

veterinary technology for life

Eickemeyer[®]

Fachkatalog für Orthopädie

pro

veterinary experts



Inhalt

Editorial.....	4
1 EickLoxx Small Osteosynthesesystem.....	5
Komponenten.....	6
Eigenschaften.....	7
Artikelliste.....	8
Fachartikel.....	9
Case Reports.....	13
Video.....	19
2 EickLoxx Large Osteosynthesesystem.....	21
Komponenten und Eigenschaften.....	22
Artikelliste.....	23
3 UFE[®] – U-förmiger Fixateur Externe mit Gewindeplatte.....	25
Komponenten.....	26
Eigenschaften.....	27
Artikelliste.....	28
Fachartikel.....	28
4 CBS System – Kanulierte Kompressionsschrauben	29
Komponenten und Eigenschaften.....	30
Indikation und Operationstechnik.....	31
Basis-Instrumentenset – Artikelliste.....	32
Micro / High CBS Set – Toy Breeds und Katze – Artikelliste.....	33
4,5 mm CBS Set – Hund Small – Artikelliste.....	34
5,5 mm CBS Set – Hund Medium – Artikelliste.....	35
6,5 mm CBS Set – Hund Large – Artikelliste.....	36
Case Reports.....	37
5 EICKEMEYER[®] PinCube, PinPositioner und Pins.....	41
EICKEMEYER [®] PinCube – Eigenschaften.....	42
EICKEMEYER [®] PinPositioner Set– Eigenschaften und Artikelliste.....	43
KIRSCHNER Bohrdrähte, STEINMANN Nägel und Zubehör – Artikelliste.....	44
EICKEMEYER [®] PinCube – Case Report.....	45
EICKEMEYER [®] PinCube, PinPositioner und Pins – Fachartikel.....	46
6 MTV – Minimalinvasive transiliare Verblockung	51
Eigenschaften.....	52
Operationstechnik.....	53
Artikelliste.....	54
Fachartikel.....	55
Videos.....	59

7.1 Kreuzbandchirurgie – Extrakapsuläre Techniken	61
Eigenschaften	62
Artikelliste	63
7.2 Kreuzbandchirurgie – TTA Set Classic.....	67
Komponenten	68
Artikelliste	69
7.3 Kreuzbandchirurgie – TPLO	71
EickLoxx TPLO Osteosynthesystem	72
Komponenten	72
Eigenschaften	73
Artikelliste	74
TPLO Sägelehre- und kanuliertes Sägeblatt-Set.....	76
Komponenten und Eigenschaften	76
Artikelliste	77
Case Report.....	78
Rotationstabelle	83
TPLO nicht kanulierte Sägeblätter.....	84
Eigenschaften und Artikelliste	84
7.4 Kreuzbandchirurgie – Zlig Intraartikulärer Kreuzbandersatz	85
Komponenten.....	86
Reference Chart	88
Artikelliste	89
Case Report.....	90
Videos	100
8 EickLoxx SPP® Patellaluxationssystem.....	101
Komponenten und Eigenschaften	102
Operationstechnik.....	103
Artikelliste	106
Fachartikel.....	107
Video.....	111
9 3M™ IOBAN™ 2 Inzisionsfolie für Kleintiere bis 80 kg	113
Komponenten und Eigenschaften	114
Anwendung.....	115
10 OrthoVet PLUS Akku-Bohrmaschine.....	117
Komponenten.....	118
Eigenschaften	119
Artikelliste	120
11 OrthoVet TPLO Akku-Säge	121
Komponenten und Eigenschaften	122
Artikelliste	123

ORTHOPAEDIC TECHNOLOGY FOR LIFE

*Sehr geehrte Frau Doktor,
sehr geehrter Herr Doktor,*

Wir freuen uns Ihnen unseren aktuellen Orthopädiekatalog präsentieren zu können. Die hier vorgestellten Implantate und Systeme sind auf die häufigsten orthopädischen Eingriffe bei Kleintieren – insbesondere beim Hund und bei der Katze – abgestimmt.

Eine enge Zusammenarbeit mit führenden Kleintierchirurgen und innovativen Forschungs- und Entwicklungsunternehmen ermöglicht uns praxis- und anwendungsorientierte Lösungen bereitzustellen zu können.

Alle Produkte werden aus sorgfältig ausgewählten Rohmaterialien zum überwiegenden Teil in Deutschland gefertigt. Wir stellen damit sicher, dass qualitativ hochwertige Produkte entstehen, deren Komponenten in der Passform exakt aufeinander abgestimmt sind.

Das für die Anwendung notwendige Know-how vermitteln wir in zahlreichen praxisbezogenen Orthopädie-seminaren in unseren Fortbildungszentren in Tuttlingen und Frankfurt. Die von erfahrenen Tierärzten geleiteten Veranstaltungen umfassen ein breites Spektrum, von der einfachen Frakturversorgung bis hin zu komplexen orthopädischen Eingriffen. In Theorie und Praxis werden sowohl Wissenschaft in bewährter Form als auch richtungsweisende Neuerungen aufgezeigt.

Das Wohl der Tiere steht immer Mittelpunkt unseres Tuns. Doch wo kein Problem ist, da gibt es auch keine Lösung. Sollten Sie also ein Problem haben, sprechen Sie uns an. Vielleicht finden wir gemeinsam eine Lösung.

Veterinary Technology for Life bedeutet für EICKEMEYER® eine kontinuierliche Anpassung an die Anforderungen in der orthopädischen Veterinärchirurgie sowie ein permanentes Weiterentwickeln, um orthopädische Herausforderungen in Zukunft noch besser meistern zu können.

EickLoxx Small

Ein universelles polyaxiales Osteosynthesystem für Kleintiere bis 15 kg



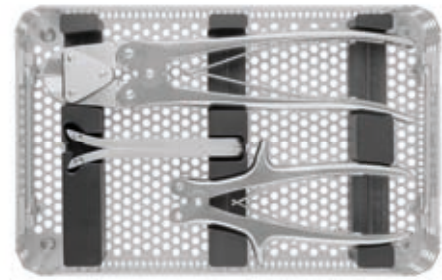
EICKLOXX SMALL OSTEOSYNTHESESYSTEM – KOMPONENTEN

Das neu entwickelte EickLoxx Small ist ein winkelstabiles Osteosynthesystem für Hunde und Katzen mit einem Gewicht bis ca. 15 kg. Es besticht im Besonderen durch die polyaxiale Platzierung der passgenau geformten Schrauben und vereint somit die Vorteile von winkelstabilen Systemen und die Möglichkeit Schrauben schräg in einem Winkel von bis zu $\pm 15^\circ$ einzudrehen.

Im Vergleich zur konventionellen Osteosynthese bietet der Einsatz von winkelstabilen Systemen (oder sogenannten Fixateur interne) wie dem EickLoxx Small den Vorteil einer raschen Frakturheilung bei verbesserter Implantatfestigkeit. Die Entfernung der Schrauben und Platten ist aus diesem Grund selten indiziert.

Die biologisch vorteilhaft aus Titan gefertigten Platten werden derzeit in drei verschiedenen Grössen angeboten und können bedarfsgerecht zugeschnitten werden. Die Platten sind dank spezieller Werkzeuge in allen drei Ebenen biegsam. Titan macht bei schnittbildgebenden Nachuntersuchungen auch weniger Artefakte.

