

Operationstechnik



Acumed® ist ein weltweit führender Anbieter von innovativen orthopädischen und medizinischen Lösungen.

Wir widmen uns der Entwicklung von Produkten, Verfahren und Ansätzen zur Verbesserung der Patientenversorgung.



Acumed® Fibulanagel-2-System

Das Acumed Fibulanagel-2-System, das in Zusammenarbeit mit Dr. Roy Sanders entwickelt wurde, umfasst drei Nageldurchmesser und vier Längsoptionen, elektrische Fräser und strahlendurchlässige Zielführungen aus Kohlefaser zur Optimierung des Verfahrens, Gewindelöcher im Nagel, kopflose Torx-Schrauben zur Minimierung von Weichgewebeirritationen und die Möglichkeit, den Nagel proximal zu verriegeln, was eine zusätzliche Fixierung im Kanal ermöglicht.

Das Fibulanagel-2-System muss in Verbindung mit dem Acumed Fibula- und Unterarmnagel-2-Basis-Set (FFN) verwendet werden, das das Universalinstrumentarium zur Implantation des Fibulanagel-2-Systems, des Ulnanagel-2-Systems und der Schrauben enthält.

Indikationen:

Das Acumed Fibula- und Unterarm-Nagelsystem 2 ist zur Fixierung von Frakturen und Osteotomien der Fibula und Ulna vorgesehen. Dies schließt Frakturen mit ein, bei denen der Markkanal schmal oder die Flexibilität des Implantats von größter Bedeutung ist.

	Definition
Warnung	Weist auf wichtige Informationen über mögliche ernsthafte Auswirkungen auf den Patienten oder Benutzer hin.
Achtung	Weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um die sachgemäße Anwendung des Produkts zu gewährleisten.
Hinweis	Weist auf Informationen hin, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.



Inhaltsverzeichnis

Merkmale des Fibulanagel-2-Systems	2
Instrumentenübersicht	6
Übersicht über die Operationstechniken	8
Operationstechnik	10
Operationstechnik mit Fibulanagel 2	10
Technik für die Entfernung von Fibulanagel 2	28
Bestellinformationen	32

Merkmale des Fibulanagel-2-Systems

Umfassendes System

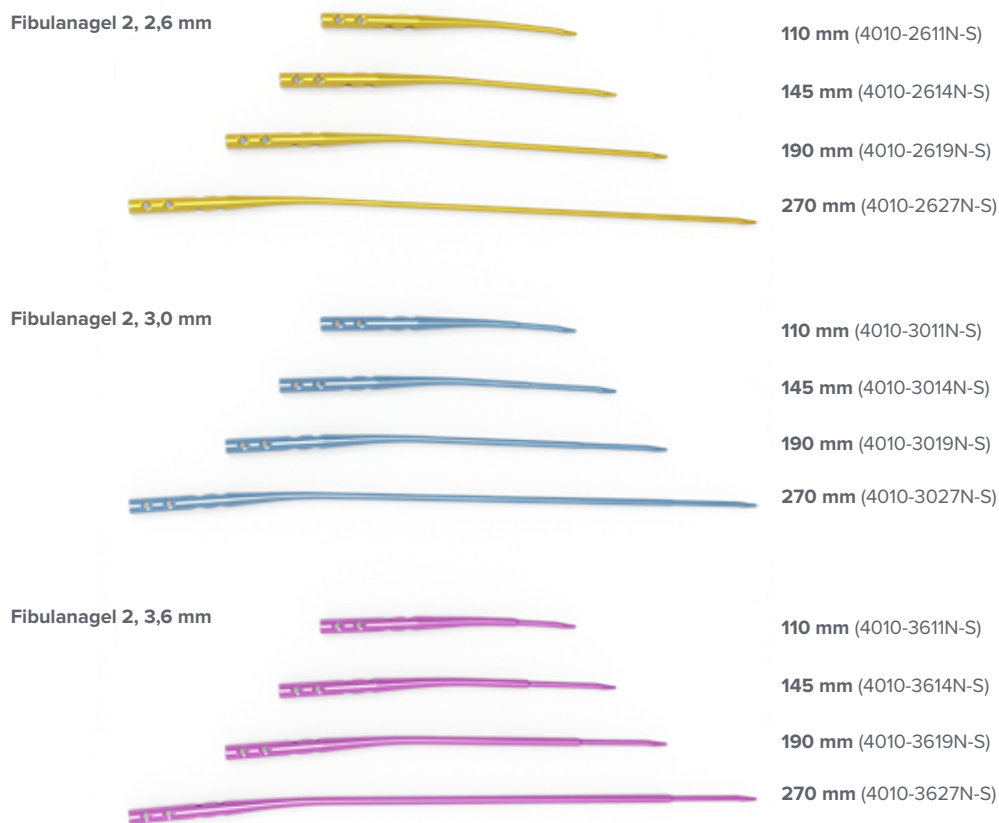
Das Acumed Fibulanagel-2-System ist für einfache Frakturen, Querfrakturen und kurze Schrägfrakturen sowie für Osteotomien der Fibula vorgesehen.

Das Fibulanagel-2-System umfasst Folgendes:

- ▶ 12 Nägel, die in drei Durchmessern und vier Längen erhältlich sind, einschließlich eines kleinen Nagels mit 2,6 mm Durchmesser
- ▶ 5°-Biegung des Nagels zur Anpassung an die Form des intramedullären Kanals
- ▶ Elektrische Fräser und strahlendurchlässige Zielführungen aus Kohlefaser zur Optimierung des Verfahrens
- ▶ Gewindelöcher im Nagel, die in die Verriegelungsschrauben eingreifen
- ▶ Zwei A/P- und zwei L/M-Lochoptionen
- ▶ L/M-Löcher, die um 8° nach oben abgewinkelt sind, um den Gelenkspalt zu umgehen und eine Reposition der Syndesmose zu ermöglichen
- ▶ Kopflose Torx-Schrauben zur Minimierung von Weichgewebeirritationen
- ▶ Option zur proximalen Verriegelung des Nagels, die eine zusätzliche Fixierung im Kanal ermöglicht

Das Fibulanagel-2-System muss in Verbindung mit dem Acumed Fibula- und Unterarmnagel-2-Basis-Set verwendet werden, das das Universalinstrumentarium zur Implantation des Fibulanagel-2-Systems, des Ulnanagel-2-Systems und der Schrauben enthält.

Hinweis: Alle Nagelstieldurchmesser betragen 6,35 mm.



Fibulanagel-2-Implantate nehmen folgende Schrauben auf:

- ▶ Kopflose 3,5-mm-Torx-Schrauben
- ▶ Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben

Indikation

Das Acumed Fibula- und Unterarm-Nagelsystem 2 ist zur Fixierung von Frakturen und Osteotomien der Fibula und Ulna vorgesehen. Dies schließt Frakturen mit ein, bei denen der Markkanal schmal oder die Flexibilität des Implantats von größter Bedeutung ist.

Merkmale des Fibulanagel-2-Systems [Fortsetzung]

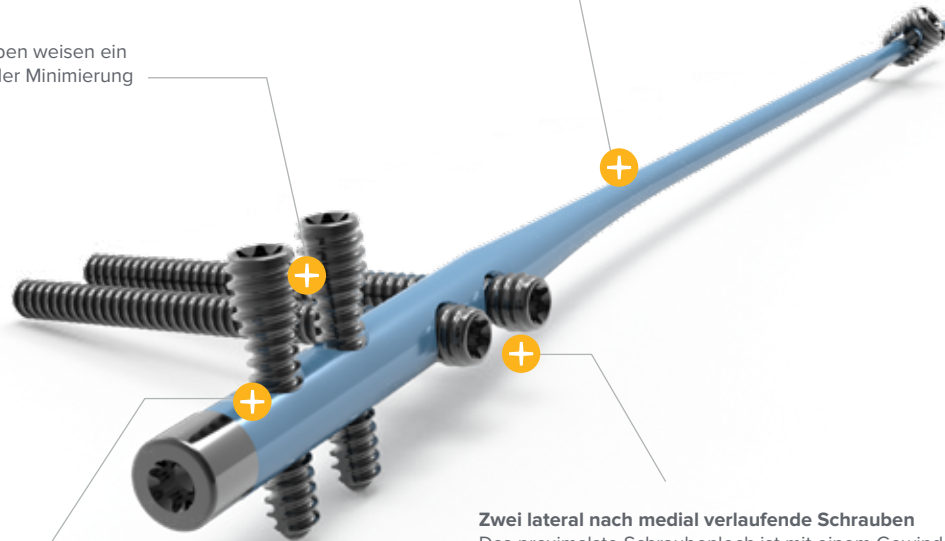
Merkmale der Implantate

Nagelbiegung

Die 5°-Biegung des Nagels ist so konzipiert, dass sie sich der Form des intramedullären Kanals anpasst.

Schrauben mit flachem Profil

Kopflose 3,5-mm-Torx-Schrauben weisen ein flaches Profil auf und dienen der Minimierung von Weichgewebeirritationen.



Zwei lateral nach medial verlaufende Schrauben

Das proximalste Schraubenloch ist mit einem Gewinde versehen, um ein Verriegelungskonstrukt zu schaffen, das auf Wunsch eine zusätzliche Fixierung ermöglicht. Beide Schraubentrajektorien folgen der natürlichen Neigung des Tibiotalgelenks und können zur syndesmatischen Fixierung verwendet werden.

Winkelstabile Schraubenlöcher

Zwei winkelstabile Schraubenlöcher mit anterior nach posterior verlaufendem Gewinde

Schrauben

Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben (8–65 mm) und kopflose 3,5-mm-Torx-Schrauben (12–65 mm) sind im System enthalten. Die kopflosen 3,5-mm-Torx-Schrauben greifen in die Gewindelöcher innerhalb des Nagels ein und sollen ein Konstrukt mit flachem Profil zur Minimierung von Weichgewebeirritationen schaffen.



Kopflose 3,5-mm-Torx-Schrauben
12-65 mm
(3018-470XX)



Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben
8-65 mm
(30-02XX)

Optionale Endkappen

Die Endkappen sind in den Längen +0,4 mm, +5 mm, +10 mm und +15 mm erhältlich und werden in den Stiel des Fibulanagels eingebracht. Endkappen sorgen für eine Begrenzung der Ossifikation über dem Nagelende, sodass das Gewinde des Nagels leichter eingreifen kann, wenn eine Entfernung gewünscht ist. Endkappen ermöglichen es dem Chirurgen außerdem, eine Zwischennagellänge zu erzeugen und gleichzeitig anatomische Abweichungen und Schraubentrajektorien auszugleichen.

+0,4 mm +5 mm +10 mm +15 mm



Merkmale des Fibulanagel-2-Systems [Fortsetzung]

Die Nägel des Fibulanagel-2-Systems werden steril verpackt geliefert und sind für die Verwendung in Verbindung mit dem Fibula- und Unterarmnagel-2-Basis-Set vorgesehen. Dieses Set enthält das gemeinsame Instrumentarium zur Implantation des Fibulanagel-2-Systems, des Ulnanagel-2-Systems und der Schrauben.

Fräser

Fräser sind im System enthalten, um in einem einzigen Schritt sowohl die Nagellänge als auch den Nageldurchmesser messen zu können. Die Fräser können von Hand oder mit Strom betrieben werden, um die Operationszeit zu optimieren.



Fräser	Nageldurchmesser
FFN-Fräser, 2,7 mm (80-2459)	Fibulanagel 2, 2,6 mm (4010-26XXN-S)
FFN-Fräser, 3,1 mm (80-2460)	Fibulanagel 2, 3,0 mm (4010-30XXN-S)
FFN-Fräser, 3,7 mm (80-2461)	Fibulanagel 2, 3,6 mm (4010-36XXN-S)



Strahlendurchlässige Zielführungen aus Kohlefaser

Sowohl die primäre Zielführung, die bei der L/M-Schraubenplatzierung unterstützt, als auch die sekundäre Zielführung, die bei der A/P-Schraubenplatzierung unterstützt, sind strahlendurchlässig, um eine ungehinderte Betrachtung des Nagels und der Schraubenpositionierung unter fluoroskopischer Führung zu ermöglichen und so die korrekte Platzierung sicherzustellen. Die Komponenten der Zielführung wurden so konstruiert, dass sie nur in einer Ausrichtung zusammengesetzt werden können, um den Prozess für den chirurgisch-technischen Assistenten zu vereinfachen.



FFN-Bolzen
(80-3886)



2,0-mm-Easyout, QR
(80-0599)



3,0-mm-Easyout, QR
(80-0601)

Entfernungsinstrumente

Eine Vielzahl von Instrumenten, die sowohl bei der Implantat- als auch bei der Schraubenentfernung unterstützen, sind im System enthalten. Der FFN-Bolzen (80-3886), das 2,0-mm-Easyout-Instrument mit Schnellverschluss (80-0599) und das 3,0-mm-Easyout-Instrument mit Schnellverschluss (80-0601) bieten mehrere Möglichkeiten zum Entfernen der Schrauben oder des Fibulanagels bei Bedarf.

Merkmale des Fibulanagel-2-Systems [Fortsetzung]

Optionales Tip-Loc™-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit

Das Fibulanagel-2-System bietet die Möglichkeit, den Nagel proximal zu verriegeln, was eine zusätzliche Fixierung im Kanal ermöglicht.

Die Tip-Loc-Buchse und die Tip-Loc-Feststellschraube sitzen mittig innerhalb der letzten 1,5 in (3,8 cm) des Nagels. Diese steril verpackten Implantate sind in Längen von 6 mm bis 16 mm (in 1-mm-Schritten) erhältlich.



