

Operationstechnik TRIGEN INTERTAN unter Verwendung des Gold Instrumentariums



TRIGEN[◇] INTERTAN[◇]

Intertrochantärer Antegrader Nagel

Operationstechnik

Inhaltsverzeichnis

Indikationen	2
TRIGEN INTERTAN Fallbeispiele	3
Designmerkmale	4
Implantatspezifikationen	5
Operationstechnik	6
Wahl der Implantate	6
Patientenlagerung	6
Eröffnung des proximalen Femurs	8
Inzision und Eintrittsstelle	8
Anlegen des Zugangsportals	9
Fräsen des Markraums	12
Frakturreposition	12
Bestimmung der Implantatlänge (lange Nägel)	13
Markraumpräparation	13
Nagelinsertion	15
Nagelmontage	15
Insertion	16
Anteversion des Nagels	16
Einbringungstiefe	17
Proximale Verriegelung – Überblick	18
Proximale Verriegelung	20
Einbringen der Bohrhülse	20
Einbringen des Führungsdrahts für Zugschrauben	20
Bestimmung der Zugschraubenlänge	21
Einbringen der integriert verriegelnden Schrauben	23
Ohne Kompression	25
Mit Kompression	26
Durchbohrte Stellschraube	27
Einbringen der subtrochantären Zugschraube	29
Ohne Kompression	29
Mit Kompression	30
Durchbohrte Stellschraube	31
Distale Verriegelung	33
Kurzer Nagel	33
Langer Nagel	33
Einbringen der Nagelendkappe (optional)	34
Wundverschluss	34
Implantatentfernung	36
Kataloginformationen	39

Nota Bene

Die vorliegende technische Beschreibung soll dem Fachpublikum die Behandlung vorstellen, die der Autor für den unkomplizierten Eingriff vorschlägt. Die letztendliche Behandlung ist den Bedürfnissen des Patienten entsprechend auszuwählen.

Indikationen

Der TRIGEN® INTERTAN® Marknagel ist indiziert zur Versorgung von Frakturen des Femurs, einschließlich: einfache und segmentale Schaftfrakturen, Trümmer-, Spiral- und lange Schrägfrakturen des Femurschafts; subtrochantäre Frakturen; intertrochantäre Frakturen; ipsilaterale Femurschaft/-halsfrakturen; intrakapsuläre Frakturen; Non-Unions (Pseudarthrosenbildung) und Mal-Unions (Ausheilung in Fehlstellung); Polytrauma und multiple Frakturen; prophylaktische Marknagelung drohender pathologischer Frakturen; Rekonstruktion nach Tumorresektion und Defektauffüllung mit Transplantat; Knochenverlängerung und Knochenverkürzung.



TRIGEN[®] INTERTAN[®] System Fallbeispiele

Fall 1



Präoperativ A/P



Postoperativ A/P



Postoperativ lateral

Fall 2



Präoperativ A/P

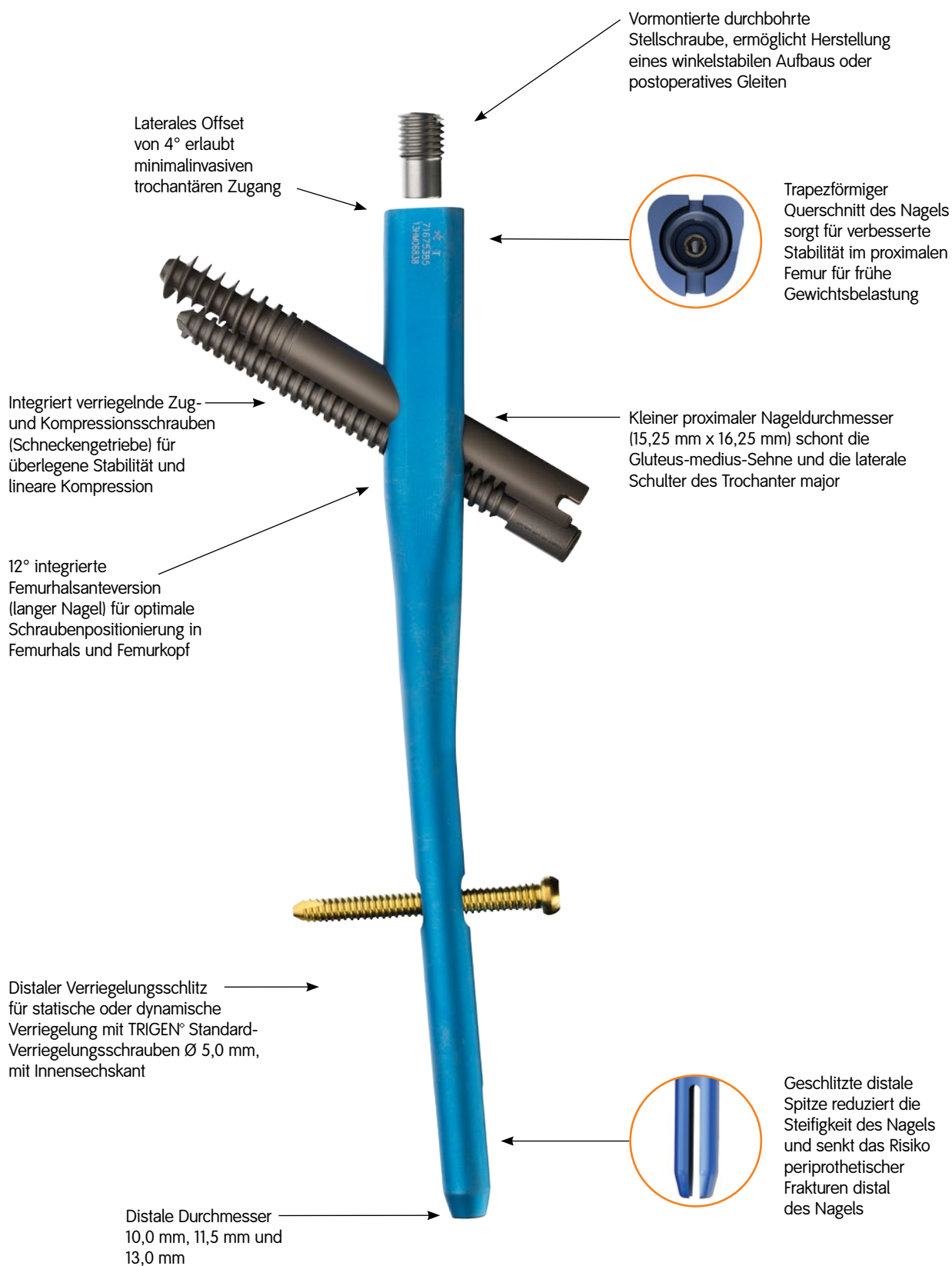


Postoperativ A/P



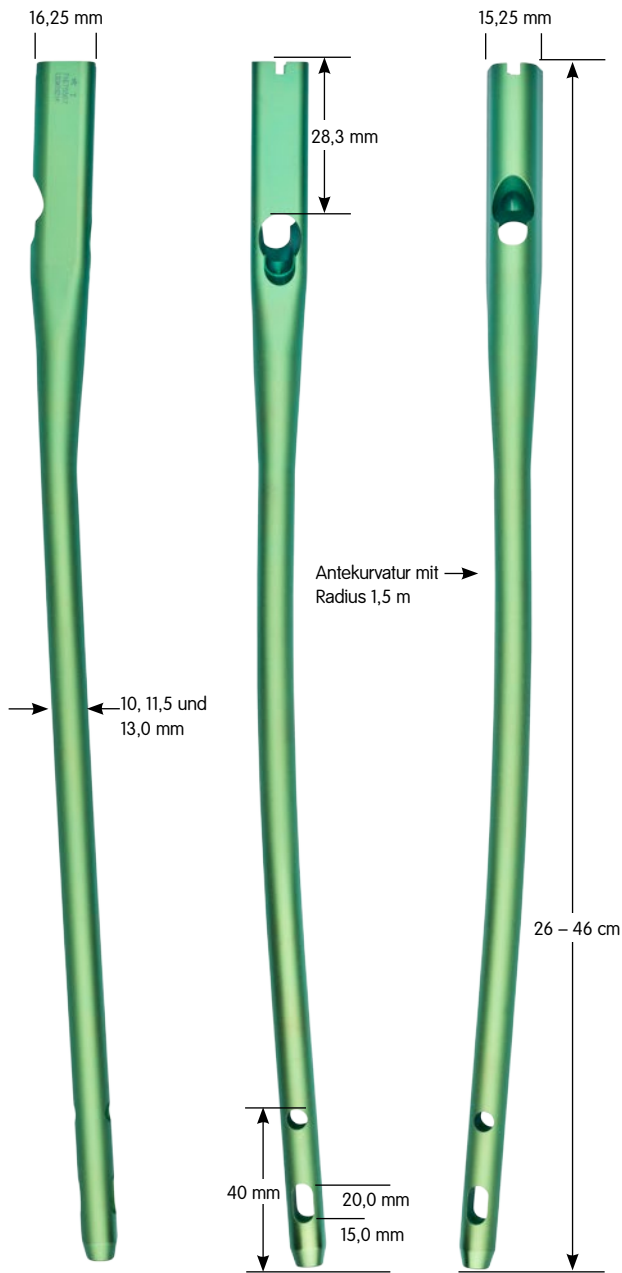
Postoperativ lateral

Designmerkmale

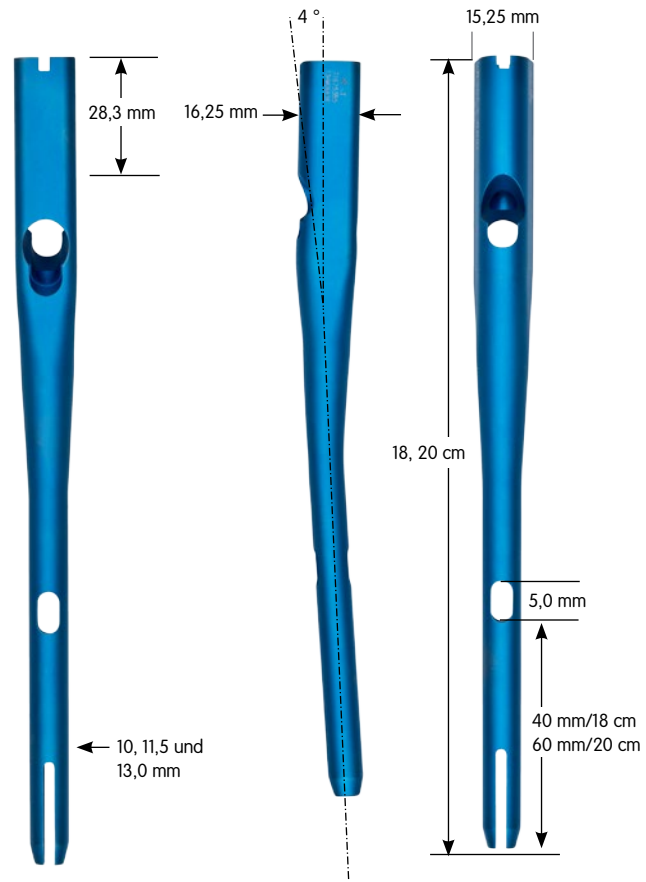


Implantatspezifikationen

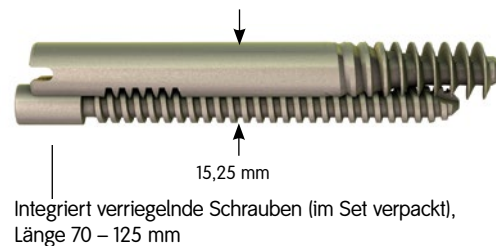
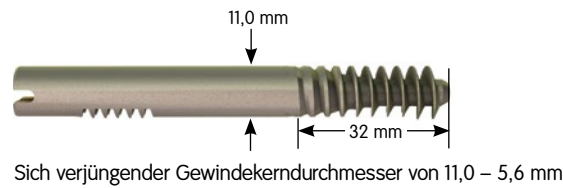
TRIGEN° INTERTAN° Nagel (lang)