Das EickLoxx Small System ist modular aufgebaut. Implantate und Grundinstrumentarium werden aus hochwertigen Grundmaterialien in Deutschland hergestellt.



185500

EickLoxx Small Knochenplatten aus Titan

- ▶ Bieg- / schränk- / zuschneidbar
- ▶ Multidirektionale Verriegelung
- ▶ 46-Loch Knochenplatte 230 mm x 5,0 mm x 2,0 mm System 1,7 / 2,3
- ▶ 41-Loch Knochenplatte 225 mm x 6,5 mm x 2,4 mm System 1,7 / 2,3
- ▶ 28-Loch Knochenplatte 224 mm x 8,0 mm x 2,7 mm System 2,7 / 3,5

185518 – 185520

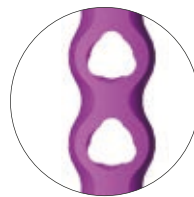
Verriegelungsschrauben aus Titan

- ▶ Selbstschneidend / selbstbohrend
- ▶ 28 Titan-Verriegelungsschrauben \varnothing 1,7 mm, silber (von 8 – 20 mm)
- ▶ 28 Titan-Verriegelungsschrauben \varnothing 2,3 mm, gold (von 8 – 20 mm)
- ▶ 44 Titan-Verriegelungsschrauben \varnothing 2,7 mm, hellblau (von 10 – 30 mm)

Die Geometrie der Schraubenköpfe und Schraubenlöcher ermöglicht das multidirektionale Eindrehen über einen Bohrlehren-Trichter in $\pm 15^\circ$ Längs- und Querschwenkung.

185521 – 185545

Die 46- / 41-Loch Knochenplatten können wahlweise oder kombiniert mit 1,7 mm und 2,3 mm Schrauben verriegelt werden. Die 28-Loch Knochenplatte kann wahlweise mit 2,7 mm und 3,5 mm Schrauben aus dem EickLoxx Large oder dem EickLoxx TPLO System verriegelt werden.



185518
Oberseite



185518
Querschnitt



185518
Unterseite



185525



185532



185538



EICKLOXX SMALL OSTEOSYNTHESESYSTEM – EIGENSCHAFTEN

- ▶ Die EickLoxx Small Knochenplatten minimieren den Kontakt mit dem Periost und reduzieren so die iatrogene Belastung der Knochenperfusion, wie sie bei herkömmlichen Kompressionsplatten üblich ist
- ▶ Die Erhaltung der Perfusion reduziert das Infektionsrisiko signifikant und beschleunigt die Knochenheilung
- ▶ Die Resistenz gegenüber Infektionen wird auch durch die Biokompatibilität von Titan und das Fehlen von Reibverschleiss erhöht



Abb. 1



Abb. 2

Abbildungen

- ▶ Multidirektionales Eindrehen über einen Bohrlehren-Trichter in $\pm 15^\circ$ Längs- und Querschwenkung (Abb. 1).
- ▶ 1,7 mm und 2,3 mm Schrauben wahlweise kombinierbar (Abb. 2).
Verwenden Sie einen Kerndurchmesserbohrer für das zu bohrende Loch. Die Verriegelungsschrauben können auch monokortikal eingesetzt werden.
- ▶ Die Platten können nach Bedarf in drei Ebenen mit Schränkeisen und Plattenbiegezange mit Rollen gebogen werden:
 - Schränkeisen (Abb. 3 und 4)
 - Plattenbiegezange mit Rollen (Abb. 5 und 6)
- ▶ Vorsicht: Vermeiden Sie das Hin- und Herbiegen der Platten (Abb. 7 und 8)!
Biegen Sie die Platten grundsätzlich in langsamer gleichmässiger Bewegung, nicht ruckartig. Dies wird weder von Titan noch von Edelstahl toleriert.

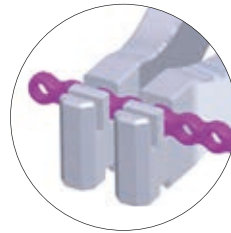


Abb. 3

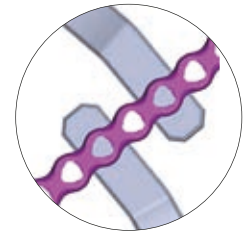


Abb. 4

Technische Eigenschaften

- ▶ Titanlegierung für höchste Biokompatibilität
- ▶ Multidirektionale Verriegelung bi- und monokortikal
- ▶ Beseitigt Abrieb
- ▶ Geometrie optimierte Festigkeit
- ▶ Biegsam in drei Ebenen

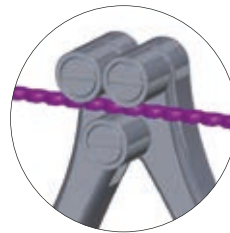


Abb. 5

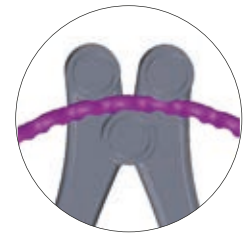


Abb. 6

Biologische Vorteile

- ▶ Reduziert Schäden an der Gefässversorgung
- ▶ Erhöhte Resistenz gegen Infektion
- ▶ Beschleunigte Heilung

Anwendung

- ▶ Für Kleintiere bis ca. 15 kg

Quellen:

Perren SM, – Evolution of the internal fixation of long bone fractures. The scientific basis of biological internal fixation: choosing a new balance between stability and biology. *J Bone Joint Surg Br.* 2002 Nov;84(8): 1093-110.

P. Cronier et al. – the concept of locking plates – *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* (2010) 96S, S17–S36



Abb. 7



Abb. 8

EICKLOXX SMALL OSTEOSYNTHESYSTEM – ARTIKELLISTE

EickLoxx Small Osteosynthesystem		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
185500	Set komplett, bestehend aus:	
185501	EickLoxx Small Instrumenten-Siebschale, ohne Instrumente	1
185502	EickLoxx Small Schraubenimplantate-Siebschale, ohne Implantate	1
185503	EickLoxx Small Schraubenimplantate-Modul, ohne Schrauben	1
185504	TAURUS Platten- und Drahtschneidezange, L 230 mm, bis Platten-/Draht-Dicke 2,1/2,7 mm	1
185505	Plattenbiegezange mit Rollen	1
185506	EickLoxx Small Schränkeisen, Paar	2
185507	Spiralbohrer Ø 1,4 mm, AO-Schaft	1
185508	Spiralbohrer Ø 1,8 mm, AO-Schaft	1
185509	Spiralbohrer Ø 2,0 mm, AO-Schaft	1
185510	Schraubendreherklinge, Torx 6, AO-Schaft	1
185511	Schraubendreherklinge, Torx 10, AO-Schaft	1
185515	Schraubendreherhandgriff aus Silikon, kanuliert, AO-Schaft, L 120 mm	1
185512	Bohrlehren-Trichter-System, 1,7/2,3	1
185513	Bohrlehren-Trichter-System, 2,7/3,5/4,0	1
185514	Platten-Schraubenhaltepinzette, Titan, gewinkelt, L 150 mm	1
185516	Platten Positionierstift, Ø 1,4 x L 63 mm	4
185517	Tiefenmesslehre, Messbereich 30 mm, Taster 1,0 mm	1
185518	EickLoxx Small Knochenplatte, 46-Loch, System 1,7/2,3, Titan, magenta, Abmessungen (in mm): L 230 x B 5,0 x H 2,0	1
185519	EickLoxx Small Knochenplatte, 41-Loch, System 1,7/2,3, Titan, magenta, Abmessungen (in mm): L 225 x B 6,5 x H 2,4	1
185520	EickLoxx Small Knochenplatte, 28-Loch, System 2,7/3,5, Titan, magenta, Abmessungen (in mm): L 224 x B 8,0 x H 2,7	1
185521	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 8 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185522	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 10 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185523	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 12 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185524	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 14 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185525	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 16 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185526	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 18 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185527	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 20 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185528	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 8 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185529	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 10 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185530	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 12 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185531	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 14 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185532	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 16 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185533	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 18 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185534	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 20 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185535	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 10 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185536	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 12 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185537	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 14 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185538	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 16 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185539	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 18 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185540	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 20 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185541	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 22 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185542	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 24 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185543	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 26 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185544	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 28 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185545	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 30 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185555	Container, Wanne ungelocht, inkl. gelochtem Deckel, silber, Abmessungen (in mm): L 312 x B 183 x H 122	1