- Tip-Loc-Buchse**
- ▶ Titan
 - ▶ 6,35 mm Durchmesser



- Tip-Loc-Feststellschraube**
- ▶ Kobalt-Chrom
 - ▶ 3,4 mm Durchmesser
 - ▶ Implantiert mit FFN-T8-Schraubendreher
 - ▶ Steril verpackt mit entsprechender Buchsengröße

Tip-Loc™-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit	Artikelnummer
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 6 mm	47-0006-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 7 mm	47-0007-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 8 mm	47-0008-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 9 mm	47-0009-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 10 mm	47-0010-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 11 mm	47-0011-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 12 mm	47-0012-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 13 mm	47-0013-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 14 mm	47-0014-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 15 mm	47-0015-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 16 mm	47-0016-S



Tip-Loc-Klemme
(80-3891)

Die Tip-Loc-Buchse wird mit der Tip-Loc-Klemme, einem Bohrer für die nahe Kortikalis und einem Bohrer für die ferne Kortikalis implantiert. Die Tip-Loc-Klemme ist vollständig strahlendurchlässig, um die Visualisierung unter fluoroskopischer Führung zu erleichtern, und enthält eine zentrale Kanüle, die eine Einstellung von +/-2 mm ermöglicht. Dadurch kann die Buchse zentriert und an der Nagelspitze ausgerichtet werden.



FFN-Bohrer für die nahe Kortikalis
(80-3696)



FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis
(80-3697)

Instrumentenübersicht



**ST-Führungsdraht,
2,0 mm x 9 Zoll (22 cm)**
(WS-2009ST)



Führungsdraht, kurz, 2,0 mm
(35-0023)



FFN-Weichgewebeprotektor
(80-2896)



FFN-Bohrer, 6,5 mm
(80-4039)



FFN-Fräser, 2,7 mm
(80-2459)



FFN-Fräser, 3,1 mm
(80-2460)



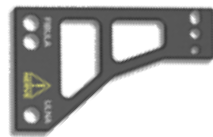
FFN-Fräser, 3,7 mm
(80-2461)



FFN-Fräser, 4,1 mm
(80-2462)



Primäre FFN-Zielführung
(80-2454)



Sekundäre FFN-Zielführung
(80-2456)



FFN-Verriegelungsknopf
(80-2499)



FFN-Verriegelungsbolzen
(80-2452)



Schnellwechsel-T-Griff
(MS-T1212)



Ratschendrehergriff, mittel
(80-0663)



FFN-Mehrfachkontakt-Hammer
(80-3966)



FFN-Bohrführung, 2,8 mm
(80-2505)



FFN-Bohrer, 2,8 mm
(80-2471)



FFN-T15-Torx-Schraubendreher
(80-3619)



FFN-T8-Torx-Schraubendreher
(80-2895)

Instrumentenübersicht [Fortsetzung]



Kortikalis-Schnellwechselfriem
(80-3795)



FFN-Grundplatte
(80-2448)



FFN-Bolzen
(80-3886)



FFN-Griff
(80-3885)



FFN-Tiefenmesser
(80-2468)



FFN-Kanüle, 3,5 mm
(80-2476)



FFN-Senkbohrer für kopflose Schrauben
(80-3769)



Scharfer Haken
(PL-CL06)



FFN-Bohrer für die nahe Kortikalis
(80-3696)



FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis
(80-3697)



3,0-mm-Easyout, QR
(80-0601)



2,0-mm-Easyout, QR
(80-0599)



Tip-Loc™-Drehkanüle
(80-3760)



Tip-Loc-Klemme
(80-3891)



Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz
(80-2484)



Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff
(80-2483)

Übersicht über die Operationstechniken

Operationstechnik für Fibulanagel 2

Präoperative Planung und Auswertung



Inzision und Eintrittspunkt



Kanalvorbereitung der Fibula



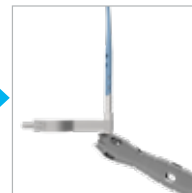
Bohren des Nagels



Kanalfräsen



Befestigung des Fibulanagels an der Grundplatte



Einsetzen und Positionieren des Nagels



Optionale Entfernung der Endkappe



Entfernung der Schraube



Entfernung der optionalen Tip-Loc™-Feststellschraube



Entfernung des Nagels

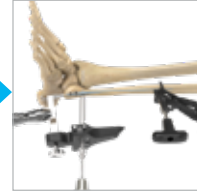


Operationstechnik für die Entfernung von Fibulanagel 2

Platzierung der Anterior/
Posterior-Schraube



Laterale/mediale
Schraubenplatzierung



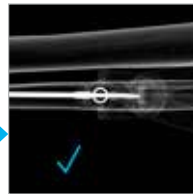
Optionale Platzierung
der Endkappe



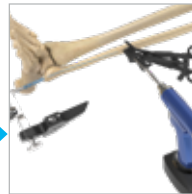
Optionale Tip-
Loc™-Inzisions- und
Klemmenplatzierung



Optionale Tip-
Loc™-Zielführung für
Fibulanagel



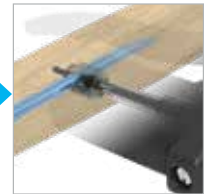
Optionale Tip-
Loc™-Bohrung und
-Vorbereitung



Optionales Einsetzen
der Tip-Loc-Buchse



Optionale Tip-
Loc™-Feststellschraube



Optionale Entfernung
der Tip-Loc-Buchse



Operationstechnik für Fibulanagel 2

Abbildung 1

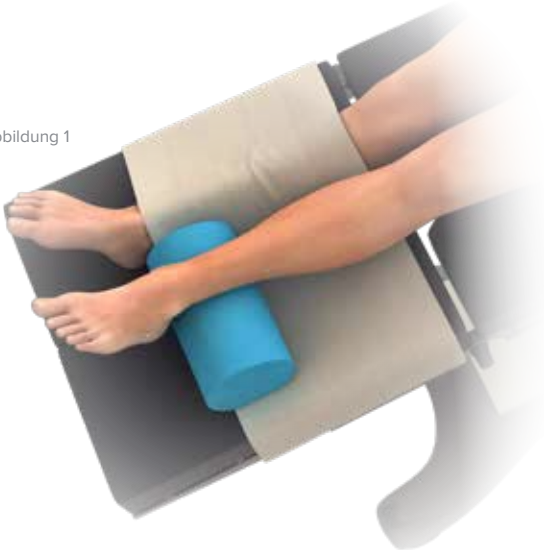


Abbildung 2

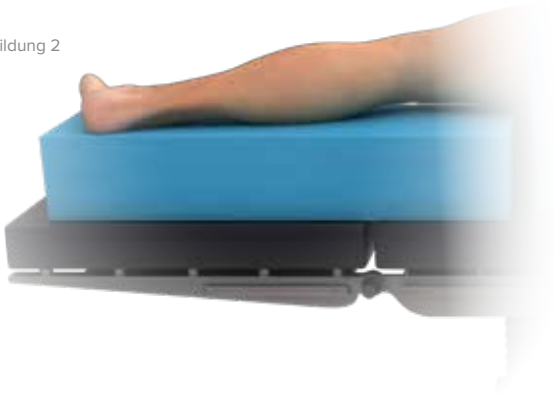


Abbildung 3



1 Präoperative Planung und Auswertung

Klären Sie die Position und die Merkmale der Fraktur(en) fluoroskopisch ab. Bringen Sie den Patienten entweder in Rücken- oder Seitenlage (Abbildungen 1 und 2). Eine strahlendurchlässige Tischplatte wird empfohlen, damit eine Fluoroskopie während des gesamten Eingriffs durchgeführt werden kann.

Hinweis: Heben Sie bei einer Rückenlage die Hüfte an, um eine einfachere Positionierung für die fluoroskopische Führung zu ermöglichen.

Hinweis: Die Innenrotation des Beins hilft bei der Zielerfassung und Visualisierung der lateral nach medial verlaufenden Verriegelungsschrauben.

2 Inzision und Eintrittspunkt

Die Fibulafraktur kann mit einer vollständig perkutanen (geschlossenen) Technik reponiert und fixiert werden. Führen Sie eine 10–15 mm lange Inzision knapp distal der Fibulaspitze durch (Abbildung 3).

Hinweis: Eine mini-offene Reposition kann mithilfe einer Repositionszange vor dem Einsetzen des Nagels durchgeführt werden, indem die Inzision proximal verlängert wird.

Warnung: Es muss darauf geachtet werden, die Peronealsehnen und den Wadennerv zu umgehen.

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

3 Kanalvorbereitung der Fibula

Führen Sie den ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in, (WS-2009ST) unter fluoroskopischer Führung in die Spitze des Außenknöchels ein. Schieben Sie den Draht ca. 20–25 mm vor. Bestätigen Sie unter fluoroskopischer Führung, dass der Führungsdraht sowohl in der Ebene anterior nach posterior (A/P) als auch in der Ebene lateral nach medial (L/M) zentral liegt (Abbildung 4).

Hinweis: Wie bei jedem Nagel ist der richtige Eintrittspunkt entscheidend. Beispielsweise kann ein zu medialer Eintrittspunkt zu einer Valgusverschiebung an der Fraktur und einer Lateralisierung des Malleolus und Talus führen.



Abbildung 4



ST-Führungsdraht,
2,0 mm x 9 in
(22 cm)
(WS-2009ST)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]



Abbildung 5



Abbildung 6

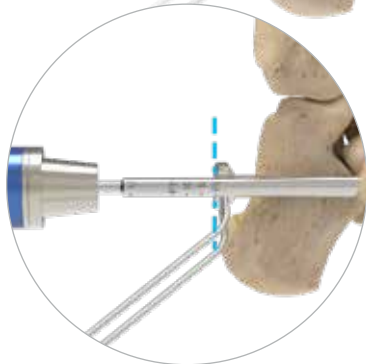


Abbildung 7

4 Bohren des Nagels

Schieben Sie den FFN-Weichgewebeprotector (80-2896) über den ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in (22 cm) (WS-2009ST) und stellen Sie sicher, dass er bis zur Knochenoberfläche eingeführt ist (Abbildung 5). Setzen Sie den kanülierten 6,5-mm-FFN-Bohrer (80-4039) über den Führungsdraht (Abbildung 6). Bohren Sie bis zur zweiten Tiefenmarkierung, gekennzeichnet durch den Buchstaben „F0“ (Fibula Null) (Abbildung 7).

Hinweis: Die Bohrtiefe kann auch unter fluoroskopischer Führung bestätigt werden, indem sichergestellt wird, dass die Fibulaspitze an der zweiten Kerbe des Bohrers ausgerichtet ist.

Hinweis: Es sollte darauf geachtet werden, dass proximal ausreichend gebohrt wird, damit die proximalen L/M-Schrauben sicher über dem Pilon tibiale verlaufen.

Hinweis: Bei schwereren Patienten muss der Nagel möglicherweise tiefer in die Metaphyse eingebracht werden, damit die proximalen Schrauben den Pilon tibiale passieren können. Um sicherzustellen, dass das distale Ende des Nagels weiterhin kortikale Unterstützung bietet, kann eine optionale Endkappe verwendet werden, um die Gesamtlänge des Nagels zu verlängern. Wenn Sie die optionale FFN-Endkappe (4014-0XXX) verwenden, bohren Sie mit dem 6,5-mm-FFN-Bohrer durch den FFN-Weichgewebeprotector bis zu den entsprechenden Tiefenmarkierungen am Bohrer, die mit „5“, „10“ und „F15“ gekennzeichnet sind. Dies entspricht dann der jeweiligen FFN-Endkappe, die in Schritt 12A eingesetzt wird.

Hinweis: Mit einem optionalen Kortikalis-Schnellwechselfriem (80-3795) kann ein erster Eintrittspunkt geschaffen werden, bevor der ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in (22 cm), platziert wird. Der Pfriem sollte nicht durch den FFN-Weichgewebeprotector hindurch verwendet werden. Die Tiefenmarkierungen, die sich auf dem Pfriem befinden, entsprechen der Oberfläche des Knochens. Wenn Sie die optionale FFN-Endkappe (4014-0XXX) verwenden, setzen Sie den Knochen bis zur entsprechenden Tiefenmarkierung auf dem Pfriem ein, die mit „F“ gekennzeichnet ist. Dies entspricht dann der jeweiligen FFN-Endkappe, die in Schritt 9 eingesetzt wird.



FFN-Weichgewebeprotector (80-2896)



ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in (WS-2009ST)



FFN-Bohrer, 6,5 mm (80-4039)



Kortikalis-Schnellwechselfriem (80-3795)



FFN-Endkappe (4014-0XXX)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

5 Kanalfräsen

Entfernen Sie den 6,5-mm-FFN-Bohrer (80-4039) und den ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in (22 cm) (WS-2009ST). Stellen Sie sicher, dass der FFN-Weichgewebeprotektor an Ort und Stelle bleibt und vollständig auf der Knochenoberfläche aufliegt (Abbildung 8). Bohren Sie den intramedullären Kanal nacheinander durch den FFN-Weichgewebeprotektor (80-2896) hindurch, beginnend mit dem 2,7-mm-FFN-Fräser (80-2459), entweder von Hand mit dem Schnellwechsel-T-Griff (MS-T1212) oder maschinell (Abbildung 9). Erhöhen Sie den Durchmesser, bis Sie weit genug in die Kortikalis fräsen können. Weitere Informationen finden Sie in der Tabelle mit den Durchmessern der FFN-Fräser unten:

Durchmesser des FFN-Fräasers	Durchmesser von Fibulanagel 2
FFN-Fräser, 2,7 mm (80-2459)	Fibulanagel 2, 2,6 mm (4010-26XXN-S)
FFN-Fräser, 3,1 mm (80-2460)	Fibulanagel 2, 3,0 mm (4010-30XXN-S)
FFN-Fräser, 3,7 mm (80-2461)	Fibulanagel 2, 3,6 mm (4010-36XXN-S)

Hinweis: Wenn Sie beim Aufbohren auf Widerstand stoßen, gehen Sie etwas zurück, bewegen Sie sich dann erneut vor und oszillieren Sie, damit sich die stumpfe Spitze des Pfiems in der Mitte des Kanals zentrieren kann.