TRIGEN INTERTAN Nagel (kurz)



TRIGEN INTERTAN Zug- und Kompressionsschrauben



TRIGEN INTERTAN subtrochantäre Zugschraube



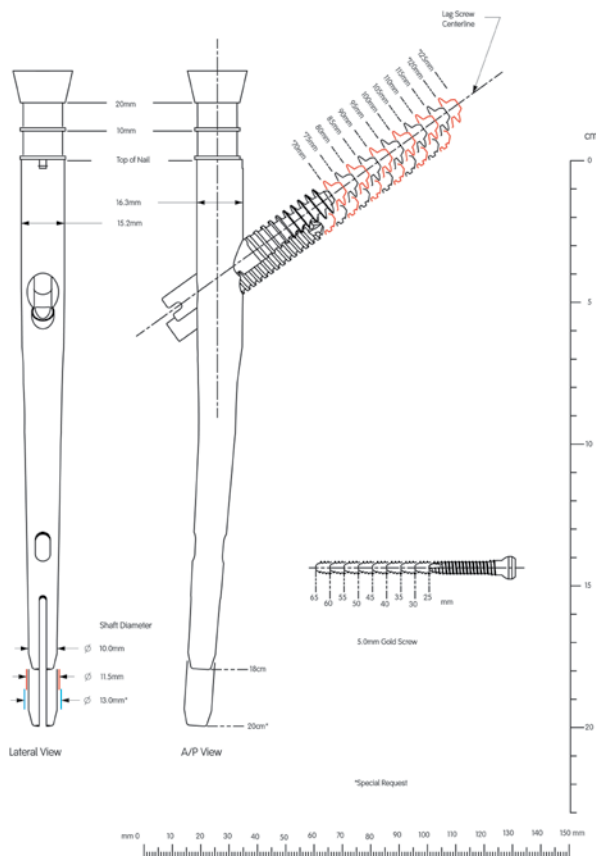
Subtrochantäre Zugschraube, Länge 70 – 125 mm

Operationstechnik

Wahl der Implantate

Das Set Präoperative Röntgenschablone (7167-4200) für TRIGEN® INTERTAN® Nagel erleichtert die präoperative Auswahl der Implantate und die Bestimmung von Nagelgröße, Schraubenlänge und Schenkelhals-Schaft-Winkel.

Hinweis: Aufgrund des Vergrößerungsfaktors der Röntgenschablone (117%) sind die abgelesenen Werte Schätzwerte und müssen daher intraoperativ stets verifiziert werden.

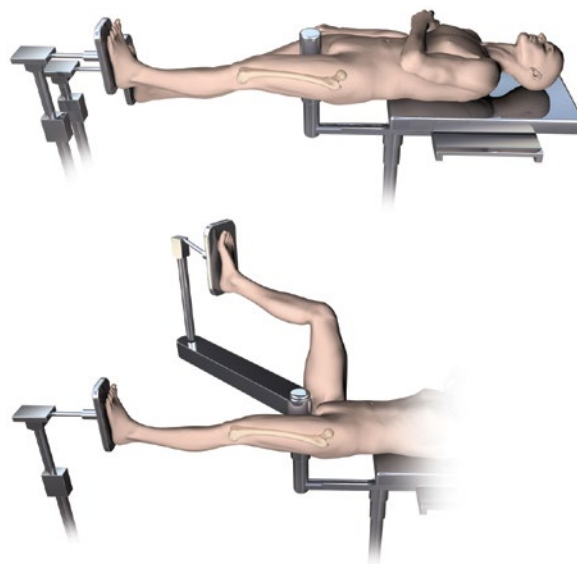


Set Präoperative Röntgenschablone für TRIGEN INTERTAN Nagel
Set Nr. 7167-4200

Patientenlagerung

Lagern Sie den Patienten in Rücken- oder Seitenlage auf einen Frakturtablett, je nach Präferenz des Operateurs und/oder abhängig vom Frakturtyp. Platzieren Sie den Fuß der betroffenen Extremität in einen Fußhalter. Alternativ bringen Sie einen Pin durch den Calcaneus ein, um mit einer Traktionsstange Zug anzulegen. Lagern Sie die nicht betroffene Extremität in Streckung leicht nach unten, fort von der betroffenen Extremität, oder verwenden Sie einen Fußhalter.

Der Torso des Patienten kann um 10° – 15° abduziert werden, um ungehinderten Zugang zum femoralen Markraum zu gewährleisten. Überprüfen Sie Beinlänge und Rotation der betroffenen Extremität durch einen Vergleich mit der nicht betroffenen Extremität. Stellen Sie den C-Bogen so ein, dass eine optimale Visualisierung des proximalen Femurs in der A/P- und lateralen Ansicht gewährleistet ist.



Hinweis: Bei Verwendung eines röntgenstrahlendurchlässigen OP-Tisches kann der Einsatz eines Distractionsgeräts bei der Frakturposition hilfreich sein.

Instrumente für die Eröffnung des proximalen Femurs



Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm
Art.-Nr. 7163-1436



Mini-Adapter
Art.-Nr. 7163-1186



Eröffnungsfräser Ø 12,5 mm
Art.-Nr. 7163-1116



Wabeneinsatz
Art.-Nr. 7167-4075



Weichteilschutz
Art.-Nr. 7167-4060



Griff für Weichteilschutz
Art.-Nr. 7167-4092

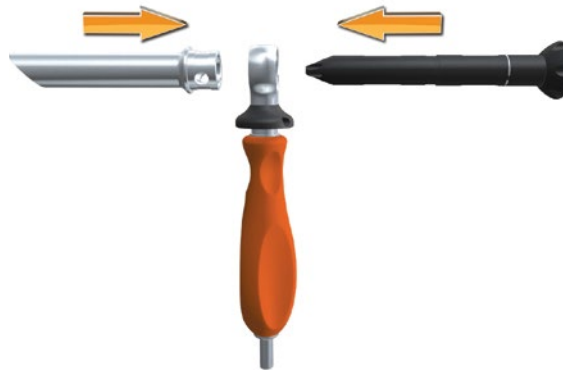


Markraumfräser Ø 16,0 mm*
Art.- Nr. 7167-4062

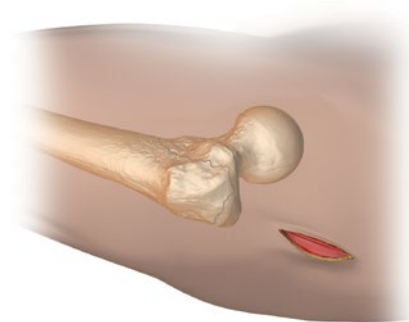
Eröffnung des proximalen Femurs

Inzision und Eintrittsstelle

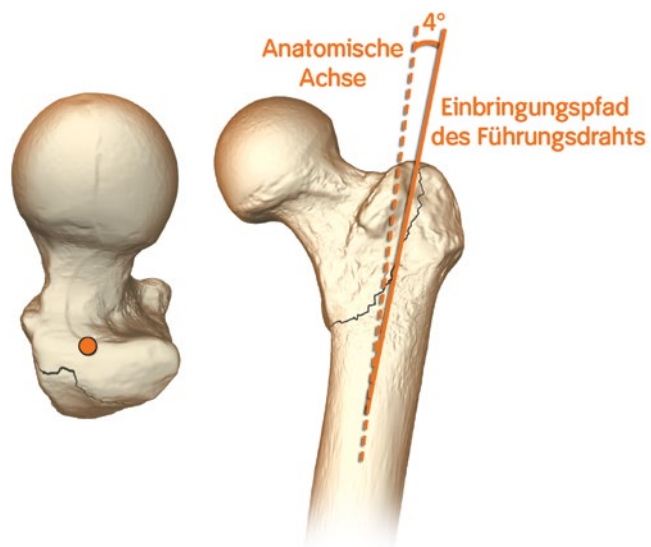
Montieren Sie Wabeneinsatz (7167-4075), Griff für Weichteilschutz (7167-4092) und Weichteilschutz (7167-4060). Die Komponenten lassen sich bei 0° oder 180° sicher verriegeln.



Legen Sie proximal des Trochanter major eine Längsinzision an. Schneiden Sie durch die Faszie und palpieren Sie die Spitze des Trochanter major.

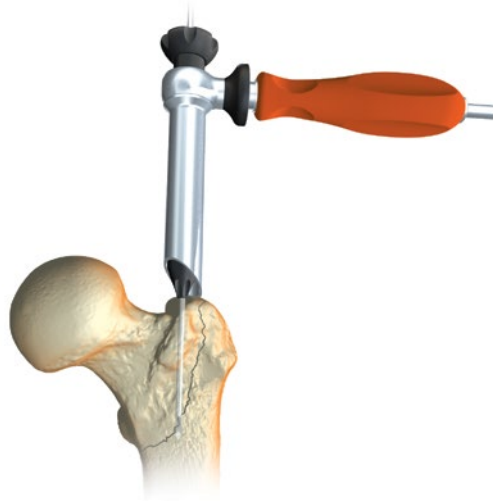


Die optimale Eintrittsstelle befindet sich am medialen Aspekt des Trochanter major, etwa in 4° Abweichung von der anatomischen Achse in der A/P-Ansicht und auf einer Linie mit der Markraumachse in der lateralen Ansicht.

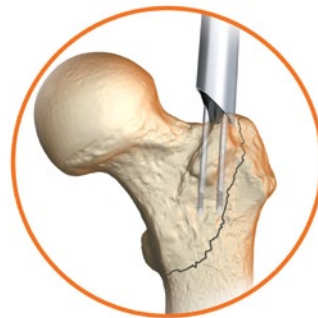


Anlegen des Zugangs

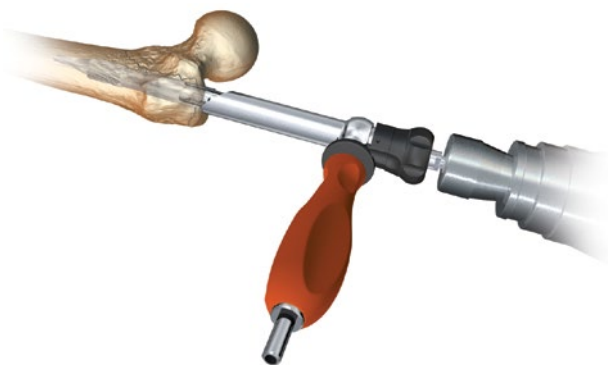
Bringen Sie die Montage aus Wabeneinsatz, Griff für Weichteilschutz und Weichteilschutz durch die Inzision bis gegen den Knochen ein. Schließen Sie einen Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm (7163-1436) mit dem Mini-Adapter (7163-1186) an einen maschinellen Antrieb an und bohren Sie den Draht durch die Montage etwa 2 – 3 cm tief in den trochantären Knochen. Vermeiden Sie eine zu tiefe Einbringung des Führungsdrahts, da dies gegebenenfalls zu einer falschen Achsvorgabe und in der Folge zu einer Frakturkonsolidierung in Fehlstellung führen kann. Bestätigen Sie die Platzierung des Führungsdrahts unter Durchleuchtung in der A/P- und lateralen Ansicht.