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
185557	Titan- Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 6 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185558	Titan- Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 7 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185559	Titan- Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 6 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185560	Titan- Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 7 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1

EickLoxx Small

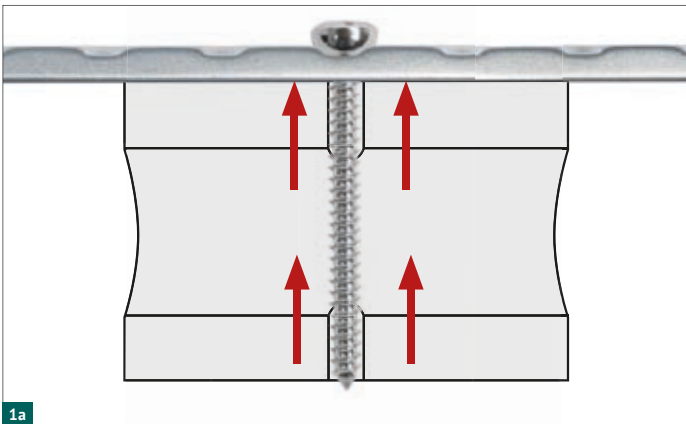
Ein polyaxiales winkelstabiles
Osteosynthesystem für Katzen und
Kleinhunde bis 15 kg

Winkelstabile Osteosynthesysteme (oder sogenannte Fixateur interne) bieten im Vergleich zu den lange Zeit verwendeten DCP und LCP Knochenplatten einen enormen Vorteil, so dass Schrauben und Platten eine stabile Einheit bilden.

Damit ist nicht nur eine deutlich bessere Haltekraft im Knochen gewährleistet, sondern die Platten müssen auch nicht mehr auf den Knochen gepresst werden, was die Durchblutung fördert und zu weniger häufigen Refrakturen nach Implantatentfernung führt. ►

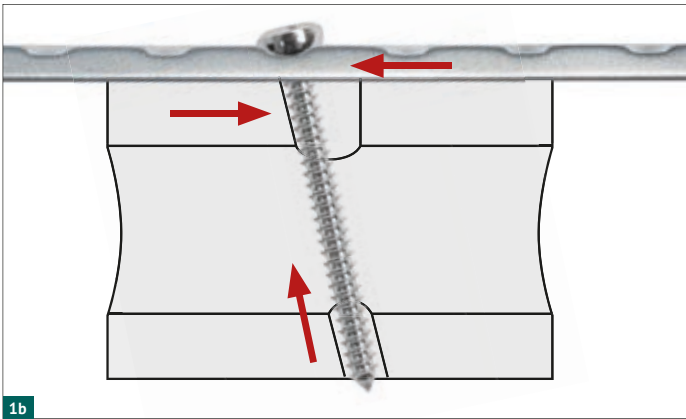
Konventionelle Systeme

Bei Konventionellen Systemen (Abb. 1a und Abb. 1b) drücken Schrauben in herkömmlichen Knochenplatten die Platte beim Festziehen der Schraube auf den Knochen. Die Schraubengewinde ziehen und verformen den Knochen leicht, wenn die Gewinde greifen und Kräfte einwirken. Kommen jedoch zur Kompressionskraft axiale Kräfte hinzu, wie sie beim Laufen und Springen entlang der Röhrenknochen in verstärkter Masse auftreten, dann wirkt eine zweite, weitere Komponente auf die Schraube: shearing (Schereffekt). Der Schereffekt (Abb. 1b) tritt im proximalen Bereich der Schraube unterhalb der Platte auf, wobei die Schraubenspitze an der Gegenkortikalis Auszugskräften entgegenwirkt.



1a

Abb. 1a: Kompressionseffekt auf die gesamte Gewindelänge mit Knochenkontakt (nach Cronier et al., 2010)



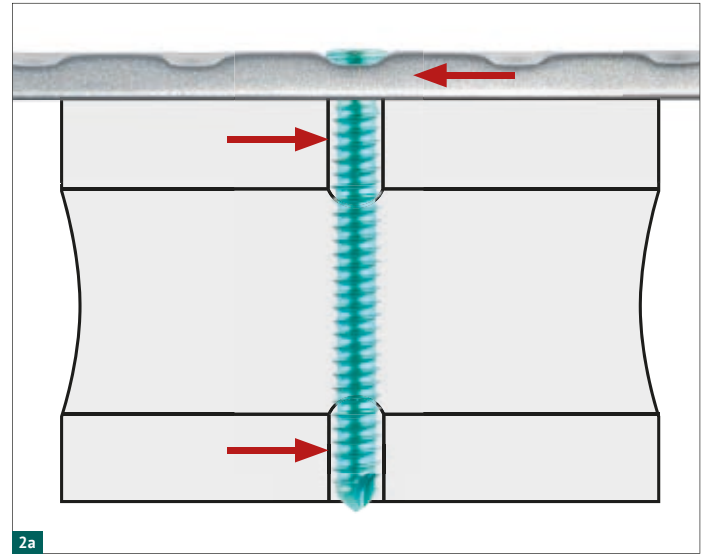
1b

Abb. 1b: Der Schereffekt tritt nur auf der Proximalseite der Schraube auf. Die Schraubenspitze arbeitet fast ausschliesslich in Bezug auf Auszugskräfte (nach Cronier et al., 2010)

Da ein Knochen viskoelastisch ist und sich umbaut, verringert sich die Zugkraft über die ersten paar Minuten nach der Plattenapplikation, weil der Knochen nachgibt (material „creep“). Ein weiterer Spannungsverlust tritt über Tage und Wochen aufgrund der Umgestaltung des vital reagierenden Knochens auf (Cronier et al., 2010).