Hinweis: Wenn Sie unter fluoroskopischer Führung aufbohren, achten Sie darauf, dass der Fräser im Kanal zentriert ist.

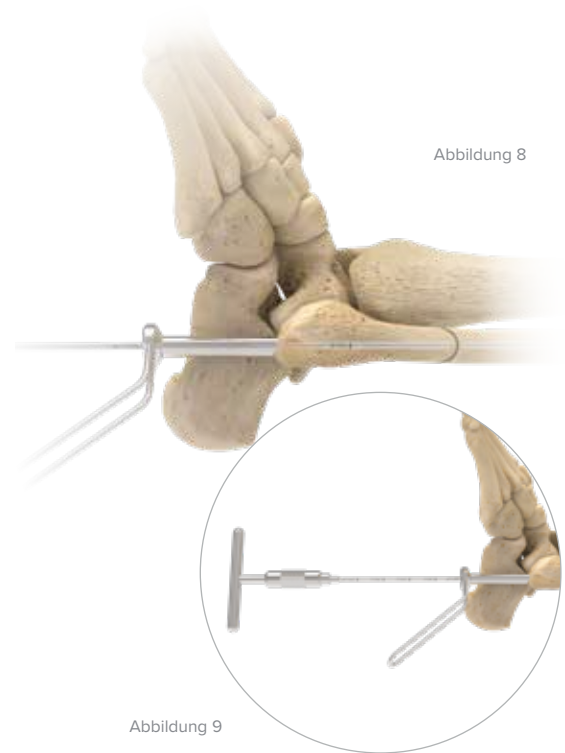


Abbildung 8

Abbildung 9



FFN-Bohrer, 6,5 mm (80-4039)



ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in (WS-2009ST)



FFN-Weichgewebeprotektor (80-2896)



FFN-Fräser, 2,7 mm (80-2459)



Schnellwechsel-T-Griff (MS-T1212)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

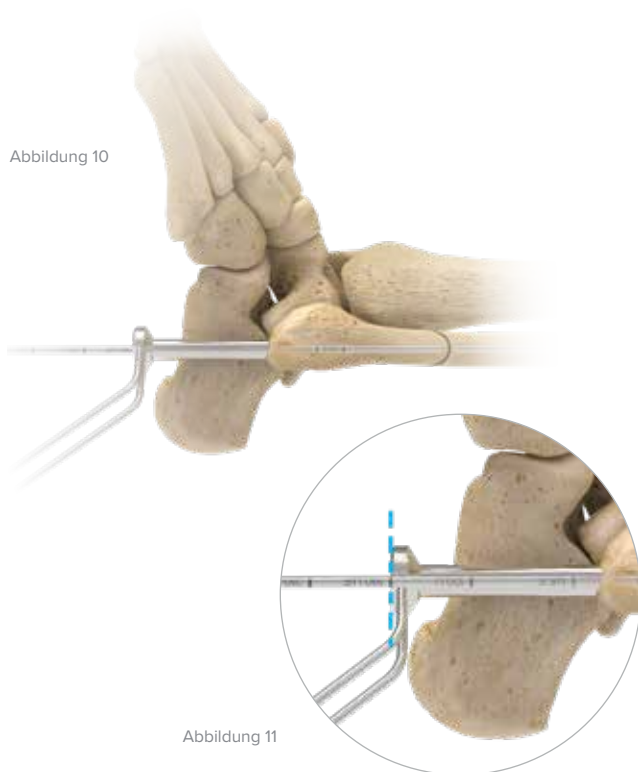


Abbildung 10

6 Auswahl des Fibulanagels

Schieben Sie den FFN-Fräser bis zur gewünschten Nageltiefe vor und lassen Sie den FFN-Fräser und den FFN-Weichgewebeprotector (80-2896) an Ort und Stelle (Abbildung 10). Die Auswahl des Nageldurchmessers hängt vom gewählten Fräser ab.

Durchmesser des FFN-Fräser	Durchmesser von Fibulanagel 2
FFN-Fräser, 2,7 mm (80-2459)	Fibulanagel 2, 2,6 mm (4010-26XXN-S)
FFN-Fräser, 3,1 mm (80-2460)	Fibulanagel 2, 3,0 mm (4010-30XXN-S)
FFN-Fräser, 3,7 mm (80-2461)	Fibulanagel 2, 3,6 mm (4010-36XXN-S)

Wenn der FFN-Fräser eingesetzt ist und der FFN-Weichgewebeprotector auf dem Knochen sitzt, lesen Sie zur Bestimmung der richtigen Nagellänge die Lasermarkierung auf dem FFN-Fräser ab, während er an dem hinteren Ende der Kanüle des FFN-Weichgewebeprotectors ausgerichtet wird (Abbildung 11). Nachdem alle Maße der Nagelgröße erfasst wurden, entfernen Sie den Fräser und den FFN-Weichgewebeprotector aus dem Kanal.

Durchmesser von Fibulanagel 2	Länge von Fibulanagel 2
Fibulanagel 2, 2,6 mm	110, 145, 190, 270 mm
Fibulanagel 2, 3,0 mm	110, 145, 190, 270 mm
Fibulanagel 2, 3,6 mm	110, 145, 190, 270 mm

Hinweis: Alle Stieldurchmesser von Fibulanagel 2 betragen 6,35 mm, unabhängig vom Nagelschaftdurchmesser.

Warnung: Wenn Sie einen zu langen Nagel auswählen, kann es sein, dass der Nagel zu sehr übersteht. Wenn Sie zwischen zwei Längen liegen, wählen Sie den kürzeren der beiden Nägel.

Abbildung 11



Fibulanagel 2
(4010-XXXXN-S)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

7 Befestigung des Fibulanagels an der Grundplatte

Setzen Sie den FFN-Verriegelungsbolzen (80-2452) durch die Laufhalterung auf die FFN-Grundplatte (80-2448). Richten Sie den Fibulanagel an der Ausrichtungslasche aus und verwenden Sie den FFN-Verriegelungsbolzen, um den Nagel an der FFN-Grundplatte zu sichern (Abbildung 12). Ziehen Sie den FFN-Verriegelungsbolzen sicher an, indem Sie einen der Schlitze im FFN-Griff (80-3885) verwenden.

Hinweis: Der FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619) kann auch zum Anziehen des Verriegelungsbolzens verwendet werden.

Hinweis: Der Bogen des Nagels sollte in Richtung der Markierungen und der Montagepfosten auf der Grundplatte abgewinkelt sein.

Optional: Um den optionalen FFN-Griff zu befestigen, setzen Sie den FFN-Bolzen (80-3886) in den FFN-Griff ein und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, bis er sitzt (Abbildung 14). Drehen Sie die FFN-Bolzen/FFN-Griff-Kombination in eines der Gewindelöcher in der FFN-Grundplatte ein (Abbildung 13). Der FFN-Bolzen hat ein Rückhalteelement, das verhindert, dass der Bolzen aus dem FFN-Griff herausfällt.

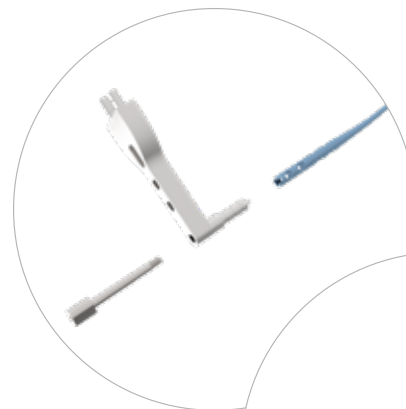


Abbildung 12

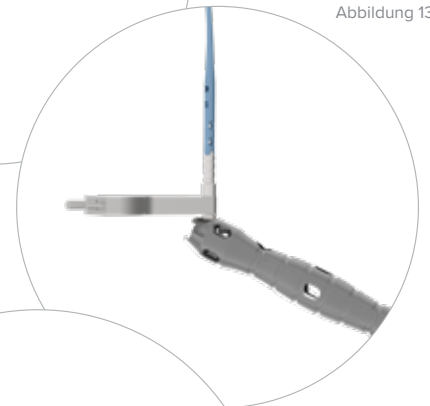


Abbildung 13

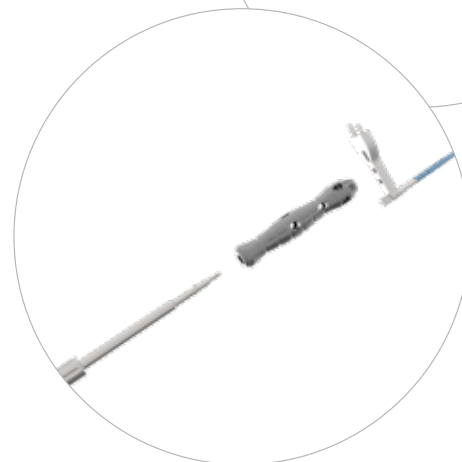


Abbildung 14

8 Zusammensetzen der Zielführung

Befestigen Sie die primäre FFN-Zielführung (80-2454) an der FFN-Grundplatte (80-2448), indem Sie die beiden Pfosten der Grundplatte in das Loch und den Schlitz der primären FFN-Zielführung schieben. Führen Sie den FFN-Verriegelungsknopf (80-2499) durch das distale mittlere Loch der primären FFN-Zielführung (Abbildung 15). Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um die primäre FFN-Zielführung an der Grundplatte zu befestigen.

Hinweis: Die Pfosten der FFN-Grundplatte lassen nur eine Montageausrichtung zu und sind nicht seitenspezifisch.

Hinweis: Die primäre FFN-Zielführung sitzt lateral der Fibula. Die Zielführungseinheit kann beim Einsetzen der Schrauben über die Syndesmose leicht gedreht werden.



Abbildung 15



FFN-Verriegelungsbolzen (80-2452)



FFN-Grundplatte (80-2448)



FFN-Griff (80-3885)



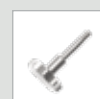
FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)



FFN-Bolzen (80-3886)



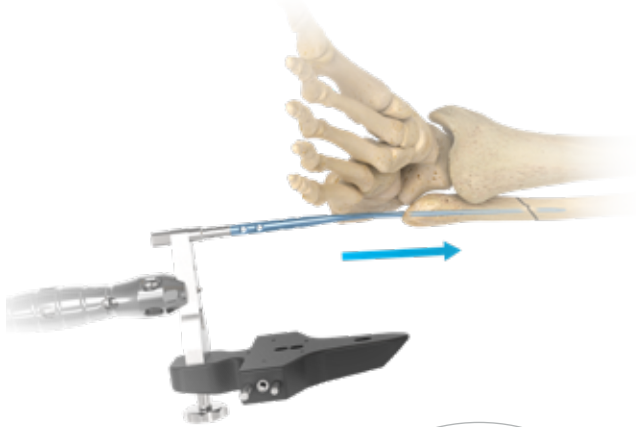
Primäre FFN-Zielführung (80-2454)



FFN-Verriegelungsknopf (80-2499)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Abbildung 16



9 Einsetzen und Positionieren des Nagels

Stellen Sie sicher, dass die Fraktur reponiert ist und bringen Sie den ausgewählten Fibulanagel in den aufgebohrten Knochen ein (Abbildung 16). Föhren Sie die 3,5-mm-FFN-Kanüle (80-2476) in das am weitesten distal gelegene Zielloch auf der Zielföhhrung ein, das mit „Fibula“ gekennzeichnet ist (Abbildung 17).

Unter fluoroskopischer Föhhrung sollte über eine anterior-posteriore (A/P) Ansicht sichergestellt werden, dass die beiden proximalen Schraubenlöcher über dem Pilon tibiale liegen und dass das distale Ende des Nagels unterhalb der Knochenoberfläche eingebracht wurde (Abbildung 18). Schieben Sie die Nagelspitze unter fluoroskopischer Föhhrung vorsichtig an der Frakturstelle vorbei und weiter zur distalen Metaphyse. Der Fibulanagel sollte leicht und ohne zu klemmen durch den Kanal passen. Trifft der Nagel auf Widerstand, muss er zurückgezogen und der Kanal mit dem entsprechenden Fräser erneut überprüft werden.

Der beiliegende FFN-Griff (80-3885) kann zum Drehen nach innen oder außen verwendet werden, um eine korrekte Ausrichtung zu gewährleisten. Der Griff kann auf Wunsch auch entfernt werden.

Föhren Sie die ST-Föhhrungsdröhre, 2,0 mm x 9 in (22 cm) (WS-2009ST) für zusätzliche Stabilität durch die Zielföhhrung ein. Sie müssen jedoch entfernt werden, wenn Sie den Fibulanagel für den optionalen Tip-Loc-Einsatz in Schritt 9C zurückziehen. Das mittigste distale K-Draht-Loch kennzeichnet die Verbindung zwischen dem Fibulanagel und der FFN-Grundplatte (80-2448).

