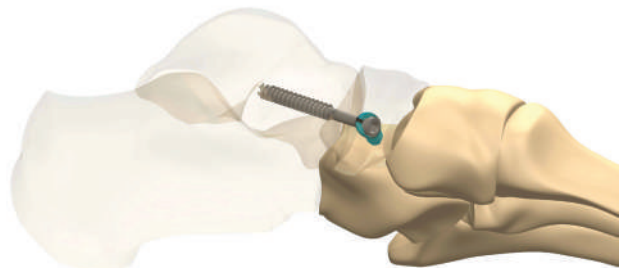


Art der Ankerschraube und Länge	kanülierter Bohrer
4.3mm Tapered Locking	3.0mm
5.0mm Tapered Locking	3.4mm
4.5mm Headed Non-Locking	3.0mm

Schritt  
**8**

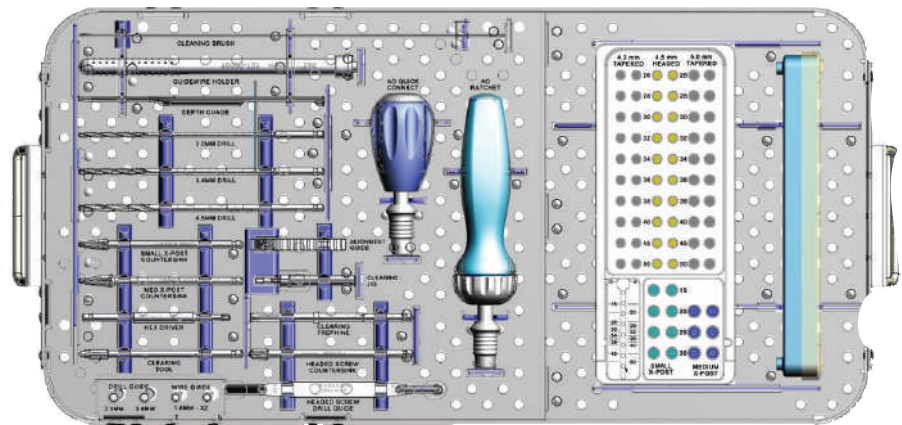
## Einbringen der Ankerschraube

- Vor dem Eindrehen der Ankerschraube: Komprimieren Sie das Gelenk manuell
- Drehen Sie die Ankerschraube über den K-Draht mit dem 3,0mm Schraubendreher im Uhrzeigersinn ein
- Die Ankerschraube sollte abschließend mit „Zwei Fingern“ fest angezogen werden, ein Überdrehen der Schraube ist zu vermeiden



## Entfernen des Implantates

- Entfernen Sie eingewachsenes Gewebe aus dem Kopf der Ankerschraube
- Setzen Sie einen 3,0mm AO-Schraubendreher in die Ankerschraube ein und entfernen Sie die Ankerschraube
- Entfernen Sie dann den X-Post



## X-Posts

Artikelnummer	Beschreibung
<b>SMALL X-POST (AQUA)</b>	
118-70615	SMALL X-POST - 15mm
118-70620	SMALL X-POST - 20mm
118-70625	SMALL X-POST - 25mm
118-70630	SMALL X-POST - 30mm
<b>MEDIUM X-POST (Blau)</b>	
118-80620	MEDIUM X-POST - 20mm
118-80625	MEDIUM X-POST - 25mm
118-80630	MEDIUM X-POST - 30mm

## Instrumente

Artikelnummer	Beschreibung
<b>Instrumente   Begrenzte Wiederverwendung</b>	
101-00006	Guidewire - 1.6mm
101-00023	Cleaning Brush - 1.6mm
118-02030	Cannulated Drill - 3.0mm
118-02034	Cannulated Drill - 3.4mm
101-00013	Cannulated Drill - 4.5mm
118-02002	IO FIX 2.0 X-Ray Template
118-02076	Small X-Post Countersink
118-02077	Medium X-Post Countersink
118-02045	Headed Screw Countersink
118-02111	Clearing Trephine
<b>wiederverwendbare Instrumente</b>	
101-00009	Guidewire Holder - 1.6mm
102-00017	AO Quick Connect Handle
118-00030	3.0 Hex Driver
118-02000	Instrument Tray and Screw Caddy
118-02013	Headed Screw Drill Guide
118-02015	Clearing Tool
118-02031	Clearing Jig
118-02032	Alignment Guide
118-02039	Handle (Medium AO Ratchet)
118-02040	Depth Gauge
118-02160	Wire Guide - 1.6mm
118-02300	Drill Guide - 3.0mm
118-02340	Drill Guide - 3.4mm

## Ankerschrauben

Artikelnummer	Beschreibung
<b>Ø4.3 Tapered Locking Screws</b>	
118-43026	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 26mm
118-43028	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 28mm
118-43030	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 30mm
118-43032	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 32mm
118-43034	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 34mm
118-43036	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 36mm
118-43038	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 38mm
118-43040	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 40mm
118-43045	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 45mm
118-43050	Ø4.3 Tapered Locking Screw x 50mm
<b>Ø5.0 Tapered Locking Screws</b>	
118-50026	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 26mm
118-50028	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 28mm
118-50030	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 30mm
118-50032	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 32mm
118-50034	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 34mm
118-50036	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 36mm
118-50038	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 38mm
118-50040	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 40mm
118-50045	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 45mm
118-50050	Ø5.0 Tapered Locking Screw x 50mm
<b>Ø4.5 Low Profile Headed Screws (Non-Locking)</b>	
118-45126	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 26mm
118-45128	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 28mm
118-45130	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 30mm
118-45132	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 32mm
118-45134	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 34mm
118-45136	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 36mm
118-45138	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 38mm
118-45140	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 40mm
118-45145	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 45mm
118-45150	Ø4.5 Low Profile Headed Screw x 50mm

Hersteller: **Extremity Medical**

300 Interpace Parkway, Suite 410  
Parsippany, NJ 07054, USA

+358 20 778 9500  
www.bioretec.com

LBL-118-99402-EN Rev. A