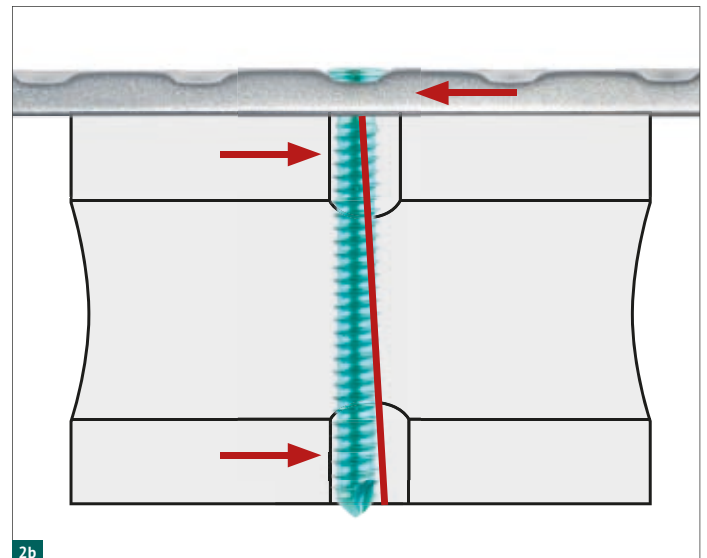
Bei herkömmlichen Systemen entsteht durch den Anpressdruck der Platte auf den Knochen ein nicht unerheblicher Vaskularisationsschaden. Dieser kann zu einer verzögerten Frakturheilung und nach Plattenentfernung zu einem erhöhten Risiko für Refrakturen führen (Perren, 2002).

Winkelstabile Systeme



2a

Abb. 2a: Eine Verriegelungsschraube widersteht Scherkräften über die gesamte Gewindelänge (nach Cronier et al., 2010)



2b

Abb. 2b: Eine Verriegelungsschraube wirkt auch Flexionskräften entgegen (nach Cronier et al., 2010)

Im Gegensatz dazu funktionieren Verriegelungssysteme wie das EickLoxx Small immer als „Stützsysteme“ – selbst dann, wenn sie auf eine anatomisch sich wieder auf-/umbauende Fraktur appliziert werden (Abb. 2a und 2b). Weil die Platte durch die Schrauben nicht auf den Knochen gedrückt wird, kann das Frakturgebiet praktisch ungehindert abheilen, was vor allem bei Trümmerfrakturen mit Blutgefässverletzungen von grossem Vorteil ist. Bei winkelstabilen Systemen bilden Platte und Schrauben eine Einheit.

Aus diesem Grund führen Knochenverformungen bei Belastung kaum zur Lockerung des Systems (Abb. 3a) – im Gegensatz zu DCP oder LC-DCP und andere nicht winkelstabilen Systemen, wo die Lockerung einzelner Schrauben schlussendlich zum Verlust der gesamten Fixation führen kann (Abb. 3b). ►

Schrauben-Charakteristika

Darüber hinaus unterscheiden sich Verriegelungsschrauben von konventionellen Corticalisschrauben. Der Kerndurchmesser einer Verriegelungsschraube ist grösser und der Gewindengang feiner als bei konventionellen Knochenschrauben-Gewinden (Abb. 4a und 4b).

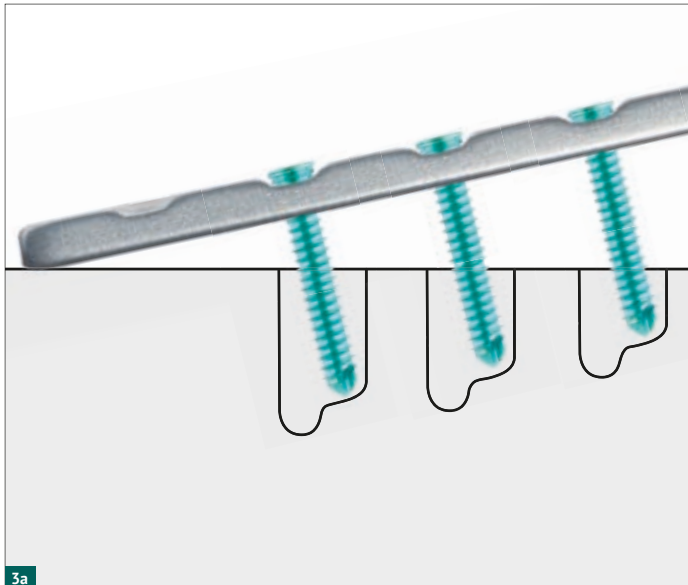


Abb. 3a: Verriegelungssystem (locking system) (nach Cronier et al., 2010)

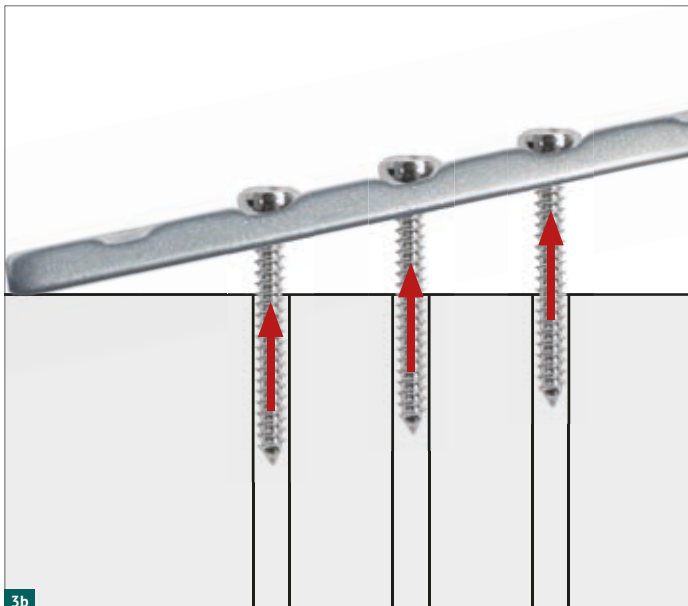


Abb. 3b: DCP oder LC-DCP System (nach Cronier et al., 2010)

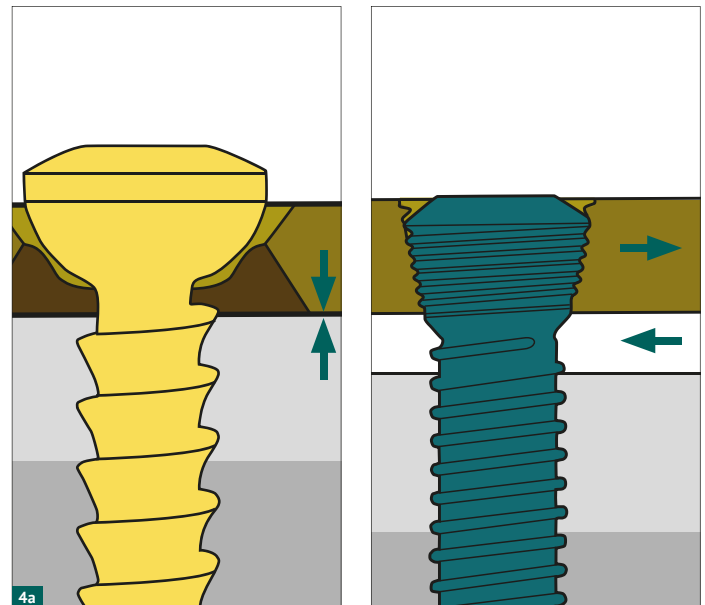


Abb. 4a: Konventionelle Schraube, Verriegelungsschraube (nach Cronier et al., 2010)