Hinweis: Wenn Sie eine optionale FFN-Endkappe (4014-0XXX) verwenden, suchen Sie die Kerben auf dem Laufabschnitt der FFN-Grundplatte. Diese Kerben sind unter fluoroskopischer Föhhrung oder direkter Visualisierung sichtbar und zeigen die ungefähre Länge der FFN-Endkappe an. Bringen Sie den Nagel bis zur gewünschten Tiefe ein und prüfen Sie die Länge der Endkappe anhand der Kerbe für +0,4 mm, +5 mm, +10 mm oder +15 mm.

Abbildung 17



Abbildung 18

Optionale FFN-Endkappen

FFN-Endkappe, +0,4 mm	(4014-0600)
FFN-Endkappe, +5 mm	(4014-0705)
FFN-Endkappe, +10 mm	(4014-0710)
FFN-Endkappe, +15 mm	(4014-0715)

Warnung: Stellen Sie sicher, dass die Schrauben den Gelenkspalt umgehen.

Hinweis: Fahren Sie mit Schritt 9A fort, wenn Sie die optionale Tip-Loc-Buchse und -Feststellschraube zur Verriegelung der Nagelspitze verwenden möchten, um zwei Fixierungspunkte zu ermöglichen. Falls dies nicht gewünscht ist, fahren Sie mit Schritt 10 fort.



FFN-Kanüle, 3,5 mm
(80-2476)



FFN-Griff
(80-3885)



ST-Föhhrungsdraht,
2,0 mm x 9 in
(WS-2009ST)



FFN-Endkappe
(4014-0XXX)



FFN-Grundplatte
(80-2448)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

9A Optionale Tip-Loc™-Inzisions- und Klemmenplatzierung

Abbildung 19

Identifizieren Sie die Nagelspitze, die sich in den letzten 1,5 in (3,81 cm) des Nagels auf 2,6 mm im Durchmesser verengt, unter fluoroskopischer Führung und markieren Sie die Mitte dieses Bereichs auf der Haut. Dabei muss der Fibulanagel bis zur korrekten Tiefe eingeführt sein. Verwenden Sie diese Markierung als Mittelpunkt für eine 2–3 cm lange Inzision entlang der lateralen Fibula. Präparieren Sie stumpf um die Fibula herum, um Platz für die Klemmenarme zu schaffen.

Montieren Sie die Tip-Loc-Drehkanüle (80-3760) in das mittlere Loch der Tip-Loc Klemme (80-3891), indem Sie die Pfeile zum Einsetzen/Entfernen an den Pfeil auf der Klemme ausrichten. Sobald die Kanüle in die Klemme eingreift, drehen Sie sie um 180° in eine der beiden Richtungen, bis der Pfeil mit der 0-mm-Linie übereinstimmt (Abbildung 19).

Platzieren Sie die strahlendurchlässigen Klemmenarme durch die Inzision um den Knochen herum, wobei sich die Klemmengriffe proximal der Inzision befinden sollten (Abbildung 20).

Hinweis: Es wird empfohlen, mindestens einen der beiden mitgelieferten kurzen 2,0-mm-Führungsdrähte (35-0023) durch eines der beiden K-Draht-Löcher in der Nähe der Klemmenkanüle in den Knochen zu führen, um der Klammer zusätzliche Stabilität zu verleihen.

Hinweis: Achten Sie darauf, dass die Drehkanüle senkrecht zur Längsachse des Knochens und bündig auf dem Knochen sitzt.



Abbildung 20



Tip-Loc-Drehkanüle
(80-3760)



Tip-Loc-Klemme
(80-3891)



Führungsdraht, kurz,
2,0 mm
(35-0023)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Abbildung 21

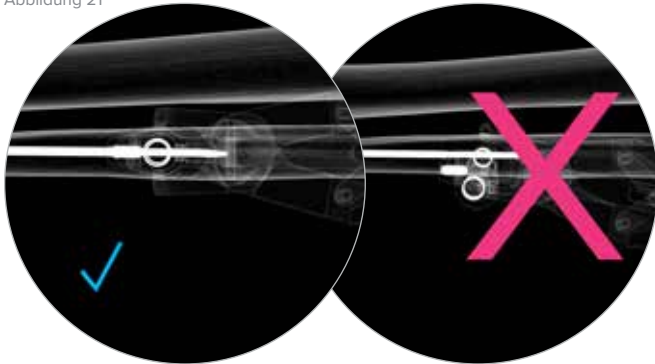


Abbildung 22

9B Optionale Tip-Loc™-Zielführung für Fibulanagel

Richten Sie unter fluoroskopischer Führung anhand der Kreis/Kreis-Technik die beiden röntgendichten Ringe am proximalen und distalen Ende der Drehkanüle innerhalb der Tip-Loc-Klemme (80-3891) aus, um für eine Visualisierung entlang der Kanüle zu sorgen (Abbildungen 21 und 22).

Wenn die Spitze des Fibulanagels nicht in der Mitte der Kanüle positioniert ist, drehen Sie die Kanüle in 1-mm-Schritten, bis sich die Spitze des Nagels deutlich mittig innerhalb der beiden Kreise befindet.

- ▶ **Drehung im Uhrzeigersinn** Verschiebt die Kanüle nach rechts
- ▶ **Drehung gegen den Uhrzeigersinn** Verschiebt die Kanüle nach links

Abbildung 23



9C Optionale Tip-Loc-Bohrung und -Vorbereitung

Sobald die Spitze des Fibulanagels durch die Kanüle in der Tip-Loc-Klemme (80-3891) anvisiert ist, ziehen Sie den Fibulanagel für die anschließende Bohrung zurück, bis die Spitze des Fibulanagels nicht mehr durch die Kanüle sichtbar ist (Abbildung 23).

Um für den Körper der Tip-Loc-Buchse (47-00XX-S) zu bohren, führen Sie den FFN-Bohrer für die nahe Kortikalis (80-3696) durch die Kanüle in der Tip-Loc-Klemme ein und bohren Sie maschinell, bis er mit der Rückseite der Kanüle abschließt (Abbildungen 24 und 25).

Entfernen Sie den FFN-Bohrer für die nahe Kortikalis und führen Sie den FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis (80-3697) durch die Kanüle in der Tip-Loc-Klemme ein. Bohren Sie die 2-mm-Trokarspitze durch die ferne Kortikalis und bohren Sie den inneren Bereich der fernen Kortikalis mit dem FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis auf (Abbildungen 26 und 27).

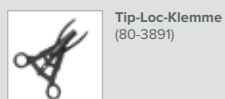
Die richtige Länge der Tip-Loc-Buchse wird erreicht, wenn die Lasermarkierungen des FFN-Bohrers für die ferne Kortikalis bündig mit der Rückseite der Kanüle innerhalb der Tip-Loc-Klemme sind. Die Tip-Loc-Buchsen sind in Längen von 6 mm–16 mm erhältlich, in 1-mm-Schritten.

Die korrekte Buchsenlänge kann auch unter fluoroskopischer Führung bestimmt werden, indem ermittelt wird, wo die Kerben am Bohrer für die ferne Kortikalis im Verhältnis zur nahen Kortikalis liegen. Die Kerben haben einen Abstand von 2 mm und entsprechen den zugehörigen Tip-Loc-Buchsenlängen. Die distalste Kerbe, die der Bohrerspitze am nächsten liegt, entspricht der Tip-Loc-Buchsenlänge 6 mm usw.

Abbildung 24



Abbildung 25



Tip-Loc-Klemme
(80-3891)



Tip-Loc-Buchse
(47-00XX-S)



FFN-Bohrer für die
nahe Kortikalis
(80-3696)



FFN-Bohrer für die
ferne Kortikalis
(80-3697)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Tip-Loc™-Buchse und -Feststellschraube	Artikelnummer
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 6 mm	47-0006-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 7 mm	47-0007-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 8 mm	47-0008-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 9 mm	47-0009-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 10 mm	47-0010-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 11 mm	47-0011-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 12 mm	47-0012-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 13 mm	47-0013-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 14 mm	47-0014-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 15 mm	47-0015-S
Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 16 mm	47-0016-S



Abbildung 27

Hinweis: Der FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis (80-3697) hat eine Trokarspitze, die für das Durchbohren der fernen Kortikalis vorgesehen ist. Der Übergang zum größeren Durchmesser ist jedoch stumpf und ohne scharfe Schneidelemente gestaltet. Dies sorgt für einen harten Anschlag, wenn die Trokarspitze die ferne Kortikalis erreicht. So wird darauf hingewiesen, dass der Chirurg weit genug gebohrt hat, um ein Aufbohren zur Vorbereitung des inneren Kanals für die Buchse zu ermöglichen.

Achtung: Achten Sie darauf, dass Sie mit dem FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis nicht in die ferne Kortikalis eindringen.

Hinweis: Falls erforderlich, kann ein Kortikalis-Schnellwechselfriem (80-3795) am Schnellwechsel-T-Griff (MS-T1212) befestigt und von Hand durch die Kanüle in der Tip-Loc-Klemme (80-3891) eingeführt werden, um die Stelle für die Buchse weiter freizumachen.

Hinweis: Wenn die Abmessung der Tip-Loc-Buchse zwischen den 2-mm-Größenabstufungen liegt, wählen Sie die größere der beiden Größen. Mit der Tip-Loc Buchse soll eine bikortikale Fixierung innerhalb der Fibula erreicht werden.



FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis (80-3697)



Kortikalis-Schnellwechselfriem (80-3795)



Schnellwechsel-T-Griff (MS-T1212)



Tip-Loc-Klemme (80-3891)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Abbildung 28

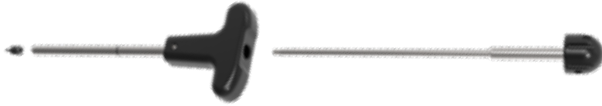


Abbildung 29



Abbildung 30



Abbildung 31

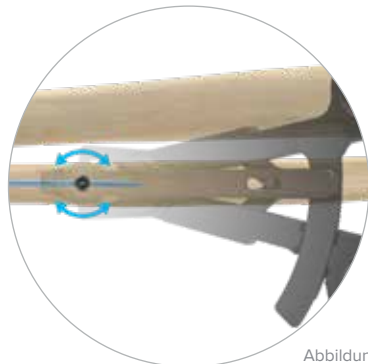


Abbildung 32

9D Optionales Einsetzen der Tip-Loc™-Buchse

Um die ausgewählte Tip-Loc-Buchse (47-00XX-S) zu befestigen, setzen Sie den Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz (80-2484) durch den Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff hindurch (80-2483). Drehen Sie die Tip-Loc-Buchse mit der ausgewählten Länge auf das Ende des Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriffs mit Gewinde und stellen Sie sicher, dass die Kerben der Buchse in die Kerben des Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatzes eingreifen (Abbildung 28).

Platzieren Sie den Schraubendreher des Tip-Loc Buchsen-Schnellverschlusses und die angebrachte Buchse durch die Kanüle innerhalb der Tip-Loc Klemme (Abbildung 29). Drehen Sie die Tip-Loc-Buchse in den Knochen, bis die Markierung am Schaft des Tip-Loc-Schnellverschlusses mit der Rückseite der Kanüle innerhalb der Tip-Loc-Klemme bündig ist (Abbildung 30). Je nach Knochenqualität spürt der Chirurg möglicherweise einen halbfesten Endanschlag, wenn die Buchse die ferne Kortikalis erreicht.

Richten Sie den Tip-Loc Buchsen-Schnellverschlussgriff so aus, dass die flachen Flächen parallel zum Fibulanagel sind. Dadurch wird die Öffnung der Tip-Loc-Buchse auf die Spitze des Fibulanagels ausgerichtet.

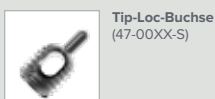
Führen Sie den Fibulanagel in die richtige Tiefe und durch die Tip-Loc-Buchse. Drehen Sie den Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff in eine der beiden Richtungen, damit die Buchse die Nagelspitze richtig aufnehmen kann (Abbildung 31).

Hinweis: In den distalsten 9,5 mm des Nagels befindet sich ein kleiner versetzter „Impuls“, der das Anvisieren und Vorschieben der Nagelspitze durch die Buchse unterstützt. Wenn sich die Nagelspitze nicht leicht durch die Buchse vorschieben lässt, können der Fibulanagel und die FFN-Grundplatte (80-2448) gedreht werden, um den Impuls zu nutzen und die Nagelspitze genau auf die Buchsenöffnung auszurichten.

Hinweis: Wenn der Nagel nicht durch die Buchsenöffnung geführt werden kann, kann der Impuls der Nagelspitze während der Operation manuell erhöht werden, um einen größeren Versatz zu erzeugen.

Lösen Sie den Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz von der Tip-Loc-Buchse, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Lassen Sie den Schnellverschlussgriff jedoch an Ort und Stelle, um das Einsetzen der Feststellschraube zu erleichtern.

Hinweis: Prüfen Sie, ob der Nagel ordnungsgemäß durch die Buchse eingeführt wurde. Nehmen Sie zu diesem Zweck ein fluoroskopisches Bild mit einer Schrägansicht auf und drehen Sie zusätzlich den Schnellverschlussgriff. Der Nagel ist nicht durch die Tip-Loc-Buchse vorgedrungen, wenn sich der Griff um mehr als 45 Grad in jede Richtung drehen lässt (Abbildung 32). Ziehen Sie in diesem Fall den Nagel zurück und verwenden Sie die oben beschriebene Technik, um den Nagel durch die Öffnung der Buchse vorzuschieben.