Hinweis: Bei suboptimaler Platzierung des Führungsdrahts drehen Sie den Wabeneinsatz im Weichteilschutz auf die gewünschte Position und bringen einen weiteren Führungsdraht Ø 3,2 mm ein.



Nach erfolgreicher Platzierung des Führungsdrahts ziehen Sie den Wabeneinsatz sowie jegliche zusätzlich eingebrachten Führungsdrähte aus dem Weichteilschutz. Setzen Sie den Eröffnungsfräser Ø 12,5 mm (7163-1116) in den Markraumfräser Ø 16,0 mm (7167-4062)* ein und schließen Sie die Montage an einen maschinellen Antrieb an. Schieben Sie den Fräser über den im Weichteilschutz platzierten Führungsdraht und fräsen Sie etwa 1 – 2 cm tief in den trochantären Knochen.



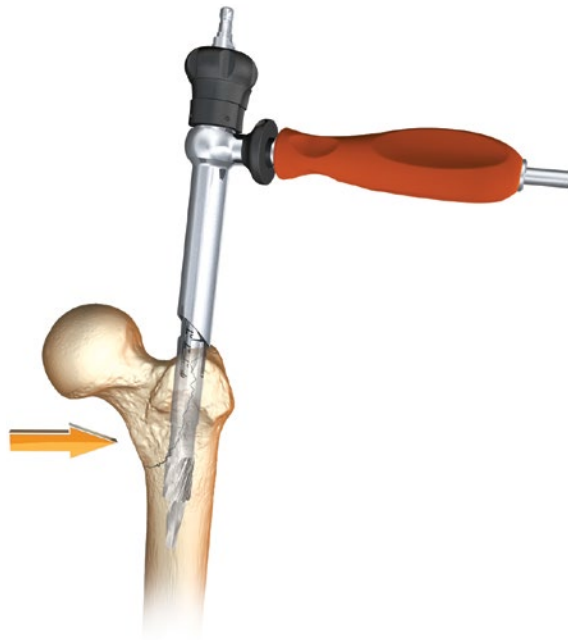
* Außerdem erhältlich: Markraumfräser Ø 17,0 mm (7167-4063)

Sofern erforderlich justieren Sie die Einbringungsachse der Fräsermontage und fräsen, bis der Markraumfräser auf die Oberkante des Weichteilschutzes trifft. Die distale Spitze des Markraumfräses sitzt dann etwa auf Höhe des Trochanter minor. Auch wenn Sie ohne die oben beschriebenen Zugangsinstrumente arbeiten, muss der Markraumfräser bis auf Höhe des Trochanter minor eingebracht werden.

Bestätigen Sie die endgültige Position des Fräses unter Durchleuchtung in beiden Ansichten, A/P und lateral. Entfernen Sie Eröffnungsfräser und Markraumfräser sowie Führungsdraht.

Hinweis: Ist die Implantation eines langen INTERTAN® Marknagels geplant, belassen Sie den Markraumfräser in Position.

Hinweis: Bei hartem Knochen muss gegebenenfalls der Markraumfräser Ø 17,0 mm verwendet werden.



Instrumente für Frakturreposition und Fräsen des Markraums (langer Nagel)



Weichteilschutz
Art.-Nr. 7167-4060



Griff für Weichteilschutz
Art.-Nr. 7167-4092



Fasszange
Art. Nr. 7167-4080



Nagellängenmesslehre
Art. Nr. 7167-4079



Markraumfräser Ø 16,0 mm*
Art. Nr. 7167-4062



T-Griff
Art. Nr. 7167-4576



Obturator
Art. Nr. 7167-4078



Fräsköpfe
Kat. Nr. 7111-8231 bis 7111-8256*



Fräserschaft
Art. Nr. 7111-8200



Repositionsfinger
Art. Nr. 7167-4077

Führungsdraht Ø 3,0 mm mit Kugelspitze, Länge 100 cm
Art. Nr. 7163-1626

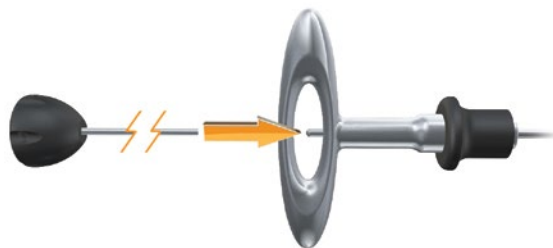
Fräsen des Markraums

Frakturreposition

Setzen Sie das hintere Ende des Führungsdrahts Ø 3,0 mm mit Kugelspitze (7163-1626) vorne in die Faszange (7167-4080) ein und schließen Sie vorsichtig den Auslösehebel. Montieren Sie den Repositionsfinger und den Adapter für Repositionsfinger (7167-4077) so, dass der Schriftzug „Slot Orientation“ und die Öffnung an der Spitze auf einer Linie liegen. Befestigen Sie den T-Griff (7167-4576) am Repositionsfinger und bringen Sie den Repositionsfinger durch die Montage aus Markraumfräser und den Weichteilschutz in den Markraum ein. Achten Sie darauf, die Frakturreposition zu erhalten. Bringen Sie den Führungsdraht mit Kugelspitze durch den T-Griff bis auf die gewünschte Tiefe ein. Verwenden Sie die gebogene Spitze des Repositionsfingers, um Bereiche mit Trümmerfragmenten zu passieren. Der Führungsdraht sollte sowohl in der A/P- als auch in der lateralen Ansicht zentriert platziert sein.



Nach erfolgreicher Platzierung des Führungsdrahts montieren Sie die Faszange ab und entfernen den Repositionsfinger aus dem Markraum. Zuvor bringen Sie den Obturator (7167-4078) durch den T-Griff ein, um den Führungsdraht während der Extraktion des Repositionsfingers in Position zu halten.



Bestimmung der Implantatlänge (lange Nägel)

Entfernen Sie den Repositionsfinger und bestätigen Sie die Position des Führungsdrahts im distalen Femur erneut unter Durchleuchtung. Schieben Sie die Nagellängenmesslehre (7167-4079) über den Führungsdraht und bringen Sie die Messlehre durch Markraumfräser und Weichteilschutz ein. Die Metallspitze der Nagellängenmesslehre sollte auf einer Höhe mit dem Trochanter major zu liegen kommen.

Bestätigen Sie die Position des Führungsdrahts im Fenster am proximalen Ende der Nagellängenmesslehre (siehe Abbildung), um sicherzustellen, dass ein präziser Messwert abgelesen wird. Schieben Sie die Nagellängenmesslehre nun nach distal, bis der obere Teil der Messlehre auf den Führungsdraht trifft. Lesen Sie die erforderliche Nagellänge an der kalibrierten Skala neben dem Rändelrad an der Nagellängenmesslehre ab.

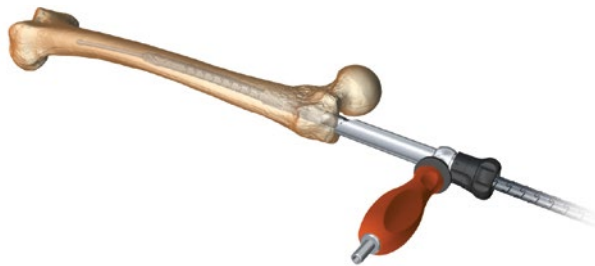
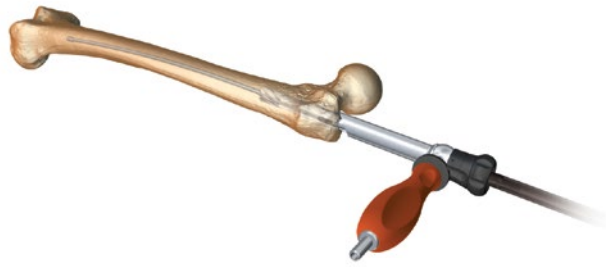
Hinweis: Bei zu starkem Widerstand beim Einbringen der Messlehre das Rändelrad etwas anziehen oder lösen.

Fräsen des Markraums (optional)

Markraumpräparation

Beginnend mit dem Fräskopf Ø 9,0 mm (7111-8231) und dem flexiblen Fräserschaft (7111-8200) fräsen Sie den Markraum nun in 0,5-mm-Schritten bis auf die Größe* des gewählten Implantats plus 1,0 – 1,5 mm auf. Schieben Sie jeweils beim Zurückziehen des Fräasers den Obturator in den Fräser, um die Position des Führungsdrahts im Markraum zu erhalten. Kontrollieren Sie während des Fräsens wiederholt die Position des Führungsdrahts. Schieben Sie den Fräser von Zeit zu Zeit im Markraum vor und zurück, um die Schneidnuten von Gewebetrümmern zu befreien.

Hinweis: Die Markraumfräser sind für Fräsköpfe mit einem Durchmesser von maximal 12,5 mm ausgelegt.