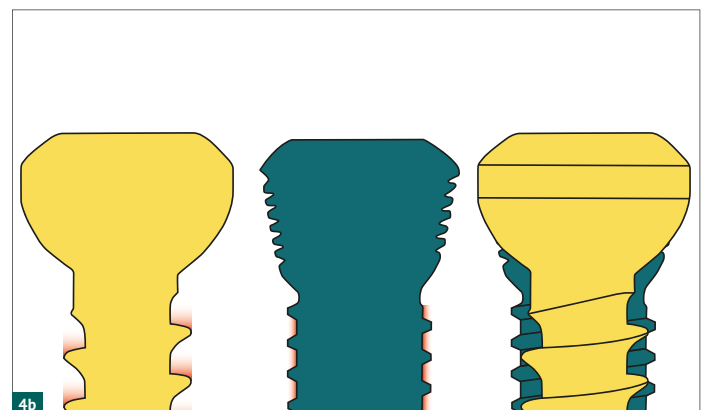


Abb. 4b: Unterschiede im Durchmesser von Konventioneller und Verriegelungsschraube (nach Cronier et al., 2010)

Die Abbildungen 3a und 3b veranschaulichen den Ausreissmechanismus der jeweiligen Platten-Schrauben-Verbindungsprinzipien unter Stress. Bei Verriegelungssystemen wird das Kopfgewinde der Schraube ins Plattenlochgewinde geschraubt. Somit entsteht rein mechanisch eine stabile Verbindungseinheit der Schrauben mit der Platte, die Verblockung oder das Locking.

Die Schrauben von Verriegelungsplatten wirken als quertragende Elemente, die einer Biegebeanspruchung unterzogen werden. Die primäre Knochenbelastung erfolgt entlang der Knochenlängsachse. Hier wird die Platte nicht an die Schraube gezogen, so dass der Widerstand gegen Auswandern einer Schraube weniger relevant ist. Wichtig ist, dass die Schraube immer ein integrativer Bestandteil bei der Kräfteübertragung an den Bruchstellen ist. Verriegelungssysteme fungieren ausnahmslos im Abstützungsmodus.

Wegen dieser verbesserten Haltekraft, einerseits bestimmt durch den Verblockungsmechanismus Schraubenkopfgewinde im Plattenlochgewinde, andererseits durch die Schraubencharakteristik, können Schrauben auch nur monokortikal eingesetzt werden, was insbesondere bei Kleinhunden und Katzen oder bei der Verwendung von zusätzlichen Marknägeln ein Vorteil ist.

EickLoxx Small Osteosynthesesystem

Die wichtigsten Schritte zur Handhabung des EickLoxx Small Osteosynthesesystems und die Beschreibung der Komponenten können den Abbildungen 5 bis 9 entnommen werden. ►



Abb. 5: Die 1,7 mm und 2,3 mm Verriegelungsschrauben können wahlweise in den Platten 2,0 mm x 5,0 mm und 2,4 mm x 6,5 mm miteinander kombiniert werden.

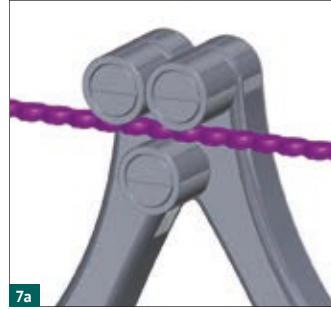
Multiaxiales Positionieren der Schrauben ermöglicht es dem Chirurgen zudem die Schrauben im gelenknahen Bereich variabel zu führen.

Die Geometrie der Schraubenköpfe und Schraubenlöcher ermöglicht das multidirektionale Eindrehen über einen Bohrlehren-Trichter in $\pm 15^\circ$ Längs- und Querschwenkung, wobei die trichterförmige Bohrhülse senkrecht in das Schraubenloch geschraubt wird.

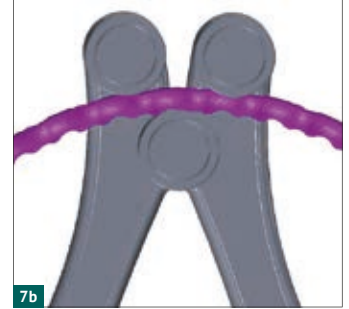


Abb. 6: Der Bohrlehren-Trichter wird senkrecht in das Plattenlochgewinde eingedreht. Mit dem Spiralbohrer kann bis $\pm 15^\circ$ Längs- und Querschwenkung die Neigung der Verriegelungsschrauben bestimmt werden.

Ein weiterer Vorteil des EickLoxx Small Verriegelungsplattensystems besteht darin, dass es modular aufgebaut ist. Es stehen drei Plattenstärken (2,0 mm, 2,4 mm und 2,7 mm) zur Verfügung, die bedarfsgerecht zugeschnitten werden können und dank spezieller Werkzeuge in allen drei Ebenen biegsam sind. Der Chirurg kann bei den zwei kleineren Platten zudem wahlweise Schrauben in den Größen 1,7 mm oder 2,3 mm verwenden, bei der grössten der drei Platten Schrauben mit 2,7 mm und 3,5 mm (siehe Kapitel EickLoxx Large und EickLoxx TPLO). Somit ermöglicht das EickLoxx Small dem Chirurgen ein Höchstmass an Variabilität und Modularität.



7a

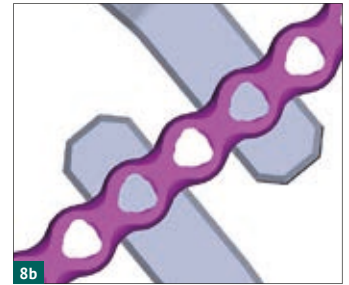


7b

Abb. 7a und 7b: Biegen einer EickLoxx Platte in der Plattenebene; dabei bleiben wegen des speziellen Mechanismus der Rollenbiegezüge die Plattenlöcher rund.



8a



8b

Abb. 8a und 8b: Biegen einer Platte senkrecht zur Plattenebene

Zusammenfassung

- EickLoxx Small ist ein variables und modulares Platten-Osteosynthesystem für Katzen und Kleinhunde bis 15 kg
- EickLoxx Knochenplatten minimieren den Kontakt mit dem Periost und reduzieren so die iatrogene Belastung der Knochenperfusion, wie sie bei herkömmlichen Kompressionsplatten üblich ist
- Erhaltung der Perfusion reduziert das Infektionsrisiko signifikant und beschleunigt die Knochenheilung
- Resistenz gegenüber Infektionen wird auch durch die Biokompatibilität von Titan und das Fehlen von Reibverschleiss erhöht

Quellen:

P. Cronier, G. Pietu, C. Dujardin, N. Bigorre, F. Ducellier, R. Gerard. *The concept of locking plates. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* (2010); 96S: S17–S36.
S.M. Perren. *Evolution of the internal fixation of long bone fractures. The scientific basis of biological internal fixation: choosing a new balance between stability and biology. J Bone Joint Surg Br.* (2002); Nov; 84(8): 1093-110.



Dr. Daniel Koch

Spezialist in Kleintierchirurgie, DECVS

Ausbildungen in Utrecht (NL) und Zürich (CH) zum Spezialisten in Kleintierchirurgie; DECVS; seit 2004 Überweisungspraxis für Kleintierchirurgie; fachliche Schwerpunkte: Gelenkchirurgie, Osteosynthese, Atemwegsobstruktionen und Zahnbehandlung; Forschungsgebiete: brachycephales Syndrom und Kniegelenk des Hundes.