Tip-Loc-Buchse
(47-00XX-S)



Tip-Loc-Schnellver-
schlussaufsatz
(80-2484)



Tip-Loc-Buch-
sen-Schnellver-
schlussgriff
(80-2483)



FFN-Grundplatte
(80-2448)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Hinweis: Es wird empfohlen, die verbleibenden nicht verriegelnden 3,5-mm-Torx-Schrauben (30-02XX) und die kopflosen 3,5-mm-Torx-Schrauben (3018-470XX) VOR dem Einsetzen der Feststellschraube der Tip-Loc™-Buchse in Schritt 12B einzubringen, um sicherzustellen, dass alle Schraubentrajektorien korrekt sind und Anpassungen für Rotation und Länge vorgenommen wurden. Der Chirurg kann sich jedoch dafür entscheiden, die Spitze an diesem Punkt zu verriegeln, um eine Kompression der Frakturstelle durch Ziehen am Nagelaufsatz zu ermöglichen. Um die Spitze mit der Feststellschraube zu verriegeln, fahren Sie mit Schritt 12B fort. Stellen Sie sicher, dass die Knochenausrichtung und die Schraubentrajektorien korrekt sind, bevor Sie die Buchse und die Feststellschraube verriegeln.



Abbildung 33

10 Sekundäre Zielführung für Anterior/Posterior-Schrauben

Um A/P-Schrauben zu platzieren, befestigen Sie die sekundäre FFN-Zielführung (80-2456), indem Sie sie über die verlängerten Pfosten der primären FFN-Zielführung (80-2454) schieben. Sichern Sie die sekundäre FFN-Zielführung mit einem FFN-Verriegelungsknopf (80-2499) auf der primären FFN-Zielführung (Abbildung 33).

Das gesamte Konstrukt der Zielführung kann provisorisch am Knochen befestigt werden, indem Führungsdrähte in jedes der K-Draht-Löcher in der primären FFN-Zielführung eingeführt werden (Abbildung 34). Das mittigste distale K-Draht-Loch gibt an, wo die Verbindung von Verriegelungsbolzen und Nagelstiel zusammentrifft (Abbildung 35).

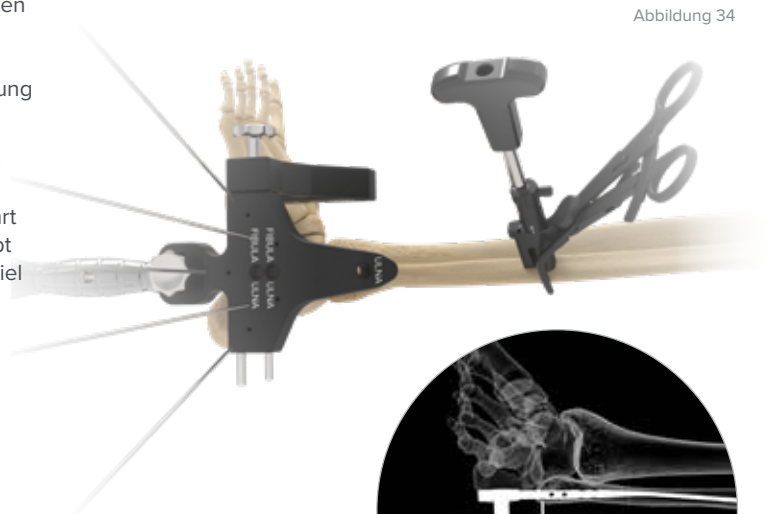


Abbildung 34

Abbildung 35



Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben (30-02XX)



Kopflose 3,5-mm-Torx-Schraube (3018-470XX)



Sekundäre FFN-Zielführung (80-2456)



Primäre FFN-Zielführung (80-2454)



FFN-Verriegelungsknopf (80-2499)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

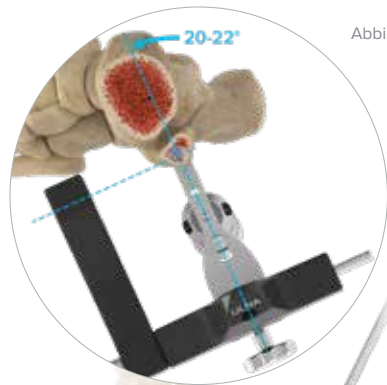


Abbildung 36

11 Platzierung der Anterior/Posterior-Schraube

Es wird empfohlen, mindestens eine A/P-Schraube zu implantieren. Vor der Platzierung der A/P-Schraube und nur bei der Implantation einer L/M-Schraube zur syndesmatischen Fixierung muss sichergestellt werden, dass die L/M-Schraube um 20–22 Grad anterior abgewinkelt ist, um die Syndesmose durch Drehen des Nagels in den richtigen Winkel zu bringen (Abbildung 36).

Um eine A/P-Schraube zu implantieren, platzieren Sie die 3,5-mm-FFN-Kanüle (80-2476) durch die mit „Fibula“ gekennzeichneten Löcher der sekundären FFN-Zielführung (80-2456).

Führen Sie eine kleine Stichinzision an der Stelle durch, an der die 3,5-mm-FFN-Kanüle auf die Haut trifft, und schieben Sie dann die Kanüle vor, bis sie auf dem Knochen aufliegt. Setzen Sie die 2,8-mm-FFN-Bohrführung (80-2505) in die 3,5-mm-FFN-Kanüle ein (Abbildung 37).

Verwenden Sie den 2,8-mm-FFN-Bohrer (80-2471) durch die 2,8-mm-FFN-Bohrerführung hindurch und bohren Sie durch mindestens eine Kortikalis (Abbildung 38).

Sobald die gewünschte Tiefe erreicht ist, können Sie zum Auswählen der geeigneten Schraubenlänge die Lasermarkierungen auf dem Bohrer ablesen, während er an der Rückseite der 2,8-mm-FFN-Bohrerführung ausgerichtet wird (Abbildung 39). Wählen Sie zwischen einer nicht verriegelnden 3,5-mm-Schraube (30-02XX) oder einer kopflosen 3,5-mm-Torx-Schraube (3018-470XX) aus. Entfernen Sie die 2,8-mm-FFN-Bohrerführung und setzen Sie die ausgewählte Schraube mit dem FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619) und dem Ratschendrehergriff, mittel (80-0663) ein (Abbildung 42). Achten Sie darauf, dass die Schraube nicht überdreht wird.

Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, wenn eine zweite A/P-Schraube erforderlich ist. Die sekundäre FFN-Zielführung kann entfernt werden, sobald die gewünschte Anzahl an A/P-Schrauben implantiert wurde. Überprüfen Sie unter fluoroskopischer Führung, ob die Schraube korrekt platziert ist.

Abbildung 37

Abbildung 38

Abbildung 39

FFN-Kanüle, 3,5 mm (80-2476)



Sekundäre FFN-Zielführung (80-2456)



FFN-Bohrführung, 2,8 mm (80-2505)



FFN-Bohrer, 2,8 mm (80-2471)



Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben (30-02XX)



Kopflose 3,5-mm-Torx-Schrauben (3018-470XX)



FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)



Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Hinweis: Der FFN-Tiefenmesser (80-2468) kann anstelle der Lasermarkierungen am 2,8-mm-FFN-Bohrer verwendet werden, um Schraubenlängen zu identifizieren (Abbildungen 40 und 41).

Hinweis: Bei der Verwendung einer kopfloren 3,5-mm-Torx-Schraube oder beim Bohren in einem Winkel kann es je nach endgültiger Sitztiefe der Schraube im Knochen erforderlich sein, 2 mm von der angegebenen Länge abzuziehen.

Hinweis: Für die kopfloren 3,5-mm-Torx-Schrauben ist bei Bedarf ein FFN-Senkbohrer für kopfloren Schrauben (80-3769) erhältlich.



Abbildung 40



Abbildung 41



Abbildung 42



Sekundäre FFN-Zielführung
(80-2456)



FFN-Tiefenmesser
(80-2468)



FFN-Senkbohrer für kopfloren Schrauben
(80-3769)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Abbildung 43



Abbildung 44

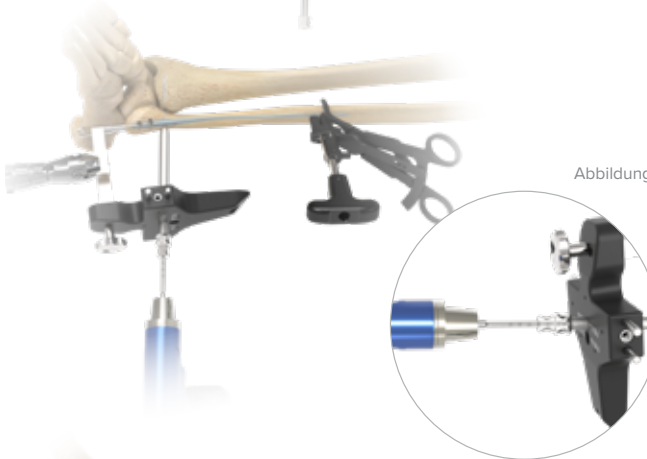


Abbildung 45



Abbildung 46



Abbildung 47



12 Laterale/mediale Schraubenplatzierung

Es wird empfohlen, mindestens eine L/M-Schraube zu implantieren. Wenn Sie die L/M-Schrauben zur syndesmatischen Fixierung verwenden, bringen Sie die distale der beiden L/M-Schrauben zuerst ein, um die korrekte Höhe über der Gelenklinie zu gewährleisten. Bei schwereren Patienten kann diese Schraube zu distal sein. Stattdessen kann das andere, proximalere laterale/ mediale Loch verwendet werden. Die primäre Zielführungseinheit kann beim Einsetzen der Schrauben über die Syndesmose leicht gedreht werden.

Hinweis: Das proximale Schraubenloch hat ein Gewinde, während das distale Schraubenloch kein Gewinde hat. Das distale Schraubenloch ohne Gewinde bietet eine traditionellere syndesmatische Schraubenlochoption innerhalb des Nagels. Das proximale Schraubenloch mit Gewinde sorgt bei Bedarf für eine feste Winkelstabilität.

Um eine L/M-Schraube zu implantieren, platzieren Sie die 3,5-mm-FFN-Kanüle (80-2476) durch die mit „Fibula“ gekennzeichneten Löcher der primären FFN-Zielführung (80-2454).


Führen Sie eine kleine Stichinzision an der Stelle durch, an der die 3,5-mm-FFN-Kanüle auf die Haut trifft, und schieben Sie dann die 3,5-mm-FFN-Kanüle vor, bis sie auf dem Knochen aufliegt. Setzen Sie die 2,8-mm-FFN-Bohrführung (80-2505) in die 3,5-mm-FFN-Kanüle ein (Abbildung 43). Verwenden Sie den 2,8-mm-Bohrer (80-2471) durch die 2,8-mm-FFN-Bohrerführung hindurch und bohren Sie durch mindestens eine Kortikalis (Abbildung 44). Sobald die gewünschte Tiefe erreicht ist, können Sie zum Auswählen der geeigneten Schraubenlänge die Lasermarkierungen auf dem Bohrer ablesen, während er an der Rückseite der 2,8-mm-FFN-Bohrführung ausgerichtet wird (Abbildung 45 und 46).


Wählen Sie zwischen einer nicht verriegelnden 3,5-mm-Torx-Schraube (80-03XX) oder einer kopflosen 3,5-mm-Torx-Schraube (3018-470XX) aus. Entfernen Sie die 2,8-mm-FFN-Bohrführung und setzen Sie die ausgewählte Schraube mit dem FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619) und dem Ratschendrehergriff, mittel (80-0663) ein (Abbildung 47). Achten Sie darauf, dass die Schraube nicht überdreht wird.

Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, wenn eine zweite L/M-Schraube erforderlich ist. Die primäre FFN-Zielführung kann entfernt werden, sobald die gewünschte Anzahl an L/M-Schrauben implantiert wurde. Überprüfen Sie unter fluoroskopischer Führung, ob die Schraube korrekt platziert ist.


Hinweis: Der FFN-Tiefenmesser (80-2468) kann anstelle der Lasermarkierungen am 2,8-mm-FFN-Bohrer verwendet werden, um Schraubenlängen zu ermitteln.

 FFN-Kanüle, 3,5 (80-2476)

 Primäre FFN-Zielführung (80-2454)


 FFN-Bohrführung, 2,8 mm (80-2505)

 2,8-mm-Bohrer (80-2471)


 Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schraube (30-03XX)

 Kopflose 3,5-mm-Torx-Schraube (3018-470XX)

 FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)

 Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)

 FFN-Tiefenmesser (80-2468)

 FFN-Senkbohrer für kopflose Schrauben (80-3769)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Hinweis: Bei der Verwendung einer kopflosen 3,5-mm-Torx-Schraube oder beim Bohren in einem Winkel kann es je nach endgültiger Sitztiefe der Schraube im Knochen erforderlich sein, 2 mm von der angegebenen Länge abzuziehen.

Hinweis: Für die kopflosen 3,5-mm-Torx-Schrauben ist bei Bedarf ein FFN-Senkbohrer für kopflose Schrauben (80-3769) erhältlich.

12A Optionale Platzierung der Endkappe

Endkappen können verwendet werden, um die Nagellänge zu vergrößern, und können bei der Entfernung hilfreich sein, da sie das Nagelgewinde vor Knocheneinwuchs schützen.