Instrumente für Nagelmontage und -insertion



Arm für Bohrführung
Art. Nr. 7167-4001



Ausrichtstab
Art. Nr. 7167-4066



Gleitschraubenzielhilfe
Art. Nr. 7167-4018



Nagelbolzen
Art. Nr. 7167-4071



Bohrführungsansatz 125° und 130°
Art-Nr. 7167-4002 und 7167-4003



T-Griff
Art. Nr. 7167-4576



Schlitzhammer
Art. Nr. 7167-4082



Impaktor, durchbohrt, mittel
Art. Nr. 7167-5081



Schlüssel für Nagelbolzen
Art. Nr. 7163-1140



INTERTAN® Bohrer für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4540



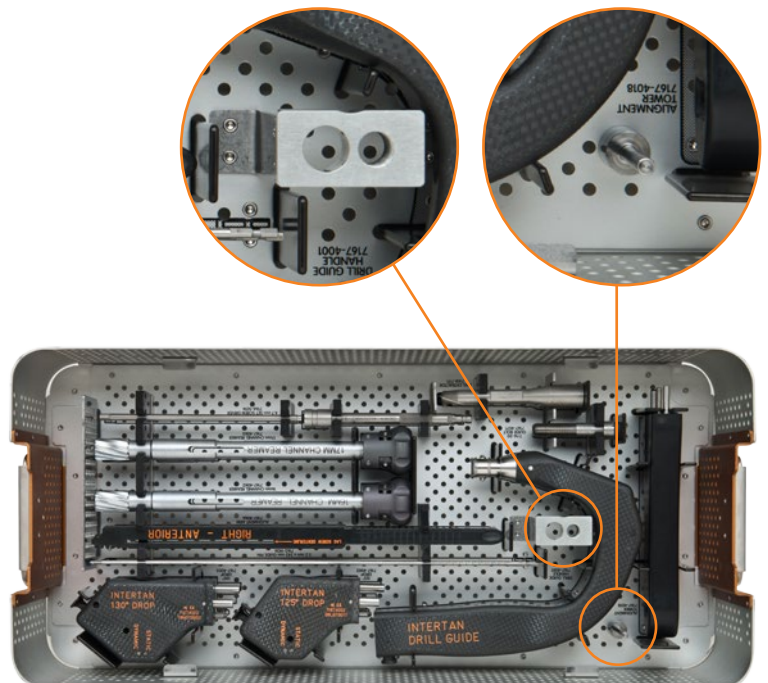
Bohrhülse, abgeflacht
Art. Nr. 7167-4523

Nagelinsertion

Nagelmontage

Befestigen Sie den Arm für die Bohrführung (7167-4001) mit dem Nagelbolzen (7167-4071) am IM-Nagel. Montieren Sie den T-Griff (7167-4576) an den Schlüssel für Nagelbolzen (7163-1140) und schrauben Sie den Bolzen fest in den Nagel. Der Marknagel kann nur in einer Ausrichtung am Bohrführungsarm befestigt werden. Befestigen Sie den gewünschten Bohrführungsansatz (7167-4002, 7167-4003) am Bohrführungsarm und setzen Sie die Bohrhülse (7167-4523) so in den Bohrführungsansatz ein, dass sie sicher verriegelt. Bringen Sie den INTERTAN Bohrer für Zugschrauben (7167-4540) durch die Montage ein, um die Zielgenauigkeit zu kontrollieren. Ein nicht korrekt ausgerichtet befestigter Nagel wird verfehlt. Befestigen Sie den durchbohrten Impaktor (7167-5081) am Bohrführungsarm und entfernen Sie den Bohrführungsansatz und die Bohrhülse, um den Nagel einzubringen.

Hinweis: Um die Montage des Marknagels am Bohrführungsarm zu erleichtern, verfügt der Siebeinsatz über eine integrierte Vorrichtung, in die Sie das distale Ende des Marknagels während der Montage einsetzen können.



Nagelinsertion

Richten Sie den Bohrführungsarm nach lateral aus und bringen Sie den Marknagel von Hand in das proximale Femur ein.

Hinweis: Die Anteversion muss geprüft und eingestellt sein, bevor der Nagel in seine endgültige Position impaktiert wird. Um den adäquaten Sitz des Implantats zu gewährleisten, muss der Nagel gegebenenfalls etwas tiefer eingebracht werden.

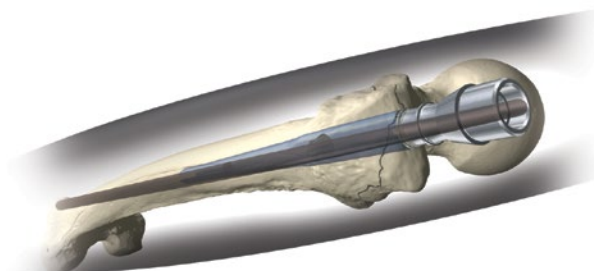


Bei der Insertion eines langen Nagels richten Sie den Bohrführungsarm zunächst in der A/P-Ebene aus. Sobald das verjüngte distale Ende des Nagels den Isthmus des Markraums erreicht, drehen Sie den Griff nach lateral. Bei Implantation eines langen Nagels muss der Nagel gegebenenfalls mit leichten Hammerschlägen impaktiert werden.



Anteversion des Nagels

Um die Anteversion des Nagels korrekt einzustellen, justieren Sie den Bohrführungsarm, sodass der im Griff integrierte Drahtpin unter Durchleuchtung in der lateralen Ansicht Nagel, Femurhals und Femurkopf schneidet. Sofern gewünscht, impaktieren Sie den Nagel vorsichtig mit dem Schlitzhammer (7167-4082), um die Anteversion definitiv einzustellen.

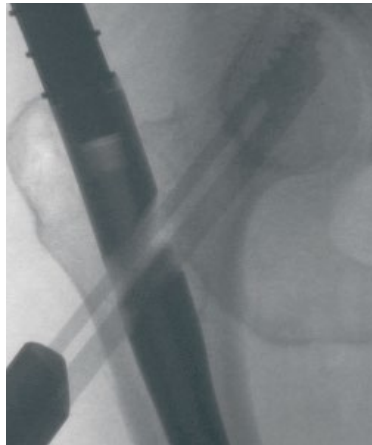


Einbringungstiefe

Um die Einbringungstiefe des Nagels zu überprüfen, richten Sie den C-Bogen in der A/P-Projektionsebene aus und befestigen den gewünschten Bohrführungsansatz am Bohrführungsarm. Montieren Sie die Gleitschraubenzielhilfe (7167-4018) am Bohrführungsansatz und schieben Sie das hintere Ende des Ausrichtstabs (7167-4066) durch die Gleitschraubenzielhilfe.



Der Ausrichtstab repräsentiert die spätere Position der Zug- und der Kompressionschraube. Positionieren Sie den C-Bogen parallel zur Gleitschraubenzielhilfe/zum Ausrichtstab und prüfen Sie die Position des Ausrichtstabs unter Durchleuchtung in der A/P-Projektion. Auf der Röntgenaufnahme sollte der röntgenstrahlendurchlässige Schlitz im Zentrum des Ausrichtstabs zentriert über Femurhals und Femurkopf positioniert sein. Er repräsentiert die zentrale Achse der subtrochantären 11-mm-Zugschraube bzw. der integriert verriegelnden 11-mm-Zugschraube. Bei Verwendung der integriert verriegelnden Schraubenkonfiguration sitzt die Kompressionsschraube unterhalb der Zugschraube. Nach Bestätigung der Schraubenposition impaktieren Sie den Nagel mit dem Schlitzhammer in seine endgültige Position. Entfernen Sie den Impaktor aus dem Bohrführungsarm und ziehen Sie, sofern verwendet, den Führungsdraht \varnothing 3,0 mm mit Kugelspitze aus dem Markraum.



Hinweis: Kontrollieren Sie im Anschluss an die Nagelinsertion, ob Nagel und Bohrführungsarm sicher verbunden sind, da sich der Nagelbolzen beim Einschlagen des Nagels lösen kann.

Proximale Verriegelung – Überblick

Integriert verriegelnde Schrauben

1. Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm einbringen
2. Länge der Zugschraube messen
3. Laterale Kortikalis mit dem Startbohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm eröffnen
4. Schraubenloch mit dem Bohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm bohren
5. Antirotationsstab einbringen
6. Mit dem Bohrer für Zugschrauben über den platzierten Führungsdraht bohren
7. Integriert verriegelnde Zugschraube einbringen
8. Antirotationsstab entfernen
9. Integriert verriegelnde Kompressionsschraube einbringen
10. Durchbohrte Stellschraube verriegeln (optional)



Subtrochantäre Zugschraube

1. Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm einbringen
2. Länge der Zugschraube messen
3. Mit dem Bohrer für Zugschrauben über den platzierten Führungsdraht bohren
4. Subtrochantäre Zugschraube einbringen
5. Kompressionsdrehknopf montieren und die Fraktur komprimieren
6. Durchbohrte Stellschraube einbringen (zwingend)



Instrumente für die proximale Verriegelung



Arm für Bohrführung
Art. Nr. 7167-4001



Mini-Adapter
Art.-Nr. 7163-1186



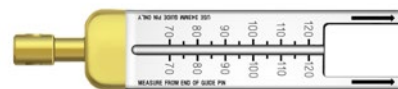
INTERTAN® Hülse für Führungsdraht Ø 3,2 mm
Art. Nr. 7167-4532



Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm
Art.-Nr. 7163-1436



Bohrführungsansatz 125° und 130°
Art-Nr. 7167-4002 und 7167-4003



INTERTAN Längenmessinstrument für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4558



Bohrhülse, abgeflacht
Art. Nr. 7167-4523

Proximale Verriegelung

Einbringen der abgeflachten Bohrhülse

Legen Sie am Eintrittspunkt der Zugschraube eine Stichinzision an. Bringen Sie die Bohrhülse (7167-4523) in den Bohrführungsansatz ein, sodass sie verriegelt.



Einbringen des Führungsdrahts für Zugschrauben

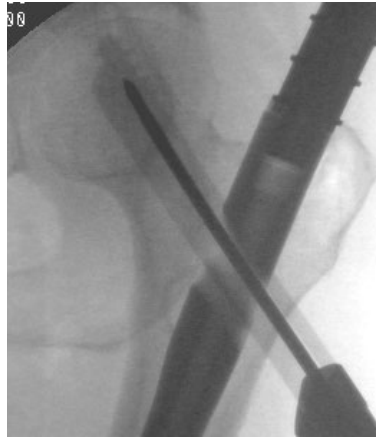
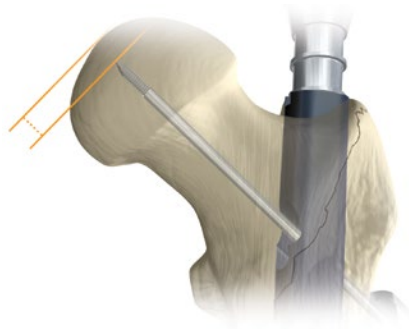
Bringen Sie die INTERTAN® Hülse für den Führungsdraht Ø 3,2 mm (7167-4532) durch die Bohrhülse bis gegen den Knochen ein.



Schließen Sie einen Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm mit dem Mini-Adapter an einen maschinellen Antrieb an, bringen Sie den Draht durch die Hülse für Führungsdraht ein und bohren Sie durch den Femurhals bis zur gewünschten Position im Femurkopf.

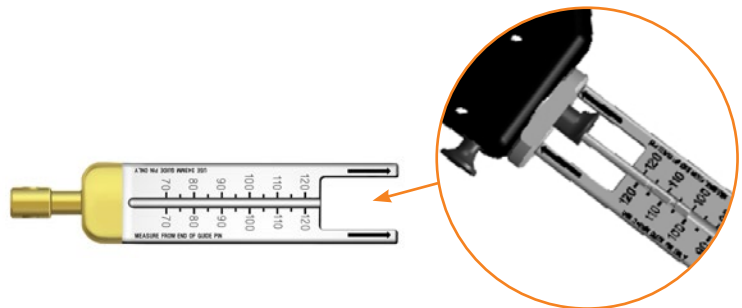


Überprüfen Sie die Platzierung des Führungsdrahts in der A/P- und der lateralen Ansicht. Der Führungsdraht sollte in beiden Ansichten zentriert platziert sein, die Führungsdrahtspitze sollte in weniger als 25 mm Abstand zum Apex des Femurkopfes sitzen.¹



Bestimmung der erforderlichen Zugschraubenlänge

Bringen Sie das INTERTAN® Längenmessinstrument für Zugschrauben (7167-4558) über den Führungsdraht ein, bis das Instrument an der Bohrhülse anschlägt. Lesen Sie die Länge der Zugschraube an der Skala am Ende des Führungsdrahts ab.