Case Report 1

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Schweiz, 18. Juni 2018
Katze, 1 Jahr, 2 kg, Autounfall vor 4 Tagen, Femur-Diaphysenfraktur rechts

Ich habe das EickLoxx Small System zum ersten Mal eingesetzt.

Fazit: sehr gut applizierbar, sieht sehr stabil aus, einfaches Handling, schnelle OP.



Abb. 5: Zuschneiden der Platte zwischen den Löchern...

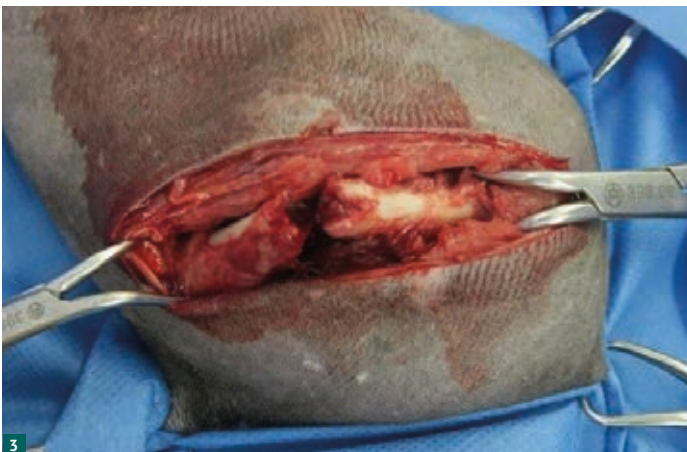


Abb. 3: Reposition der Knochenfragmente

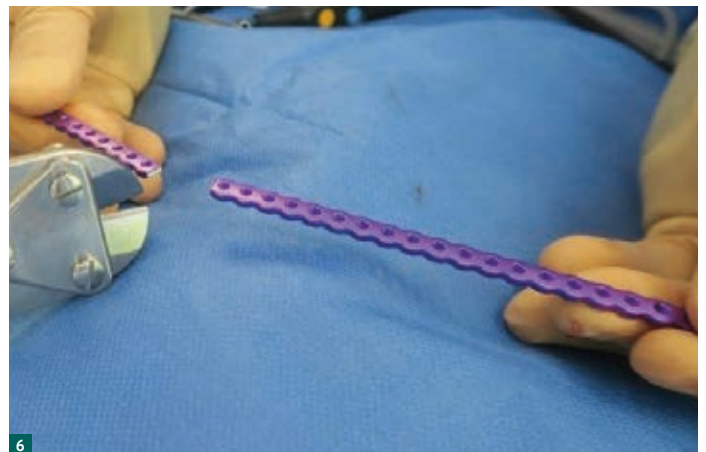


Abb. 6: ...auf die intraoperativ gemessene Plattenlänge



Abb. 4: In situ Ausmessen der benötigten Plattenlänge



Abb. 7: Biegen der Platte in der Plattenebene mit der Plattenbiegezange mit Rollen

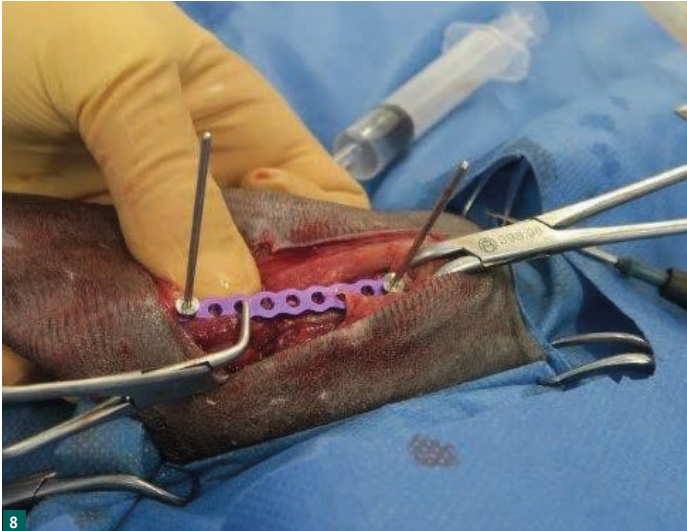


Abb. 8: Einsetzen der Plattenpositionierstifte

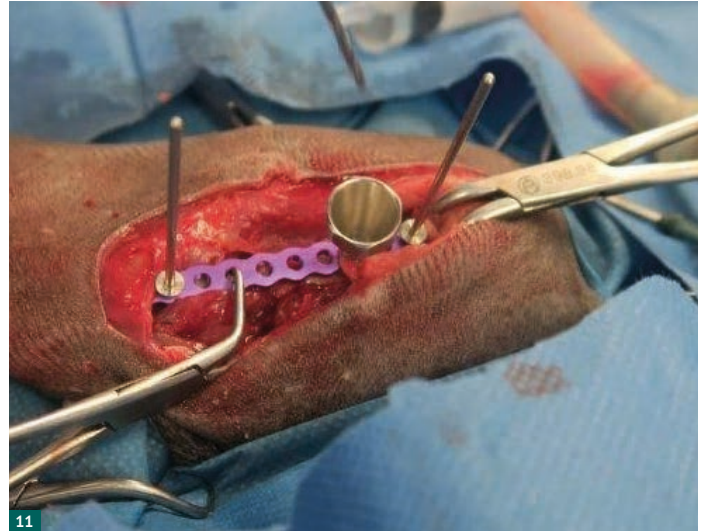


Abb. 11: ...da sich dieser Bohrhülse/Bohrlehrenrichter sonst nicht aufschrauben lässt.

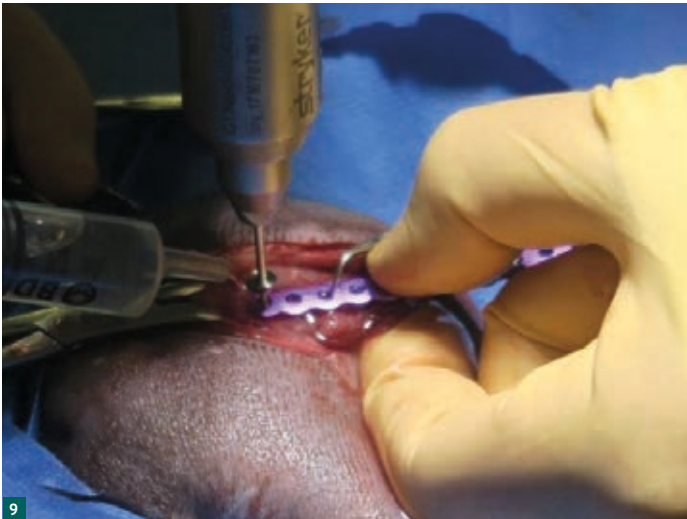


Abb. 9: Eindrehen des ersten Plattenpositionierstiftes zur provisorischen Plattenfixierung



Abb. 12: Hier der Problemfall – der Bohrhülse/Bohrlehrenrichter ist zu nah am Plattenpositionierstift