Nutzen Sie die Kerben auf dem Lauf der FFN-Grundplatte (80-2448) am Nagelstiel, um die richtige Endkappenlänge zu ermitteln.

Lösen Sie den FFN-Verriegelungsbolzen (80-2452) vom Fibulanagel. Verwenden Sie dazu entweder die Schlitze im FFN-Handgriff (80-3885) oder den FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619).

Bringen Sie die gewünschte FFN-Endkappe (4014-0XXX) an der Spitze des entsprechenden Torx-Schraubendrehers an, die Sie in der Tabelle unten finden:

Größen des Torx-Schraubendrehers	Größen der FFN-Endkappen
T8-Torx-Schraubendreher (80-2895)	FFN-Endkappe, +0,4 mm (4014-0600)
T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)	FFN-Endkappe, +5 mm (4014-0705)
T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)	FFN-Endkappe, +10 mm (4014-0710)
T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)	FFN-Endkappe, +15 mm (4014-0715)

Drehen Sie die Endkappe mit der zugehörigen Schraubendreherspitze und dem Ratschendrehergriff, mittel (80-0663) in den Nagelstiel ein (Abbildung 48).

Achten Sie darauf, dass das Nagelstiel/FFN-Endkappen-Konstrukt nicht überstehend im Knochen verbleibt (Abbildung 49).



Abbildung 48



Abbildung 49



FFN-Grundplatte
(80-2448)



FFN-Verriegelungs-
bolzen
(80-2452)



FFN-Griff
(80-3885)



FFN-T15-Torx-
Schraubendreher
(80-3619)



FFN-Endkappe
(4014-0XXX)



Ratschendrehergriff,
mittel
(80-0663)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Abbildung 50



Abbildung 51



Abbildung 52

12B Optionale Tip-Loc™-Feststellschraube

Vergewissern Sie sich vor der Verriegelung der Nagelspitze, dass die Fraktur gut reponiert ist und die Platzierung der Schrauben korrekt ist.

Führen Sie die Tip-Loc-Feststellschraube (3017-250XX), die der FFN-Buchse entspricht, mithilfe des FFN-T8-Torx-Schraubendrehers (80-2895) mit dem Ratschendrehergriff, mittel (80-0663) durch den Schaft des Schnellverschlussgriffs in die Buchse ein. Ziehen Sie die Feststellschraube an, bis ein fester Anschlag zu spüren ist (Abbildung 50). Die Nut am hinteren Ende des Schraubendrehers wird an dem Ende des Griffs ausgerichtet, wenn die Buchse vollständig eingesetzt und die Feststellschraube bündig mit der Buchse ist (Abbildung 51).

Achtung: Verwenden Sie den Schnellwechsel-T-Griff (MS-T1212) nicht, um die Feststellschraube der Tip-Loc-Buchse zu implantieren, da dadurch ein zu hohes Drehmoment entstehen kann (Abbildung 52).



FFN-T8-Torx-Schraubendreher (80-2895)



Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



Tip-Loc-Feststellschraube (3017-250XX)

Operationstechnik mit Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

13 Entfernung der optionalen Tip-Loc™-Klemme

Entfernen Sie bei eingerasteter Tip-Loc-Feststellschraube den Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff (80-2483) von der Kanüle innerhalb der Tip-Loc-Klemme (Abbildung 53).

Entfernen Sie alle kurzen 2,0-mm-Führungsdrähte (35-0023), die möglicherweise durch die Tip-Loc-Klemme eingesetzt wurden.

Lösen Sie die Backen der Tip-Loc-Klemme von der Fibula und entfernen Sie sie von der Inzisionsstelle (Abbildungen 54 und 55).



Abbildung 53



Abbildung 54

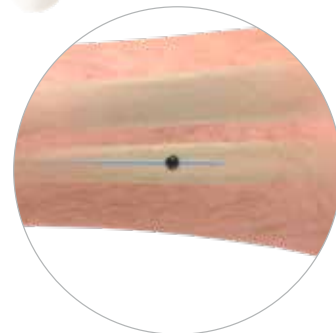


Abbildung 55

14 Verschluss

Beginnen Sie nach der Implantation des Nagelkonstrukts und der Entfernung der Zielführungen mit dem Verschluss der Inzisionen mit der vom Chirurgen bevorzugten Methode (Abbildung 56).



Abbildung 56



Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff (80-2483)



Tip-Loc-Klemme (80-3891)



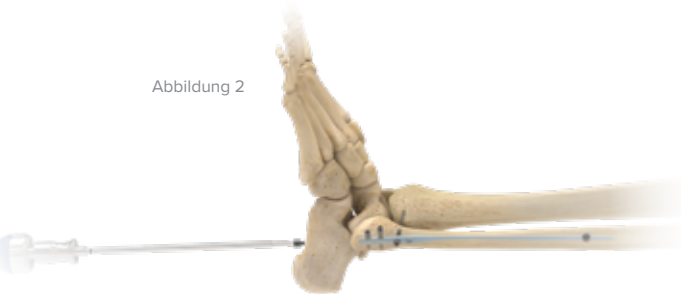
Führungsdraht, kurz, 2,0 mm (35-0023)

Operationstechnik für die Entfernung von Fibulanagel 2

Abbildung 1



Abbildung 2



Prüfen Sie das gesamte Nagelkonstrukt unter fluoroskopischer Führung. Überprüfen Sie unbedingt die Position der Schrauben und prüfen Sie, ob optionale Endkappen oder eine optionale Tip-Loc™-Buchse und -Feststellschraube implantiert sind.

1 Entfernung der optionalen Endkappe

Legen Sie das distale Ende des Implantats frei, nachdem Sie dies unter fluoroskopischer Führung geprüft haben (Abbildung 1). Bohren Sie in Richtung der distalen Fibula-Implantatstipitze, um einen Weg für den Austritt des Nagels zu schaffen. Öffnen Sie den Kanal dann mit Küretten, Rongeuren, Osteotomen oder einer Kombination aus diesen, sodass das distale Ende des Nagels frei zugänglich ist.

Wenn eine Endkappe vorhanden ist, muss diese entfernt werden, bevor der Nagel explantiert werden kann (Abbildung 2).

Wenn eine Endkappe der Größe +5 mm, +10 mm oder +15 mm (4014-0705, 4014-0710, 4014-0715) eingesetzt wird, verwenden Sie den FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619) und einen Ratschendrehergriff, mittel (80-0663), um die Endkappe vom Nagel zu entfernen.

Wenn es sich bei der Endkappe um eine FFN-Endkappe mit einer Größe von +0,4 mm (4014-0600) handelt, die bündig mit dem Nagel abschließt, verwenden Sie den FFN-T8-Torx-Schraubendreher (80-2895) und einen Ratschendrehergriff, mittel (80-0663), um die Endkappe vom Nagel zu entfernen.

Hinweis: Für die +5-, +10- und +15-Endkappen (4014-07XX) kann das 3,0-mm-Easyout-Instrument mit Schnellverschluss (80-0601) verwendet werden, wenn der T15-Torx-Schraubendreher nicht vollständig in die Endkappe eingreift. Für die Endkappe mit der Größe +0,4 mm (4014-0600) kann das 2,0-mm-Easyout-Instrument mit Schnellverschluss (80-0599) verwendet werden, wenn der FFN-T8-Torx-Schraubendreher nicht vollständig in die Endkappe eingreift.



FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)



Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



FFN-T8-Torx-Schraubendreher (80-2895)



3,0-mm-Easyout, QR (80-0601)



2,0-mm-Easyout, QR (80-0599)

Operationstechnik für die Entfernung von Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

2 Entfernung der Schraube

Die distale A/P-Schraube sollte zuerst entfernt werden. Prüfen Sie die distale(n) Schraubenposition(en) unter fluoroskopischer Führung und verwenden Sie eine Standardmethode zur Weichgewebedissektion, um den Schraubenkopf/die Schraubenköpfe freizulegen. Verwenden Sie den FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619) und den Ratschendrehergriff, mittel (80-0663), um die Schraube zu entfernen (Abbildung 3).

Bevor Sie weitere Schrauben entfernen, setzen Sie den FFN-Bolzen (80-3886) in das hintere Gewindeende des Nagels ein (Abbildung 4). Entfernen Sie mit der oben beschriebenen Technik alle zusätzlichen Schrauben (Abbildung 5). Stellen Sie unter fluoroskopischer Führung sicher, dass keine Schrauben mehr im Nagel eingesetzt sind, bevor Sie den Nagel entfernen.

Hinweis: Die Entfernung von Weichgewebe oder Knocheneinwuchs kann notwendig sein. Die Verwendung eines scharfen Hakens (PL-CL06) kann bei der Entfernung hilfreich sein.

Hinweis: Das 3,0-mm-Easyout-Instrument mit Schnellverschluss (80-0601) kann verwendet werden, um den Nagel zu entfernen, wenn der FFN-Bolzen nicht vollständig einrastet.

Hinweis: Es wird empfohlen, den Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz bei eingesetztem Nagel durch den Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff eingreifen zu lassen, um mehr Stabilität zu gewährleisten (Abbildung 7).

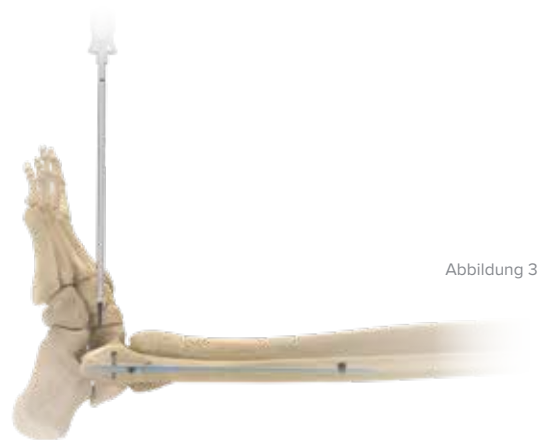


Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5



FFN-T15-Torx-Schraubendreher (80-3619)



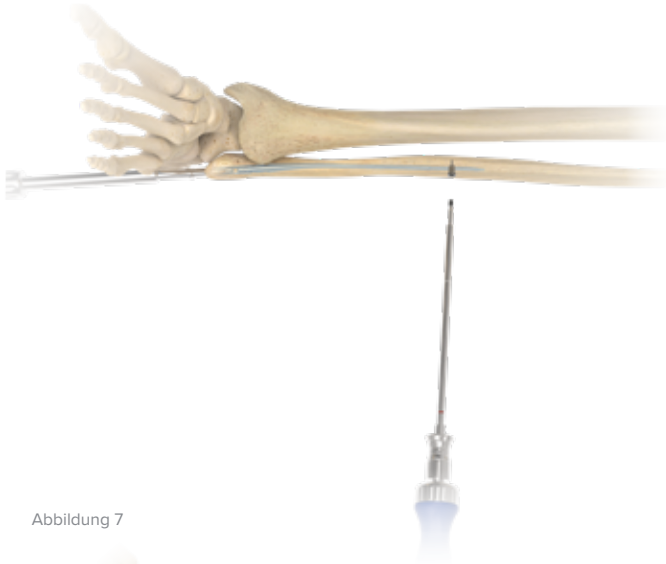
Ratschendrehergriff, mittel (80-0663)



FFN-Bolzen (80-3886)

Operationstechnik für die Entfernung von Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

Abbildung 6



3 Entfernung der optionalen Tip-Loc™-Feststellschraube

Identifizieren Sie die Tip-Loc-Buchse und -Feststellschraube unter fluoroskopischer Führung und markieren Sie die Haut als Mittelpunkt für eine Inzision, um die Buchse und die Feststellschraube freizulegen.

Wenn Sie die Tip-Loc-Feststellschraube (47-000X-S) entfernen möchten, müssen Sie den FFN-T8-Torx-Schraubendreher (80-2895) mit dem Ratschendrehergriff, mittel (80-0663) verbinden und die Feststellschraube durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen (Abbildung 6).

Hinweis: Der Nagel muss vor dem Entfernen der Tip-Loc-Buchse entfernt werden.

Abbildung 7



Ratschendrehergriff,
mittel
(80-0663)



FFN-T8-Torx-
Schraubendreher
(80-2895)

Operationstechnik für die Entfernung von Fibulanagel 2 [Fortsetzung]

4 Entfernung des Nagels

Drehen Sie den FFN-Bolzen (80-3886) in das Ende des Fibulanagels (siehe Schritt 2) und entfernen Sie den Nagel anschließend manuell aus dem Kanal. Wenn zusätzliche Kraft erforderlich ist, klopfen Sie mit dem FFN-Mehrfachkontakt-Hammer (80-3966) hinten auf den FFN-Bolzen, um den Nagel zu entfernen (Abbildung 8).

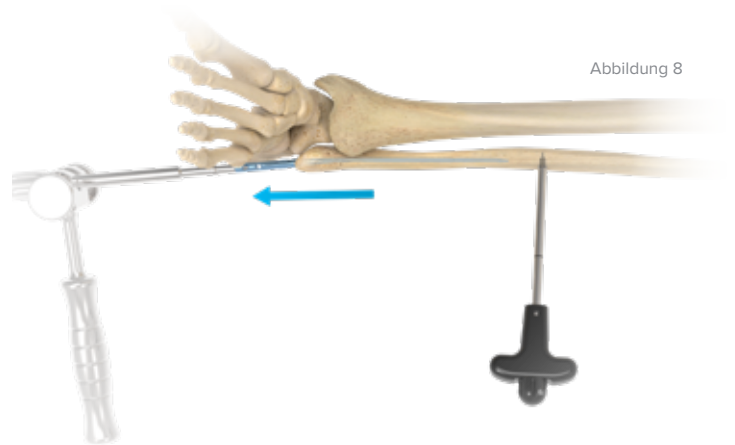


Abbildung 8

5 Optionale Entfernung der Tip-Loc™-Buchse

Um die Tip-Loc-Buchse zu entfernen, führen Sie den Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz (80-2484) durch den Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff (80-2483) und entfernen Sie die Buchse aus dem Knochen (Abbildung 9).