Hinweis: Das Längenmessinstrument für Zugschrauben misst die Länge bis zur Spitze des Führungsdrahts.

Der TRIGEN® INTERTAN Nagel kann proximal entweder mit den **integriert verriegelnden Schrauben** (Seite 23 – 27) oder mit einer **einzelnen subtrochantären Zugschraube** (Seite 29 – 31) verriegelt werden. Wählen Sie den gewünschten Aufbau und fahren Sie mit dem Einbringen der Zugschraube fort.

¹ The Value of the Tip-Apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip. MR Baumgaertner, SL Curtin, DM Lindskog and JM Keggi. The Journal of Bone and Joint Surgery of America, 77: pp.1058-1064, 1995.

Instrumente für die Insertion der integriert verriegelnden Schrauben



Arm für Bohrführung
Art. Nr. 7167-4001



T-Griff
Art. Nr. 7167-4576



Bohrhülse, abgeflacht
Art. Nr. 7167-4523



Bohrführungsansatz 125° und 130°
Art-Nr. 7167-4002 und 7167-4003



Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm
Art.-Nr. 7163-1436



INTERTAN° Startbohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm
Art. Nr. 7167-4570



Gewindebohrer für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4009



Bohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm
Art. Nr. 7167-4034



INTERTAN Bohrer für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4540



Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben
Art. Nr. 7167-4035



Antirotationsstab
Art. Nr. 7167-4041



Schraubendreher für Stellschraube
Art. Nr. 7166-5014



Schraubendreher für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4067

Einbringen der integriert verriegelnden Schrauben

Bestätigen Sie die korrekte Position des Führungsdrahts. Montieren Sie den INTERTAN® Startbohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm (7167-4570) an einen maschinellen Antrieb und bringen Sie den Bohrer in die Bohrhülse unterhalb des platzierten Führungsdrahts ein. Bohren Sie den Startbohrer für Kompressionsschraube unter maschinellem Antrieb in den Knochen, bis er an der Bohrhülse anschlägt.



Montieren Sie den Bohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm (7167-4034) an einen maschinellen Antrieb und bringen Sie den Bohrer durch die Bohrhülse in das mit dem Startbohrer für Kompressionsschrauben gebohrte Loch ein. Bohren Sie mit dem Bohrer für Kompressionsschrauben unter Durchleuchtung bis auf die am Führungsdraht abgelesene Tiefe minus 5,0 mm. Die entsprechende Markierung der Skala am Bohrer für Kompressionsschrauben schließt dann bündig mit der Rückseite der Bohrhülse ab.



Entfernen Sie den Bohrer für Kompressions-schrauben und bringen Sie den Antirotationsstab (7167-4041) von Hand in dasselbe Loch ein. Trifft der Antirotationsstab beim Einbringen auf Widerstand, entfernen Sie den Stab und bohren das Loch erneut unter Verwendung des Bohrers für Kompressionsschrauben.



Überprüfen Sie die Position des Führungsdrahts und entfernen Sie die Hülse für Führungsdraht Ø 3,2 mm. Montieren Sie den INTERTAN® Bohrer für Zugschrauben (7167-4540) an einen maschinellen Antrieb und bringen Sie die Bohrhülse über den platzierten Führungsdraht ein. Bohren Sie bis auf eine Tiefe, die der zuvor gemessenen Länge der Zugschraube entspricht. Die entsprechende Markierung der Skala am Bohrer für Zugschrauben schließt dann bündig mit der Rückseite der Bohrhülse ab. Bestätigen Sie die Position des Bohrers für Zugschrauben erneut unter Durchleuchtung.



Hinweis: Bei hartem Knochen muss das Gewinde vor dem Einbringen der Zugschraube gegebenenfalls mit dem Gewindebohrer für Zugschrauben (7167-4009) vorgeschritten werden.

Einbringen der integriert verriegelnden Schrauben: Ohne Kompression

Wählen Sie eine Zugschraube deren Länge der Bohrtiefe des Schraubenlochs entspricht.

Beispiel: Bohrtiefe 100 mm
Schraubenlänge 100 mm

Richten Sie das Ende der integriert verriegelnden Zugschraube der geeigneten Länge auf den Schraubendreher für Zugschrauben (7167-4067) aus. Drehen Sie den Haltestab fest in die Zugschraube. Schieben Sie die Zugschraube über den Führungsdraht und bringen Sie die Schraube durch die Bohrhülse ein.

Drehen Sie die Zugschraube von Hand ein, bis die Markierung „0 mm“ am Schraubendreher für Zugschrauben bündig mit der Rückseite der Bohrhülse abschließt und der T-Griff senkrecht zum Zielbügelaufbau ausgerichtet ist. Die Kerbe an der Unterseite des Schraubendrehers für Zugschrauben muss auf die Füße des Patienten ausgerichtet sein, damit der Antirotationsstab entfernt werden kann.

Entfernen Sie den Antirotationsstab und befestigen Sie die in einem Set mit der Zugschraube verpackte Kompressionsschraube am Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben (7167-4035). Montieren Sie den T-Griff an den Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben und bringen Sie die Schraube durch die Bohrhülse unterhalb des platzierten Schraubendrehers für Zugschrauben ein. Bringen Sie die Kompressionsschraube ein, bis die blaue Linie am Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben bündig mit der Rückseite der Bohrhülse abschließt.



Einbringen der integriert verriegelnden Schrauben: Mit Kompression

Wählen Sie eine Zugschraube deren Länge der Bohrtiefe des Schraubenlochs minus der gewünschten Kompression entspricht.

Beispiel:	Bohrtiefe	100 mm
	Kompression	10 mm
	Schraubenlänge	90 mm

Richten Sie das Ende der integriert verriegelnden Zugschraube der geeigneten Länge auf den Schraubendreher für Zugschrauben (7167-4067) aus. Drehen Sie den Haltestab fest in die Zugschraube. Schieben Sie die Zugschraube über den Führungsdraht und bringen Sie die Schraube durch die Bohrhülse ein.

Drehen Sie die Zugschraube von Hand ein, bis die Markierung am Schraubendreher für Zugschrauben, die die gewünschte Kompression kennzeichnet, bündig mit der Rückseite der Bohrhülse abschließt und der T-Griff senkrecht zum Zielbügelaufbau ausgerichtet ist. Die Kerbe an der Unterseite des Schraubendrehers für Zugschrauben muss auf die Füße des Patienten ausgerichtet sein, damit der Antirotationsstab entfernt werden kann.



Entfernen Sie den Antirotationsstab und befestigen Sie die in einem Set mit der Zugschraube verpackte Kompressionsschraube am Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben (7167-4035). Montieren Sie den T-Griff an den Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben und bringen Sie die Schraube durch die Bohrhülse unterhalb des platzierten Schraubendrehers für Zugschrauben ein. Bringen Sie die Kompressionsschraube ein, bis die blaue Linie am Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben bündig mit der Rückseite der Bohrhülse abschließt.



Um Kompression zu bewirken, lösen Sie die Traktion am betroffenen Bein und schrauben die Kompressionsschraube im Uhrzeigersinn vor, bis die Markierung „0 mm“ am Schraubendreher für Zugschrauben sichtbar wird. Sobald der Kopf der Kompressionsschraube auf den Marknagel trifft, bewirkt der Mechanismus des Schneckengetriebes der integriert verriegelnden Schrauben die Kompression der Fraktur. Es wird empfohlen, die Kompression zu stoppen, sobald die Markierung „0 mm“ am Schraubendreher für Zugschrauben sichtbar wird. Zusätzliche Kompression (2,0 – 3,0 mm) kann erreicht werden, indem Sie den Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben weiter drehen, bis die rote Markierung am Schraubendreher für Zugschrauben erscheint.

Hinweis: Eine Kompression um mehr als 10,0 mm wird nicht empfohlen.

Einbringen der integriert verriegelnden Schrauben: Verriegeln der durchbohrten Stellschraube (optional)

Montieren Sie den Schraubendreher für Stellschraube an den T-Griff und bringen Sie den Schraubendreher von oben durch den Bohrführungsarm und den Nagelbolzen ein, bis die Spitze des Schraubendrehers in den Innensechskant der durchbohrten Stellschraube greift. Verriegeln Sie die Stellschraube im Uhrzeigersinn in der integriert verriegelnden Zugschraube.



Die integriert verriegelnden Schrauben können innerhalb des Nagels nur sehr begrenzt nach medial wandern und/oder drehen, können jedoch weiterhin gleiten, um postoperative Kompression zu ermöglichen. Um postoperatives Gleiten zu ermöglichen, die durchbohrte Stellschraube nicht verriegeln. Wird die Stellschraube vollständig in die Zugschraube eingebracht und verriegelt, entsteht ein winkelstabiler Aufbau.

Instrumente für die Insertion der subtrochantären Zugschraube



Arm für Bohrführung
Art. Nr. 7167-4001



Bohrführungsansatz 125° und 130°
Art-Nr. 7167-4002 und 7167-4003



Schraubendreher für Stellschraube
Art. Nr. 7166-5014



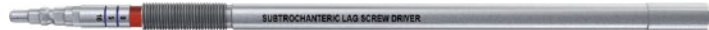
T-Griff
Art. Nr. 7167-4576



Kompressionsdrehknopf
Art. Nr. 7167-4069



Bohrhülse, abgeflacht
Art. Nr. 7167-4523



Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4068



Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm
Art. Nr. 7163-1436



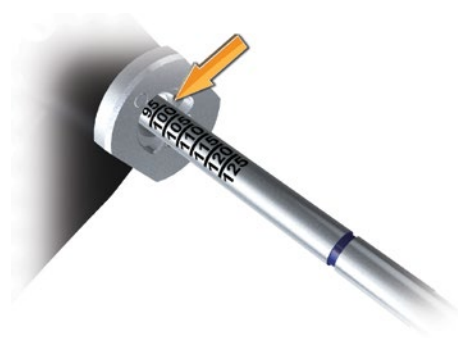
Bohrer für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4540



Gewindebohrer für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4009

Einbringen der subtrochantären Zugschraube

Überprüfen Sie die Position des Führungsdrahts und entfernen Sie die Hülse für Führungsdraht Ø 3,2 mm. Montieren Sie den INTERTAN® Bohrer für Zugschrauben (7167-4540) an einen maschinellen Antrieb und bringen Sie die Bohrhülse über den platzierten Führungsdraht ein. Bohren Sie bis auf eine Tiefe, die der zuvor gemessenen Länge der Zugschraube entspricht. Die entsprechende Markierung der Skala am Bohrer für Zugschrauben schließt dann bündig mit der Rückseite der Bohrhülse ab. Bestätigen Sie die Position des Bohrers für Zugschrauben erneut unter Durchleuchtung.



Einbringen der subtrochantären Zugschraube: Ohne Kompression

Wählen Sie eine Zugschraube, deren Länge der Bohrtiefe des Schraubenlochs entspricht.

Beispiel:

Bohrtiefe	100 mm
Schraubenlänge	100 mm

Richten Sie das Ende der subtrochantären Zugschraube der geeigneten Länge auf den Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben (7167-4068) aus. Drehen Sie den Haltestab fest in die Zugschraube. Befestigen Sie den Kompressionsdrehknopf (7167-4069) am Schraubendreher für Zugschrauben und drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, bis die Markierung „0 mm“ am Schraubendreher für Zugschrauben bündig mit der Basis des Knopfs abschließt.