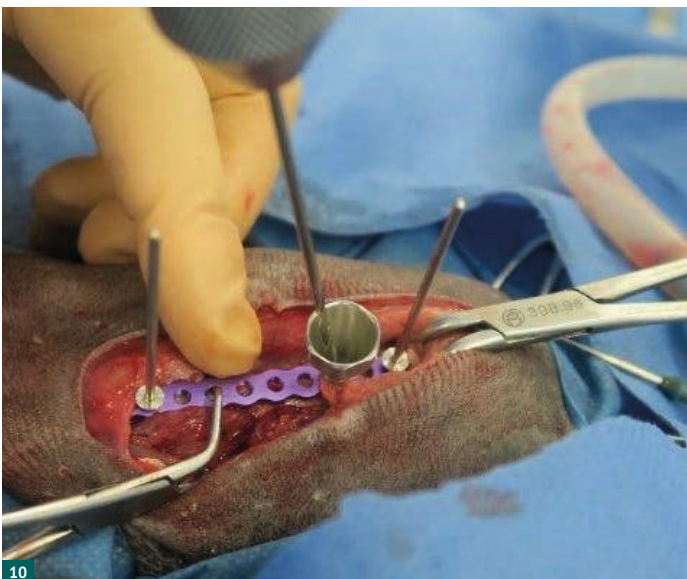
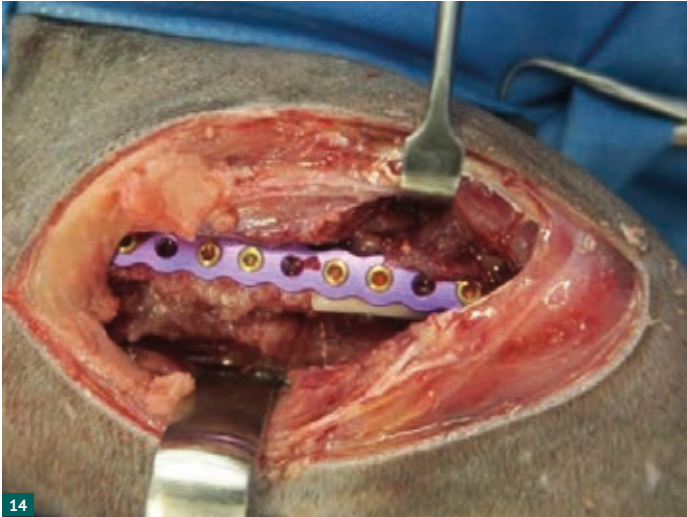


Abb. 10: Bei der provisorischen Plattenfixierung ist darauf zu achten, die Plattenpositionierstifte im Abstand von einem Loch zur Bohrhülse / Bohrlehrenrichter einzudrehen, ...



Abb. 13: Das Eindrehen der gemessenen Verriegelungsschraube ist multidirektional in einem Winkel bis $\pm 15^\circ$ in Längs- und Querschwenkung möglich



14

Abb. 14: Im Gegensatz zu konventionellen Platten-Schrauben-Systemen, wie DCP/LCP muss nicht jedes Schraubenloch mit einer Schraube belegt werden. Verriegelungssysteme wie das EickLoxx Small funktionieren immer als Stützsysteme, da Platte und Schraube eine stabile Einheit bilden.



15



16

Case Report 2

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Schweiz, 25. Juni 2018:
Yorkshire Terrier, 6 Monate, 1,7 kg, Radius/Ulna Fraktur



Abb. 1: Einsatz 5,0 x 2,0 mm Platte auf 9-Loch-Plattenlänge zugeschnitten



Abb. 4: Fraktur mit 9-Loch-Plattenlänge ca. 4,5 cm und 7 Stück 2,3 mm Schrauben versorgt

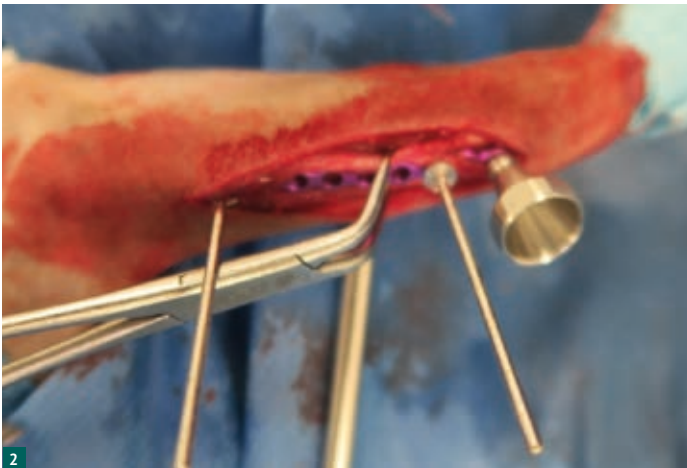


Abb. 2: Platte mit zwei Plattenpositionierstiften besetzt...

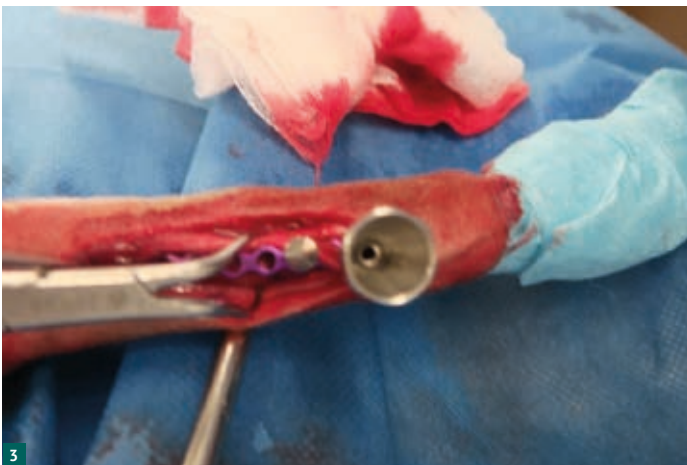


Abb. 3: ...und eingedrehten Bohrlehrentrichter als Bohrlehre für multidirektionales Bohren



Abb. 5 und 6: Yorkshire Terrier, 6 Monate, 1,7 kg, Radius / Ulna Fraktur

Case Report 3

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Schweiz, 24. Juli 2018:
Katze 4 Jahre, Unfall 04.07.2018, Beckenfrakturen

Wurde erst konservativ versucht, dann 3 Wochen später Osteosynthese am Ilium mit EickLoxx Small. Mühsame Reposition, Platte nahe am Hüftgelenk. Ich konnte wegen der Winkelung der Schrauben eine bessere Verankerung erreichen



Abb. 5: Platte mit Plattenpositionierstift und erste 2,3 mm Schrauben gesetzt



Abb. 3: EickLoxx Small Osteosynthesystem, benötigtes Instrumentarium und Motorensystem