Hinweis: Das 3,0-mm-Easyout-Instrument mit Schnellverschluss (80-0601) kann zum Entfernen der Tip-Loc-Buchse verwendet werden, wenn der Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz und der Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff nicht vollständig eingreifen.



Abbildung 9



FFN-Bolzen
(80-3886)



FFN-Mehrfachkontakt-Hammer
(80-3966)



Scharfer Haken
(PL-CL06)



3,0-mm-Easyout, QR
(80-0601)



Tip-Loc-Schnellverschlussaufsatz
(80-2484)



Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff
(80-2483)

Bestellinformationen

Tray-Komponenten

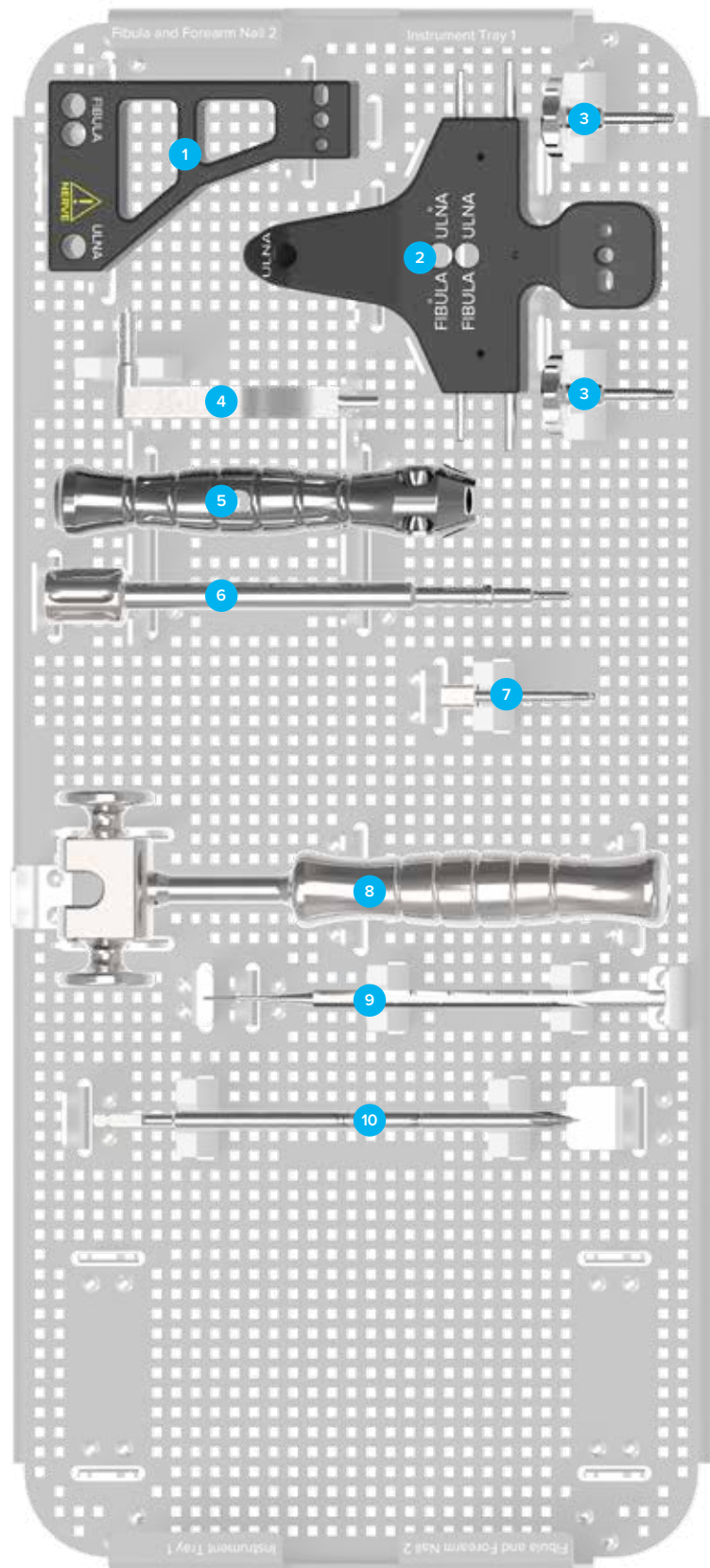
Instrumente

1	Sekundäre FFN-Zielführung	80-2456	6	FFN-Bolzen	80-3886
2	Primäre FFN-Zielführung	80-2454	7	FFN-Verriegelungsbolzen	80-2452
3	FFN-Verriegelungsknopf	80-2499	8	FFN-Mehrfachkontakt-Hammer	80-3966
4	FFN-Grundplatte	80-2448	9	Scharfer Haken	PL-CL06
5	FFN-Griff	80-3885	10	Kortikalis-Schnellwechselfriem	80-3795

Sterile Tray-Komponenten

Instrumente

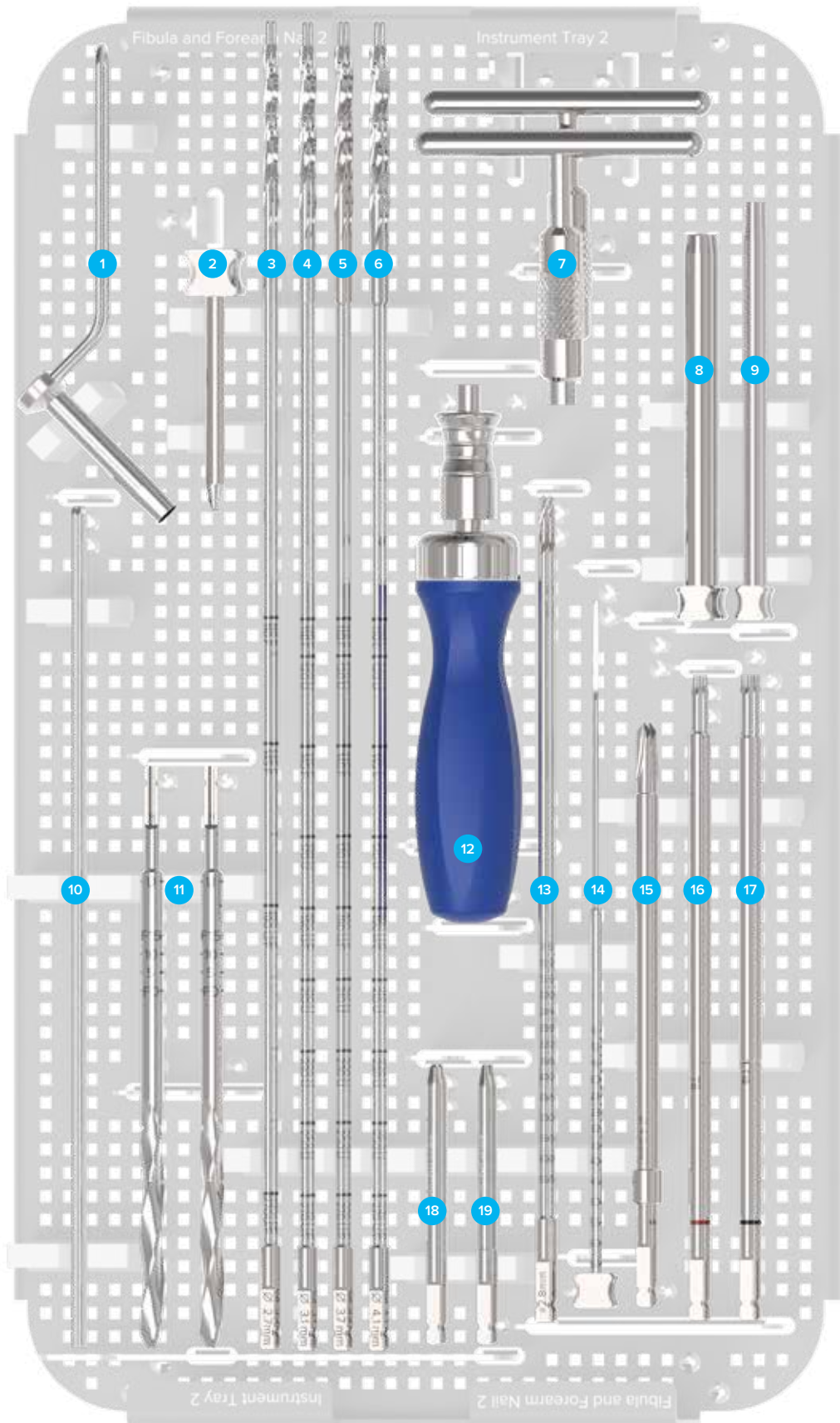
Kortikalis-Schnellwechselfriem	80-3795-S
--------------------------------	-----------



Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten			
Instrumente		11 FFN-Bohrer, 6,5 mm	80-4039
1 FFN-Weichgewebeprotektor	80-2896	12 Ratschendrehergriff, mittel	80-0663
2 FFN-Führungsdrahtsonde	80-2900	13 FFN-Bohrer, 2,8 mm	80-2471
3 FFN-Fräser, 2,7 mm	80-2459	14 FFN-Tiefenmesser	80-2468
4 FFN-Fräser, 3,1 mm	80-2460	15 FFN-Senkbohrer für kopflose Schrauben	80-3769
5 FFN-Fräser, 3,7 mm	80-2461	16 FFN-T8-Torx-Schraubendreher	80-2895
6 FFN-Fräser, 4,1 mm	80-2462	17 FFN-T15-Torx-Schraubendreher	80-3619
7 Schnellwechsel-T-Griff	MS-T1212	18 2,0-mm-Easyout, QR	80-0599
8 FFN-Kanüle, 3,5 mm	80-2476	19 3,0-mm-Easyout, QR	80-0601
9 FFN-Bohrführung, 2,8 mm	80-2505		
10 ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in	WS-2009ST		

Sterile Tray-Komponenten			
Instrumente			
FFN-Bohrer, 6,5 mm	80-4039-S	FFN-Bohrer, 2,8 mm	80-2471-S
ST-Führungsdraht, 2,0 mm x 9 in	WS-2009ST-S	FFN-Senkbohrer für kopflose Schrauben	80-3769-S



Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten

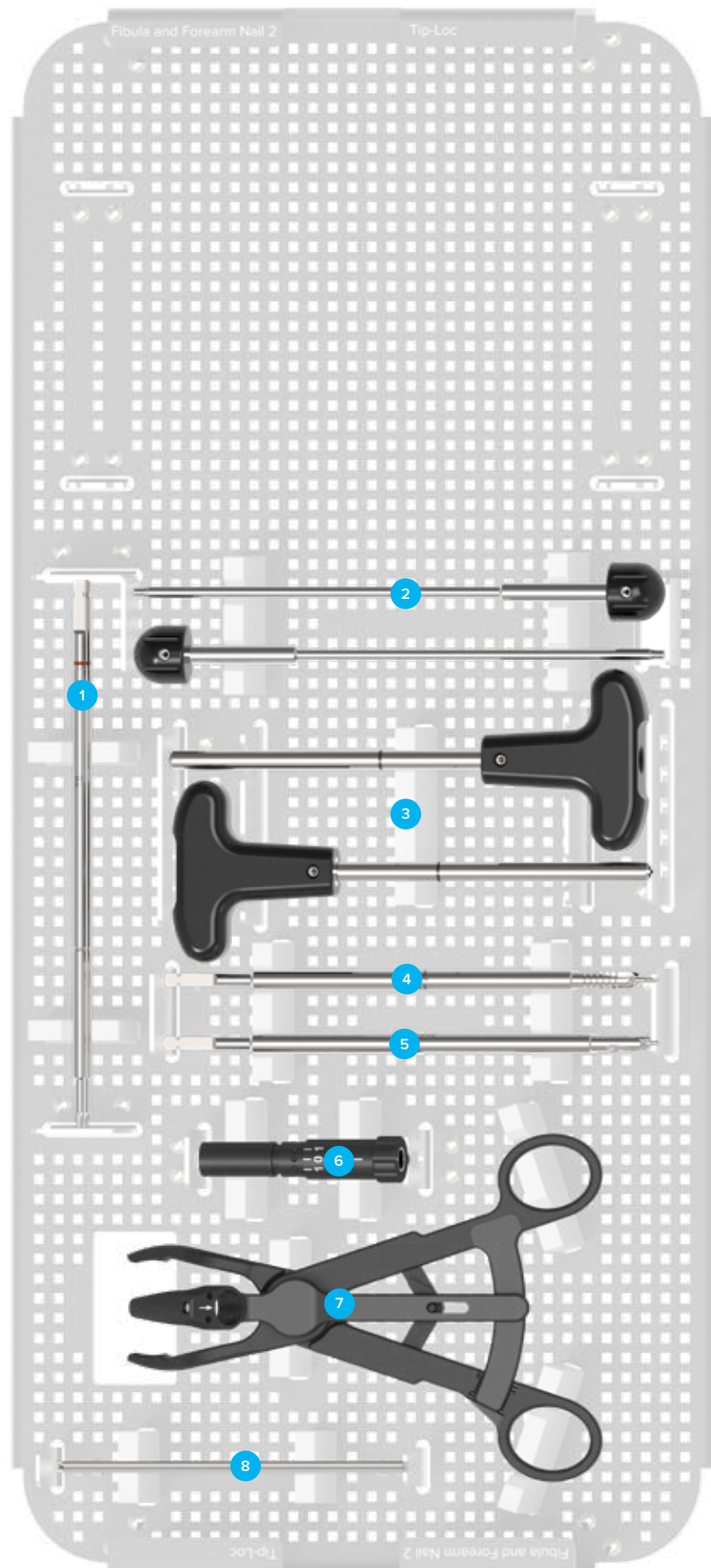
Instrumente

1	FFN-T8-Torx-Schraubendreher	80-2895
2	Tip-Loc™-Schnellverschlussaufsatz	80-2484
3	Tip-Loc-Buchsen-Schnellverschlussgriff	80-2483
4	FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis	80-3697
5	FFN-Bohrer für die nahe Kortikalis	80-3696
6	Drehkanüle der Tip-Loc-Klemme	80-3760
7	Tip-Loc-Klemme	80-3891
8	Führungsdraht, kurz, 2,0 mm	35-0023