Befestigen Sie den T-Griff am Schraubendreher für Zugschrauben und bringen Sie die Schraube über den Führungsdraht durch die Bohrhülse ein. Drehen Sie den Schraubendreher für Zugschrauben manuell vor, bis der Kompressionsdrehknopf bündig mit der Rückseite der Bohrhülse abschließt. Um die Zugschraube korrekt auf die vormontierte durchbohrte Stellschraube auszurichten, muss der T-Griff entweder parallel oder senkrecht zum Zielbügel Aufbau ausgerichtet sein.



Einbringen der subtrochantären Zugschraube: Mit Kompression

Wählen Sie eine Zugschraube deren Länge der Bohrtiefe des Schraubenlochs minus der gewünschten Kompression entspricht.

Beispiel:	Bohrtiefe	100 mm
	Kompression	10 mm
	Schraubenlänge	90 mm

Richten Sie das Ende der subtrochantären Zugschraube der geeigneten Länge auf den Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben (7167-4068) aus. Drehen Sie den Haltestab fest in die Zugschraube. Befestigen Sie den Kompressionsdrehknauf (7167-4069) am Schraubendreher für Zugschrauben und drehen Sie den Knauf im Uhrzeigersinn, bis die Markierung am Schraubendreher für Zugschrauben, die die gewünschte Kompression kennzeichnet, bündig mit der Basis des Knaufs abschließt.

Befestigen Sie den T-Griff am Schraubendreher für Zugschrauben und bringen Sie die Schraube über den Führungsdraht durch die Bohrhülse ein. Drehen Sie den Schraubendreher für Zugschrauben manuell vor, bis der Kompressionsdrehknauf bündig mit der Rückseite der Bohrhülse abschließt. Um die Zugschraube korrekt auf die vormontierte durchbohrte Stellschraube auszurichten, muss der T-Griff entweder parallel oder senkrecht zum Zielbügelaufbau ausgerichtet sein. Vor der Kompression der Fraktur lösen Sie die Traktion am betroffenen Bein.

Um Kompression zu bewirken, drehen Sie den Kompressionsdrehknauf im Uhrzeigersinn, bis die Markierung „0 mm“ am Schraubendreher für Zugschrauben an der Basis des Knaufs sichtbar wird. Es wird empfohlen, die Kompression zu stoppen, sobald die Markierung „0 mm“ am Schraubendreher für Zugschrauben sichtbar wird. Zusätzliche Kompression (2,0 – 3,0 mm) kann erreicht werden, indem Sie den Kompressionsdrehknauf weiter drehen, bis die rote Markierung am Schraubendreher für Zugschrauben erscheint.

Hinweis: Eine Kompression um mehr als 10,0 mm wird nicht empfohlen.



Einbringen der subtrochantären Zugschraube: Verriegeln der durchbohrten Stellschraube

Montieren Sie den Schraubendreher für Stellschraube (7116-5014) an den T-Griff und bringen Sie den Schraubendreher von oben durch den Bohrführungsarm und den Nagelbolzen ein, bis die Spitze des Schraubendrehers in den Innensechskant der durchbohrten Stellschraube greift. Verriegeln Sie die Stellschraube im Uhrzeigersinn in der subtrochantären Zugschraube. Um ein Gleiten der Zugschraube innerhalb des Nagels zu verhindern, muss die Stellschraube fest in der Zugschraube verriegelt werden. Um postoperatives Gleiten zu ermöglichen, lösen Sie die vollständig eingebrachte Stellschraube mit einer Vierteldrehung gegen den Uhrzeigersinn.



Hinweis: Da alle vier Nuten am Korpus der Zugschraube die gleiche Länge aufweisen, wird unabhängig davon, ob der T-Griff senkrecht oder parallel ausgerichtet ist, derselbe Gleitweg erreicht.

Um die ordnungsgemäße Position der Stellschraube zu überprüfen, montieren Sie den T-Griff erneut an den Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben und bringen diesen durch die Bohrhülse ein. Lässt sich die Zugschraube mit dem Schraubendreher für Zugschrauben nicht drehen, wurde die Stellschraube erfolgreich verriegelt. Lässt sich die Zugschraube drehen, wiederholen Sie die oben beschriebene Vorgehensweise, um die Stellschraube ordnungsgemäß zu verriegeln.

Instrumente für die distale Verriegelung



T-Griff

Art. Nr. 7167-4576



Bohrer Ø 4,0 mm, kurz

Art. Nr. 7651-8004



Auslöser für Schraubendreher

Art. Nr. 7167-4084



Längenmesshülse für Schrauben

Art. Nr. 7167-4085



Schraubenlängenmesslehre

Art. Nr. 7163-1189



Vorböhrer Ø 4,0 mm, lang

Art. Nr. 7651-8003



Bohrbüchse Ø 4,0 mm

Art. Nr. 7167-4083



Bohrbüchse Ø 9,0 mm

Art. Nr. 7163-1152



Sechskantschraubendreher, mittel

Art. Nr. 7163-1066



Sechskantschraubendreher, kurz

Art. Nr. 7163-1068



Mini-Adapter

Art.-Nr. 7163-1186

Distale Verriegelung

Kurzer Nagel: 18 cm und 20 cm

Überprüfen Sie die Frakturposition erneut unter Durchleuchtung. Legen Sie eine kleine Stichinzision an der Schraubeneintrittsstelle an und bringen Sie die Bohrbüchse \varnothing 9,0 mm (7163-1152) zusammen mit der Bohrbüchse \varnothing 4,0 mm (7167-4083) durch die gewünschte Öffnung im Bohrführungsansatz ein. Führen Sie die Bohrbüchsen bis gegen den Knochen. Verwenden Sie den langen Vorbohrer \varnothing 4,0 mm und bohren Sie bikortikal.

Lesen Sie die geeignete Schraubenlänge entweder an der Skala des langen Vorbohrers \varnothing 4,0 mm ab oder entfernen Sie die 4,0-mm-Bohrbüchse, um die Schraubenlängenmesslehre (7163-1189) zu verwenden. Nehmen Sie die Verriegelungsschraube \varnothing 5,0 mm der geeigneten Länge mit dem mittellangen Sechskantschraubendreher (7163-1066) auf und bringen Sie die Schraube maschinell durch die Bohrbüchse \varnothing 9,0 mm ein, bis die Lasermarkierung am Schraubendreher auf die Oberkante der Bohrbüchse trifft. Befestigen Sie den T-Griff am Sechskantschraubendreher und ziehen Sie die Verriegelungsschraube von Hand fest.

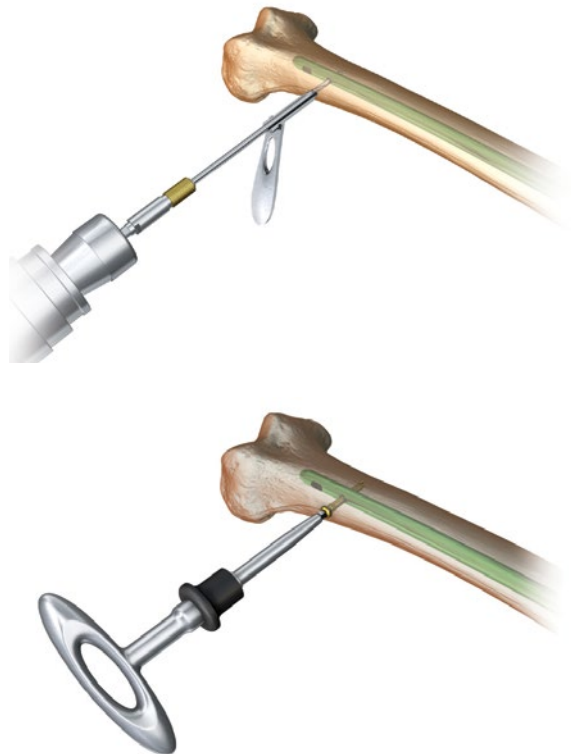


Langer Nagel: 26 – 46 cm

Die distale Verriegelung erfolgt in Freihand-Technik unter Durchleuchtung in der lateralen Ansicht. Bestätigen Sie die Frakturposition erneut und richten Sie den C-Bogen über dem gewünschten Verriegelungsloch aus, bis auf der Bildschirmmitte ein perfekter Kreis zu sehen ist. Markieren Sie die Haut über dem Verriegelungsloch mit einem stumpfen Instrument.

Legen Sie an der Schraubeneintrittsstelle eine Stichinzision an, führen Sie den kurzen Bohrer \varnothing 4,0 mm (7651-8004) bis gegen den Knochen und bohren Sie bikortikal.

Entfernen Sie den Bohrer und verwenden Sie die Schraubenlängenmesslehre, um die erforderliche Schraubenlänge zu ermitteln. Alternativ belassen Sie den kurzen Bohrer \varnothing 4,0 mm in Position, führen die Längenmesshülse für Schrauben (7167-4085) bis gegen den Knochen und lesen die erforderliche Schraubenlänge an der sichtbaren Skala des kalibrierten Bohrers ab. Montieren Sie den T-Griff an den mittleren oder kurzen Sechskantschraubendreher (7163-1066 oder 7163-1068) und bringen Sie die Verriegelungsschraube \varnothing 5,0 mm der geeigneten Länge ein.



Einbringen der Nagelendkappe: Optional

Montieren Sie den T-Griff an den Schlüssel für Nagelbolzen und lösen und entfernen Sie den Bohrführungsarm. Montieren Sie den T-Griff an den mittleren Sechskantschraubendreher, nehmen Sie die INTERTAN® Nagelendkappe auf und schrauben Sie die Endkappe fest in den Nagel.

Hinweis: Sollte sich das Gewinde dabei verkanten, drehen Sie die Endkappe im Gegenuhrzeigersinn zurück, bis beide Gewinde korrekt ausgerichtet sind. Anschließend schrauben Sie die Nagelendkappe fest in den Nagel.



Wundverschluss

Erstellen Sie Röntgenbilder in der A/P- und der lateralen Ansicht, um die ordnungsgemäße Positionierung der Implantate und die Fraktur-reposition abschließend zu bestätigen. Verschließen Sie die Wunde gemäß Standardtechnik.



Instrumente für die Implantatentfernung



Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm
Art.-Nr. 7163-1436



Mini-Adapter
Art.-Nr. 7163-1186



Eröffnungsfräser Ø 12,5 mm
Art.-Nr. 7163-1116



Nagelextraktor
Art. Nr. 7168-7111



Impaktor
Art. Nr. 7167-4081



Impaktor, durchbohrt – Lang*
Art. Nr. 7163-1185

Führungsdraht Ø 3,0 mm mit Kugelspitze, Länge 100 cm**
Art. Nr. 7163-1626



Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben
Art. Nr. 7167-4009



Schlitzhammer
Art. Nr. 7167-4082



Schraubendreher für Stellschraube
Art. Nr. 7166-5014



T-Griff
Art. Nr. 7167-4576



Sechskantschraubendreher, mittel
Art. Nr. 7163-1066



Schraubendreher für Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4067



Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben
Art. Nr. 7167-4068

* Der lange durchbohrte Impaktor ist im Original-TRIGEN® Instrumentarium (7163-1326) enthalten

** Zusätzliche Führungsdrahte siehe Seite 38

Implantatentfernung: Optional

Entriegeln der durchbohrten Stellschraube

Verwenden Sie den an den T-Griff montierten mittleren Sechskantschraubendreher und entfernen Sie die Nagelendkappe sofern verwendet. Montieren Sie den Schraubendreher für Stellschraube an den T-Griff und bringen Sie den Schraubendreher von oben in den Nagel ein, bis die Spitze des Schraubendrehers in den Innensechskant der durchbohrten Stellschraube greift. Drehen Sie den Schraubendreher gegen den Uhrzeigersinn, um die Stellschraube vollständig aus der Zugschraube zu lösen.



Entfernen der subtrochantären Zugschraube

Schließen Sie einen Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm mit dem Mini-Adapter an einen maschinellen Antrieb an und bringen Sie den Draht unter Durchleuchtungskontrolle in die subtrochantäre Zugschraube ein. Dieser Schritt kann auch manuell erfolgen. Schieben Sie den Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben über den Führungsdraht und in den Antrieb der Zugschraube. Schrauben Sie den Haltestab in die Zugschraube und befestigen Sie den T-Griff am Schraubendreher für Zugschrauben. Drehen Sie den T-Griff gegen den Uhrzeigersinn, um die subtrochantäre Zugschraube aus dem Nagel zu entfernen.



Entfernen der integriert verriegelnden Schrauben

Bringen Sie den Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben in den Antrieb der Kompressionsschraube ein und schrauben Sie den Haltestab fest. Montieren Sie nun den T-Griff an den Sechskantschraubendreher und drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, um die Kompressionsschraube aus dem Nagel zu entfernen.

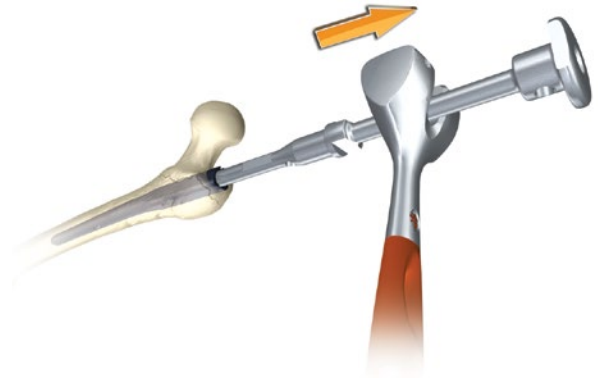


Bringen Sie unter Durchleuchtung einen Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm in den Antrieb der integriert verriegelnden Zugschraube ein. Schieben Sie den Schraubendreher für Zugschrauben über den Führungsdraht und in den Antrieb der Zugschraube. Schrauben Sie den Haltestab in die Zugschraube und drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, um die Zugschraube aus dem Nagel zu entfernen.



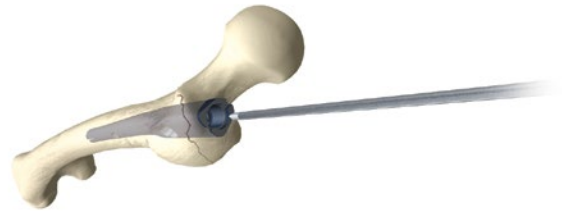
Offene Extraktionstechnik

Verwenden Sie den an den T-Griff montierten mittleren Sechskantschraubendreher und entfernen Sie alle Verriegelungsschrauben mit Ausnahme einer. Schrauben Sie den Nagelextraktor (7168-7111) in den Impaktor oder den einteiligen Impaktor (7163-1185)* und bringen Sie diese Montage in den Nagel ein. Entfernen Sie die verbliebene(n) Verriegelungsschraube(n) und verwenden Sie den Schlitzhammer, um den Nagel mit leichten Rückwärtsschlägen zu extrahieren.

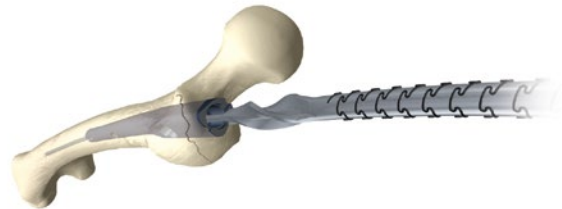


Perkutane Extraktionstechnik

Diese Technik setzt voraus, dass keine Nagelendkappe verwendet wurde. Schließen Sie einen Führungsdraht 3,2 mm x 343 mm mit dem Mini-Adapter an einen maschinellen Antrieb an und bringen Sie den Draht unter Durchleuchtungskontrolle in den Nagelkopf ein. Sie können den Führungsdraht auch manuell einbringen.



Schließen Sie den Eröffnungsfräser Ø 12,5 mm an den maschinellen Antrieb an. Legen Sie um den Führungsdraht eine Inzision von etwa 2 cm Länge an, schieben Sie den Eröffnungsfräser über den Führungsdraht und in den Nagelkopf, um eventuell eingewachsenes Knochengewebe zu entfernen. Fahren Sie gemäß Vorgehensweise für die offene Technik fort.



Hinweis: Die Spitze des Eröffnungsfräasers ist im vorderen Bereich gerade und weitet sich nach ca. 2 cm auf. Der gerade Teil wird in den Nagelkopf eingebracht, um eventuell eingewachsenes Knochengewebe zu entfernen.

Implantatentfernung: Optional

Ausschlagen mit Führungsdraht

Bringen Sie einen Führungsdraht Ø 3,0 mm mit Kugelspitze in den Nagel ein. Bringen Sie auf die gleiche Weise einen glatten Führungsdraht Ø 2,0 mm (7111-8280) ein. Anschließend befestigen Sie die Faszange am Führungsdraht Ø 3,0 mm mit Kugelspitze und ziehen den Draht zurück, sodass sich die Kugelspitze gegen den glatten Führungsdraht Ø 2,0 mm verkeilt. Verwenden Sie den Schlitzhammer und extrahieren Sie den Nagel unter leichten Rückwärtsschlägen gegen die Faszange.

Führungsdrähte

Art.-Nr.	Bezeichnung
7111-8280	2,0 mm x 900 mm, glatt (RUSSELL-TAYLOR)*
7111-8202	3,0 mm x 900 mm, mit Kugelspitze (RUSSELL-TAYLOR)*
7163-1626	3,0 mm x 1000 mm, mit Kugelspitze (TRIGEN®)

Zusätzliche Entfernungsinstrumente

Art.-Nr.	Bezeichnung
115074	Extraktionshaken, groß**
115073	Extraktionshaken, klein**

* Steril verpackt erhältlich. Nur für die Nagelentfernung, nicht für die Nagelinsertion verwenden

** Enthalten im Extraktionsset (Set-Nr. 7508) des RUSSELL-TAYLOR Nagelsystems. Als Loaner-Kit erhältlich

Kataloginformationen



TRIGEN° INTERTAN° Grundinstrumentarium*

Set Nr. 7167-4012

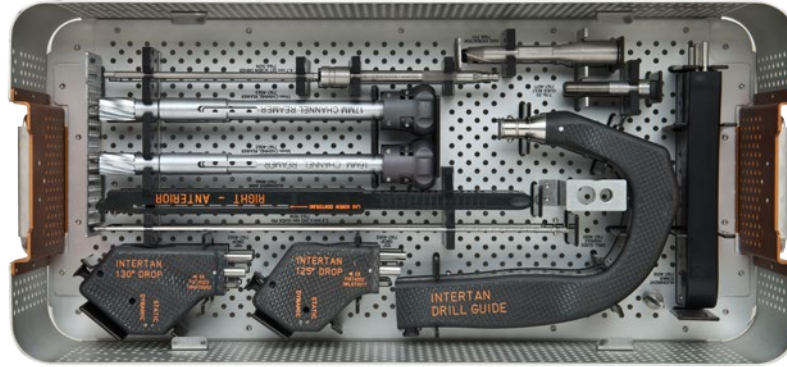
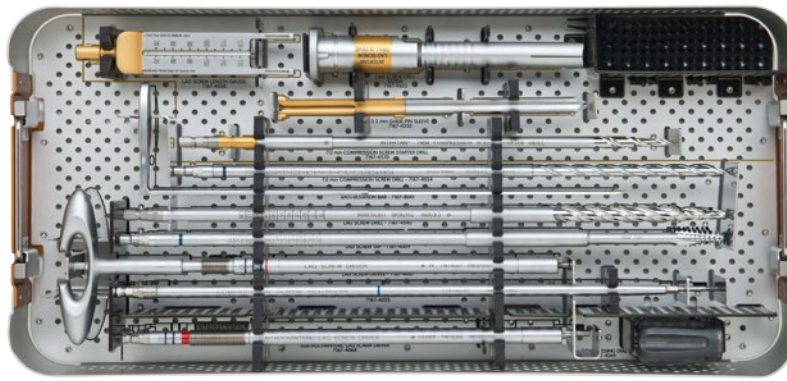
Instrumentenbehälter

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7112-9401	Äußerer Siebeinsatz, klein	1 St.
7112-9402	Deckel für äußeren Siebeinsatz	1 St.
7167-4021	TRIGEN unterer Siebeinsatz	1 St.

Instrumente

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück	Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7163-1066	Sechskantschraubendreher, mittel	1 St.	7167-4576	T-Griff	1 St.
7163-1068	Sechskantschraubendreher, kurz	1 St.	7167-4077	Repositionsfinger	1 St.
7163-1116	Eröffnungsfräser Ø 12,5 mm	1 St.	7167-4078	Obturator	1 St.
7163-1140	Schlüssel für Nagelbolzen	1 St.	7167-4079	Nagellängenmesslehre	1 St.
7163-1152	Bohrbüchse Ø 9,0 mm	2 St.	7167-4080	Fasszange	1 St.
7163-1161	Universal-Schraubendreher	1 St.	7167-5081	Impaktor, durchbohrt, mittel	1 St.
7163-1186	Mini-Adapter	1 St.	7167-4082	Schlitzhammer	1 St.
7163-1189	Schraubenlängenmesslehre	1 St.	7167-4083	Bohrbüchse Ø 4,0 mm	3 St.
7167-4000	Ahle, durchbohrt	1 St.	7167-4084	Auslöser für Schraubendreher	1 St.
7167-4060	Weichteilschutz	1 St.	7167-4085	Längenmesshülse für Schrauben	1 St.
7167-4074	Trokar Ø 3,2 mm, mit T-Griff	1 St.	7167-4092	Griff für Weichteilschutz	1 St.
7167-4075	Wabeneinsatz	1 St.			

* Abgebildetes Set enthält zusätzliche Instrumente



TRIGEN° INTERTAN° Instrumentarium Gold

Set Nr. 7167-4026

Instrumentenbehälter

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7167-4520	TRIGEN INTERTAN Gold Instrumenteneinsatz	1 St.
7167-4521	TRIGEN INTERTAN Gold oberer Siebeinsatz	1 St.
7167-4522	TRIGEN INTERTAN Gold Deckel für Instrumenteneinsatz	1 St.