Sterile Tray-Komponenten

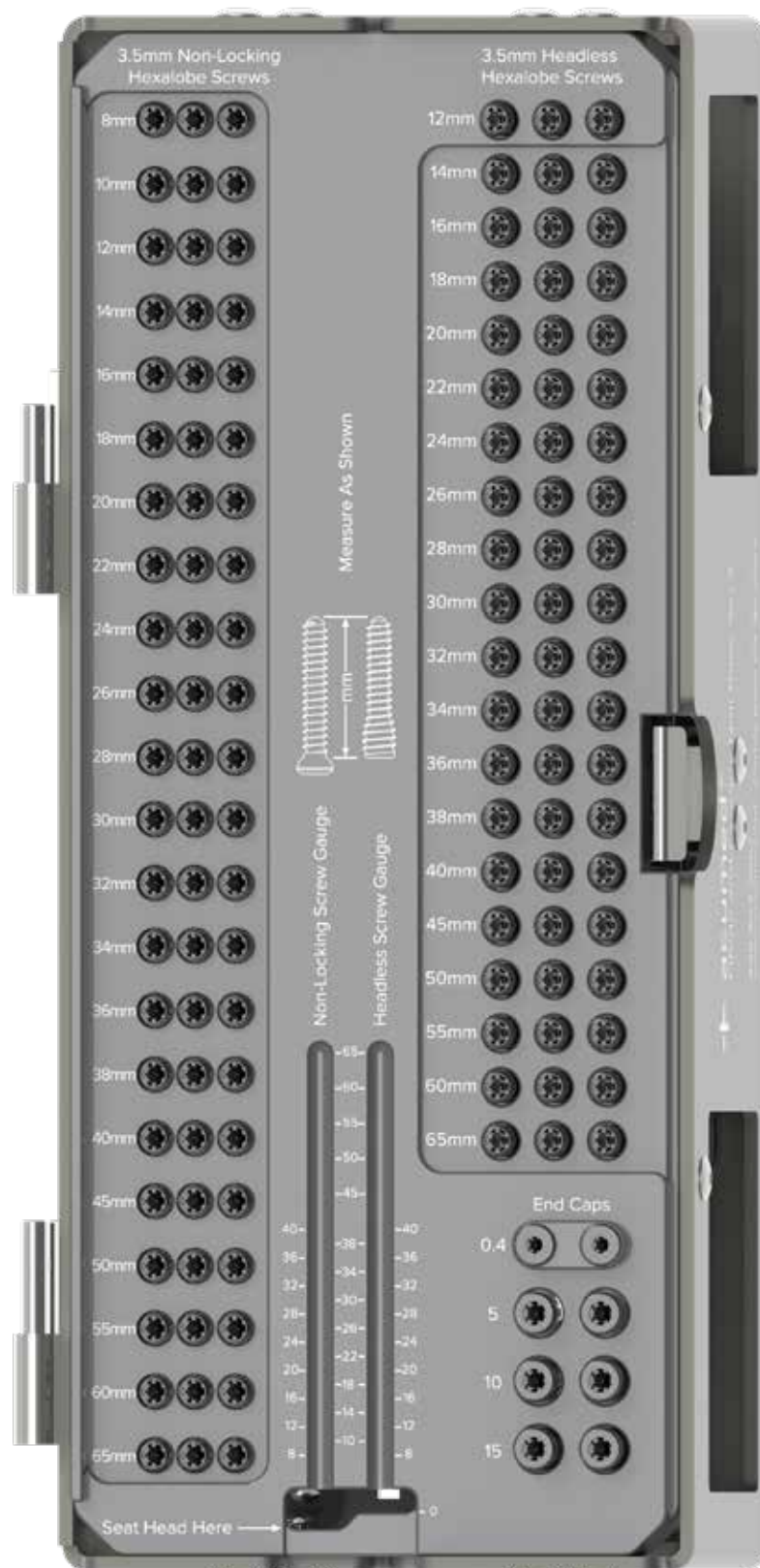
Instrumente

FFN-Bohrer für die ferne Kortikalis	80-3697-S
FFN-Bohrer für die nahe Kortikalis	80-3696-S
Führungsdraht, kurz, 2,0 mm	35-0023-S



Bestellinformationen [Fortsetzung]

Tray-Komponenten		
Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben		
3,5 mm x 8 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0255	
3,5 mm x 10 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0256	
3,5 mm x 12 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0257	
3,5 mm x 14 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0258	
3,5 mm x 16 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0259	
3,5 mm x 18 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0260	
3,5 mm x 20 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0261	
3,5 mm x 22 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0262	
3,5 mm x 24 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0263	
3,5 mm x 26 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0264	
3,5 mm x 28 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0265	
3,5 mm x 30 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0266	
3,5 mm x 32 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0267	
3,5 mm x 34 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0268	
3,5 mm x 36 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0269	
3,5 mm x 38 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0270	
3,5 mm x 40 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0271	
3,5 mm x 45 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0272	
3,5 mm x 50 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0273	
3,5 mm x 55 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0274	
3,5 mm x 60 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0275	
3,5 mm x 65 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0276	
Kopfloze 3,5-mm-Torx-Schrauben		
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 12 mm		3018-47012
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 14 mm		3018-47014
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 16 mm		3018-47016
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 18 mm		3018-47018
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 20 mm		3018-47020
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 22 mm		3018-47022
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 24 mm		3018-47024
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 26 mm		3018-47026
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 28 mm		3018-47028
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 30 mm		3018-47030
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 32 mm		3018-47032
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 34 mm		3018-47034
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 36 mm		3018-47036
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 38 mm		3018-47038
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 40 mm		3018-47040
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 45 mm		3018-47045
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 50 mm		3018-47050
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 55 mm		3018-47055
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 60 mm		3018-47060
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 65 mm		3018-47065
FFN-Endkappen		
FFN-Endkappe, +0,4 mm		4014-0600
FFN-Endkappe, +5 mm		4014-0705
FFN-Endkappe, +10 mm		4014-0710
FFN-Endkappe, +15 mm		4014-0715



Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Implantate			
2,6-mm-Fibulanägel		Tip-Loc™-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit	
Fibulanagel 2 2,6 mm x 110 mm	4010-2611N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 6 mm	47-0006-S
Fibulanagel 2 2,6 mm x 145 mm	4010-2614N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 7 mm	47-0007-S
Fibulanagel 2 2,6 mm x 190 mm	4010-2619N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 8 mm	47-0008-S
Fibulanagel 2 2,6 mm x 270 mm	4010-2627N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 9 mm	47-0009-S
3,0-mm-Fibulanägel		Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 10 mm	47-0010-S
Fibulanagel 2 3,0 mm x 110 mm	4010-3011N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 11 mm	47-0011-S
Fibulanagel 2 3,0 mm x 145 mm	4010-3014N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 12 mm	47-0012-S
Fibulanagel 2 3,0 mm x 190 mm	4010-3019N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 13 mm	47-0013-S
Fibulanagel 2 3,0 mm x 270 mm	4010-3027N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 14 mm	47-0014-S
3,6-mm-Fibulanägel		Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 15 mm	47-0015-S
Fibulanagel 2 3,6 mm x 110 mm	4010-3611N-S	Tip-Loc-Buchsen- und Feststellschrauben-Kit, 16 mm	47-0016-S
Fibulanagel 2 3,6 mm x 145 mm	4010-3614N-S		
Fibulanagel 2 3,6 mm x 190 mm	4010-3619N-S		
Fibulanagel 2 3,6 mm x 270 mm	4010-3627N-S		
Trays und Caddys			
FFN-2-Basis-Set Unterteil des Behälters	80-2521	FFN-2-Basis-Set Tip-Loc-Behälterdeckel	80-3947
FFN-2-Basis-Set Behälterdeckel	80-2522	FFN-2-Basis-Set mit Unterteil des Tip-Loc-Behälters	80-3948
FFN-2-Basis-Set Tray 2	80-2524	FFN-2-Basis-Set Caddy-Basis	80-2523
FFN-2-Basis-Set Tray 3	80-2719	FFN-2-Basis-Set Caddy-Deckel	80-3480
FFN-2-Basis-Set Tray 1	80-3945	FFN-2-Basis-Set mit Tip-Loc Behälterdeckel	80-3949
FFN-2-Basis-Set Unterteil des Tip-Loc-Behälters	80-3946		

Hinweis: Um mehr über die gesamte Palette der innovativen chirurgischen Lösungen von Acumed zu erfahren, wenden Sie sich bitte an Ihren Acumed-Vertragshändler, wählen Sie 888.627.9957 oder besuchen Sie www.acumed.net.

Bestellinformationen [Fortsetzung]

Sterile Tray-Komponenten	
Nicht verriegelnde 3,5-mm-Torx-Schrauben	
3,5 mm x 8 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0255-S
3,5 mm x 10 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0256-S
3,5 mm x 12 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0257-S
3,5 mm x 14 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0258-S
3,5 mm x 16 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0259-S
3,5 mm x 18 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0260-S
3,5 mm x 20 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0261-S
3,5 mm x 22 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0262-S
3,5 mm x 24 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0263-S
3,5 mm x 26 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0264-S
3,5 mm x 28 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0265-S
3,5 mm x 30 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0266-S
3,5 mm x 32 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0267-S
3,5 mm x 34 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0268-S
3,5 mm x 36 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0269-S
3,5 mm x 38 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0270-S
3,5 mm x 40 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0271-S
3,5 mm x 45 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0272-S
3,5 mm x 50 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0273-S
3,5 mm x 55 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0274-S
3,5 mm x 60 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0275-S
3,5 mm x 65 mm Torx-Schraube ohne Verriegelung	30-0276-S
Kopfloze 3,5-mm-Torx-Schrauben	
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 12 mm	3018-47012-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 14 mm	3018-47014-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 16 mm	3018-47016-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 18 mm	3018-47018-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 20 mm	3018-47020-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 22 mm	3018-47022-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 24 mm	3018-47024-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 26 mm	3018-47026-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 28 mm	3018-47028-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 30 mm	3018-47030-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 32 mm	3018-47032-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 34 mm	3018-47034-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 36 mm	3018-47036-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 38 mm	3018-47038-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 40 mm	3018-47040-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 45 mm	3018-47045-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 50 mm	3018-47050-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 55 mm	3018-47055-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 60 mm	3018-47060-S
Kopfloze Torx-Schraube, 3,5 mm x 65 mm	3018-47065-S
FFN-Endkappen	
FFN-Endkappe, +0,4 mm	4014-0600-S
FFN-Endkappe, +5 mm	4014-0705-S
FFN-Endkappe, +10 mm	4014-0710-S
FFN-Endkappe, +15 mm	4014-0715-S



Acumed Hauptsitz
5885 NE Cornelius Pass Road
Hillsboro, OR 97124, USA
Büro: +1.888.627.9957
Büro: +1.503.627.9957
Fax: +1.503.520.9618
www.acumed.net

Diese Materialien enthalten Informationen über Produkte, die in einigen Ländern unter Umständen nicht oder unter anderen Marken erhältlich sind. Die Produkte können von staatlichen Aufsichtsbehörden unterschiedlicher Länder für andere Indikationen oder mit anderen Einschränkungen zum Verkauf oder zur Anwendung zugelassen oder freigegeben werden. Die Produkte sind möglicherweise nicht in allen Ländern zur Verwendung zugelassen. Nichts in diesen Materialien darf als Werbung für ein Produkt oder für die Verwendung eines Produkts in einer bestimmten Weise ausgelegt werden, die nach den Gesetzen und Vorschriften des Landes, in dem sich der Leser befindet, nicht zulässig ist. Nichts in diesen Materialien darf als Erklärung oder Garantie für die Wirksamkeit oder Qualität eines Produkts oder die Eignung eines Produkts zur Behandlung eines bestimmten Gesundheitszustands ausgelegt werden. Ärzte können Fragen zur Verfügbarkeit und Verwendung der in diesen Materialien beschriebenen Produkte an ihren Acumed-Vertragshändler richten. Spezifische Fragen, die Patienten zur Verwendung der in diesen Materialien beschriebenen Produkte oder deren Eignung für ihr Leiden haben, sollten an ihren jeweiligen Arzt gerichtet werden.

DEFNA10-02-A | Stand: 2021/08 | © 2021 Acumed® LLC