Instrumente

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück	Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7166-5014	Schraubendreher für Stellschraube	1 St.	7167-4523	Bohrhülse, abgeflacht	1 St.
7167-4068	Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben	1 St.	7167-4041	Antirotationsstab	1 St.
7167-4001	Arm für Bohrführung	1 St.	7168-7111	Nagelextraktor	1 St.
7167-4003	Bohrführungsansatz 130°	1 St.	7167-4532	INTERTAN Hülse für Führungsdraht Ø 3,2 mm	1 St.
7167-4069	Kompressionsdrehknopf	1 St.	7167-4034	Bohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm	1 St.
7167-4570	INTERTAN Startbohrer für Kompressionsschrauben Ø 7,0 mm	1 St.	7167-4035	Sechskantschraubendreher für Kompressionsschrauben	1 St.
7167-4540	INTERTAN Bohrer für Zugschrauben	1 St.	7167-4558	INTERTAN Längenmessinstrument für Zugschrauben	1 St.
7167-4009	Gewindebohrer für Zugschrauben	1 St.	7167-4062	Markraumfräser Ø 16,0 mm	1 St.
7167-4071	Nagelbolzen	2 St.	7167-4063	Markraumfräser Ø 17,0 mm	1 St.
7167-4018	Gleitschraubenzielhilfe	1 St.	7167-4066	Ausrichtstab	1 St.
7167-4002	Bohrführungsansatz 125°	1 St.	7167-4067	Schraubendreher für Zugschrauben	1 St.

Einmalprodukte, steril verpackt

Set Nr. 7167-1200

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7651-8003	AO Vorbohrer Ø 4,0 mm, lang, 333 mm	2 St.
7651-8004	AO Vorbohrer Ø 4,0 mm, kurz, 161 mm	2 St.
7163-1626	Führungsdraht Ø 3,0 mm mit Kugelspitze, Länge 100 cm	2 St.
7163-1436	Führungsdraht Ø 3,2 mm, Länge 343 mm	3 St.

Optionale Instrumente

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7163-1070	Sechskantschraubendreher, lang	1 St.
7167-4002	Bohrführungsansatz 125 °	1 St.
7175-1153	AO Mini-Adapter	1 St.
7163-1187	Adapter Trinkle/Mini	1 St.

Implantate

INTERTAN® Integriert verriegelnde Schrauben im Set (Ø 11,0 mm x Ø 7,0 mm)

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7167-7070	Zugschraube 70 mm/Kompressionsschraube 65 mm	1
7167-7075	Zugschraube 75 mm/Kompressionsschraube 70 mm	1
7167-7080	Zugschraube 80 mm/Kompressionsschraube 75 mm	1
7167-7085	Zugschraube 85 mm/Kompressionsschraube 80 mm	1
7167-7090	Zugschraube 90 mm/Kompressionsschraube 85 mm	1
7167-7095	Zugschraube 95 mm/Kompressionsschraube 90 mm	1
7167-7100	Zugschraube 100 mm/Kompressionsschraube 95 mm	1
7167-7105	Zugschraube 105 mm/Kompressionsschraube 100 mm	1
7167-7110	Zugschraube 110 mm/Kompressionsschraube 105 mm	1
7167-7115	Zugschraube 115 mm/Kompressionsschraube 110 mm	1
7167-7120	Zugschraube 120 mm/Kompressionsschraube 115 mm	1
7167-7125	Zugschraube 125 mm/Kompressionsschraube 120 mm	1

Verriegelungsschrauben

Ø 5,0 mm, mit Innensechskant***

Art.-Nr.	Länge
7164-5025	25 mm
7164-5027	27,5 mm
7164-5030	30 mm
7164-5032	32,5 mm
7164-5035	35 mm
7164-5037	37,5 mm
7164-5040	40 mm
7164-5042	42,5 mm
7164-5045	45 mm
7164-5047	47,5 mm
7164-5050	50 mm

TRIGEN® Set Fräser: Optional

Set Nr. 7167-1212

Art. Nr.	Bezeichnung	Stück
7111-8200	SCULPTOR® Flexibler Fräserschaft	1 St.
7163-1130	Flexible Fräserschaftverlängerung	1 St.
7111-8232	Fräskopf Ø 9,0 mm	1 St.
7111-8233	Fräskopf Ø 9,5 mm	1 St.
7111-8234	Fräskopf Ø 10,0 mm	1 St.
7111-8235	Fräskopf Ø 10,5 mm	1 St.
7111-8236	Fräskopf Ø 11,0 mm	1 St.
7111-8237	Fräskopf Ø 11,5 mm	1 St.
7111-8238	Fräskopf Ø 12,0 mm	1 St.
7111-8239	Fräskopf Ø 12,5 mm	1 St.
7111-8240	Fräskopf Ø 13,0 mm	1 St.
7111-8241	Fräskopf Ø 13,5 mm	1 St.
7111-8242	Fräskopf Ø 14,0 mm	1 St.
7111-8243**	Fräskopf Ø 14,5 mm	1 St.
7111-8244**	Fräskopf Ø 15,0 mm	1 St.
7111-8245**	Fräskopf Ø 15,5 mm	1 St.
7111-8246**	Fräskopf Ø 16,0 mm	1 St.

Subtrochantäre Zugschrauben Ø 11,0 mm

Art.-Nr.	Länge
7167-8070	70 mm
7167-8075	75 mm
7167-8080	80 mm
7167-8085	85 mm
7167-8090	90 mm
7167-8095	95 mm
7167-8010	100 mm
7167-8005	105 mm
7167-8011	110 mm
7167-8015	115 mm
7167-8012	120 mm
7167-8025	125 mm

Weitere Implantate

Art.-Nr.	Bezeichnung
7167-2030	INTERTAN Kompressionsschraube, 30 mm
7167-5030	INTERTAN Stellschraube
7167-5040	INTERTAN Nagelendkappe, 0 mm

Ersatzartikel

Art.-Nr.	Bezeichnung
7167-4086	Haltestab zu Schraubendreher für subtrochantäre Zugschrauben
7167-4087	Haltestab/Schlüssel für Zugschrauben
7167-4088	Sechskantschraubendrehereinsatz für Kompressionsschrauben

* Zusätzlich erhältliche Artikel – nicht enthalten in Set Nr. 7167-1200

** Zusätzlich erhältliche Artikel – nicht enthalten in Set Nr. 7167-1212

*** Verriegelungsschrauben Ø 5,0 mm auch in zusätzlichen Längen erhältlich (55 – 110 mm in Abstufungen von 2,5 mm)

TRIGEN[®] INTERTAN[®] Intertrochantäre Antegrade Nägel

Kurze Nägel (blau)

Art.-Nr.	Distaler Durchmesser	Länge	CCD-Winkel
7167-5383	10,0 mm	18 cm	125°
7167-5384	10,0 mm	18 cm	130°
7167-5385	10,0 mm	20 cm	125°
7167-5386	10,0 mm	20 cm	130°
<hr/>			
7167-5202	11,5 mm	18 cm	125°
7167-5208	11,5 mm	18 cm	130°
7167-5205	11,5 mm	20 cm	125°
7167-5211	11,5 mm	20 cm	130°
<hr/>			
7167-5203	13,0 mm	18 cm	125°
7167-5209	13,0 mm	18 cm	130°
7167-5206	13,0 mm	20 cm	125°
7167-5212	13,0 mm	20 cm	130°



Nägel Ø 10,0 mm (Länge 26 cm – 46 cm)
(hellgrün/rosa)



Links	Rechts	Länge	CCD-Winkel
7167-5501	7167-5523	26	125°
7167-5503	7167-5525	28	125°
7167-5505	7167-5527	30	125°
7167-5507	7167-5529	32	125°
7167-5509	7167-5531	34	125°
7167-5511	7167-5533	36	125°
7167-5513	7167-5535	38	125°
7167-5515	7167-5537	40	125°
7167-5517	7167-5539	42	125°
7167-5519	7167-5541	44	125°
7167-5521	7167-5543	46	125°

Links	Rechts	Länge	CCD-Winkel
7167-5502	7167-5524	26	130°
7167-5504	7167-5526	28	130°
7167-5506	7167-5528	30	130°
7167-5508	7167-5530	32	130°
7167-5510	7167-5532	34	130°
7167-5512	7167-5534	36	130°
7167-5514	7167-5536	38	130°
7167-5516	7167-5538	40	130°
7167-5518	7167-5540	42	130°
7167-5520	7167-5542	44	130°
7167-5522	7167-5544	46	130°

Nägel Ø 11,5 mm (Länge 26 cm – 46 cm)
(hellgrün/rosa)

Links	Rechts	Länge	CCD-Winkel
7167-5235	7167-5236	26	125°
7167-5237	7167-5238	28	125°
7167-5239	7167-5240	30	125°
7167-5241	7167-5242	32	125°
7167-5243	7167-5244	34	125°
7167-5245	7167-5246	36	125°
7167-5247	7167-5248	38	125°
7167-5249	7167-5250	40	125°
7167-5251	7167-5252	42	125°
7167-5253	7167-5254	44	125°
7167-5255	7167-5256	46	125°

Links	Rechts	Länge	CCD-Winkel
7167-5279	7167-5280	26	130°
7167-5281	7167-5282	28	130°
7167-5283	7167-5284	30	130°
7167-5285	7167-5286	32	130°
7167-5287	7167-5288	34	130°
7167-5289	7167-5290	36	130°
7167-5291	7167-5292	38	130°
7167-5293	7167-5294	40	130°
7167-5295	7167-5296	42	130°
7167-5297	7167-5298	44	130°
7167-5299	7167-5300	46	130°

Nägel Ø 13,0 mm (Länge 26 cm – 46 cm)
(hellgrün/rosa)

Links	Rechts	Länge	CCD-Winkel
7167-5401	7167-5402	26	125°
7167-5403	7167-5404	28	125°
7167-5405	7167-5406	30	125°
7167-5407	7167-5408	32	125°
7167-5409	7167-5410	34	125°
7167-5411	7167-5412	36	125°
7167-5413	7167-5414	38	125°
7167-5415	7167-5416	40	125°
7167-5417	7167-5418	42	125°
7167-5419	7167-5420	44	125°
7167-5421	7167-5422	46	125°

Links	Rechts	Länge	CCD-Winkel
7167-5423	7167-5424	26	130°
7167-5425	7167-5426	28	130°
7167-5427	7167-5428	30	130°
7167-5429	7167-5430	32	130°
7167-5431	7167-5432	34	130°
7167-5433	7167-5434	36	130°
7167-5435	7167-5436	38	130°
7167-5437	7167-5438	40	130°
7167-5439	7167-5440	42	130°
7167-5441	7167-5442	44	130°
7167-5443	7167-5444	46	130°

Kontakt:

Smith & Nephew GmbH
Friesenweg 4, Haus 21
22763 Hamburg
Deutschland

T +49 (0)40 87 97 44 0
F +49 (0)40 87 97 44 375

info@smith-nephew.com
www.smith-nephew.de

Hersteller:

Smith & Nephew, Inc.
7135 Goodlett Farms Parkway
Cordova, TN 38016
USA

EU-Beauftragter:

Smith & Nephew
Orthopaedics GmbH
78532 Tuttlingen
Deutschland

Bestellannahme:

T 0800 664 75 78
F 040 879 744 375