Abb. 6: 5 Stück 2,3 mm Schrauben multidirektional verriegelt

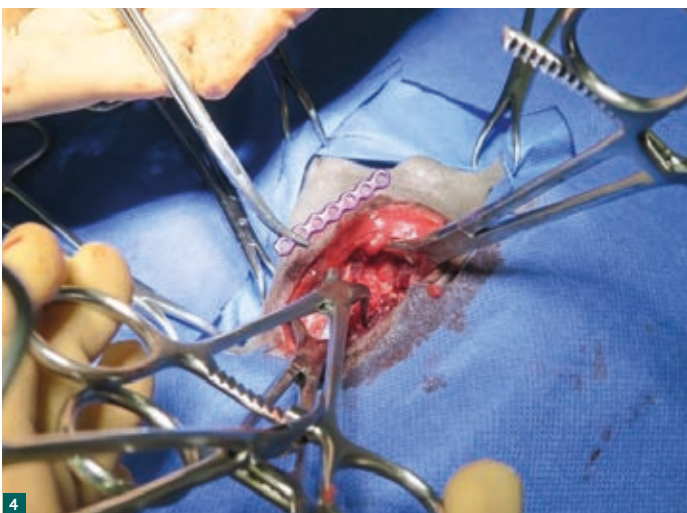


Abb. 4: Einsatz 5,0 x 2,0 mm Platte auf 7-Loch-Plattenlänge, ca. 3,5 cm, zugeschnitten



Case Report 4

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Schweiz, 06. August 2018:
Katze Main Coon, 2 Jahre, 7 kg GG, Monteggia-Fraktur

Katze Main Coon, 2 Jahre, 7 kg GG, am Freitag gestürzt aus 7 m, Radiuskopfluxation und Ulnafraktur (so genannte Monteggia-Fraktur). Heute versorgt mit Platte Ulna und Schlingentechnik nach Koch.



Abb. 5: Verriegelung mit 7 Stück 2,3 mm zum Teil multidirektional eingedrehten Schrauben auf 10-Loch zugeschnittene Platte, ca. 5,0 cm Länge



Abb. 3: OP-Situation Ellenbogen



Abb. 4: Einsatz 5,0 x 2,0 mm Platte mit zwei Plattenpositionierstiften zur provisorischen Plattenfixierung

Case Report 5: Einfache Methode zur Stabilisierung von Monteggia-Frakturen bei der Katze

Fallberichte | Case reports



Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um den Case Report zu öffnen.

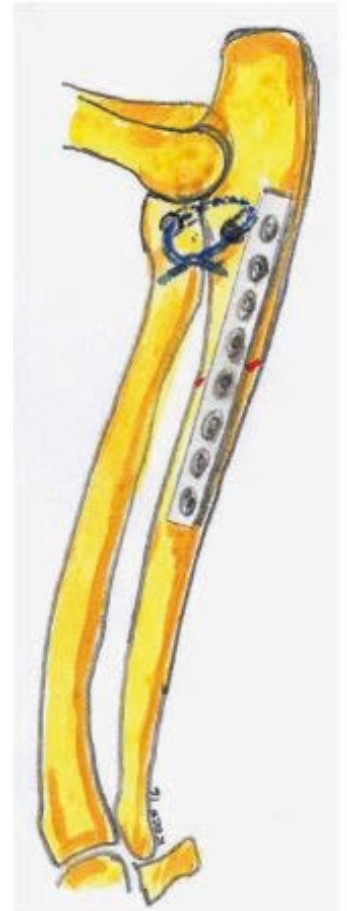
SAT | ASMV 11 | 2017 Band 159, Heft 11, November 2017, 601–604, © GST | SVS

Monteggia-Frakturen sind seltene Traumafolgen bei Hunden und Katzen. Die Fixation der Ulna wird meist durch Plattenosteosynthesen erreicht. Die stabile und physiologische dauerhafte Reposition des luxierten Radiuskopfes gelingt in der Regel nur mit temporären Positionsschrauben, wobei diese wegen der starken Rotationskräfte im Ellbogen wieder entfernt werden müssen. Wir stellen hier eine neue Methode vor, bei welcher mit einer einfachen Schlingentechnik der Radiuskopf im Gelenk verbleibt und dennoch die normalen Rotationsbewegungen des Ellbogengelenkes mitmachen kann.

Schlüsselwörter:

Monteggia, Fraktur, Radius, Ulna, Osteosynthese, Schlinge

Daniel Koch, Dr. med. vet. ECVS
Daniel Koch Kleintierchirurgie AG
Ziegeleistrasse 5
CH 8253 Diessenhofen



Schematische Darstellung der Fadenführung zur Reposition und Positionshaltung des Radiuskopfes bei Monteggia-Frakturen.

EICKLOXX SMALL OSTEOSYNTHESESYSTEM – VIDEO

EickLoxx Small Anwendungsvideo

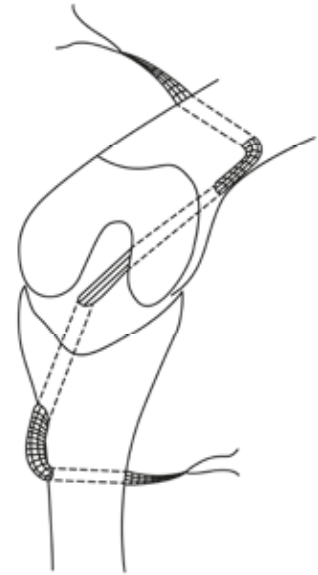


EICKEMEYER®

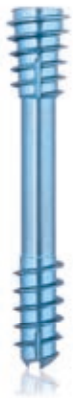
Ihr kompetenter Partner
in der Orthopädie



**EickLoxx
Osteosynthesesysteme**

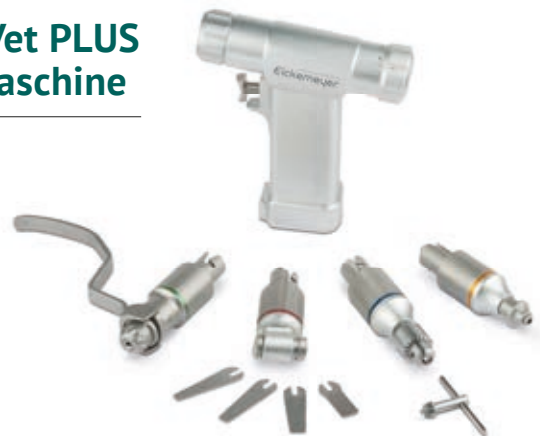


**Zlig Intraartikulärer
Kreuzbandersatz**



**CBS (Compression
Bone Screw)**

**OrthoVet PLUS
Bohrmaschine**



Weitere Informationen finden Sie online unter:
www.eickemeyer.ch/orthopaedie

EickLoxx Large

Ein universelles polyaxiales Osteosynthesystem für Kleintiere zwischen 15 und 45 kg



EICKLOXX LARGE OSTEOSYNTHESESYSTEM – KOMPONENTEN UND EIGENSCHAFTEN

Das neu entwickelte EickLoxx Large ist ein winkelstabiles Osteosynthesystem für Hunde mit einem Gewicht von ca. 15–45 kg.

Genau wie das EickLoxx Small zeichnet sich das System durch eine polyaxiale Platzierung der passgenau geformten Schrauben und vereint somit die Vorteile von winkelstabilen Systemen und die Möglichkeit Schrauben schräg in einem Winkel von bis zu $\pm 15^\circ$ einzudrehen. Das EickLoxx Large bietet somit wie das EickLoxx Small den Vorteil einer raschen Frakturheilung bei verbesserter Implantatfestigkeit. Aus diesem Grund ist die Entfernung der Schrauben und Platten auch hier selten indiziert.

Die biologisch vorteilhaft aus Titan gefertigten Platten in S-Form werden in acht verschiedenen Grössen angeboten. Die Platten sind dank spezieller Werkzeuge in zwei Ebenen biegsam. Die langen 12- und 14-Loch-Platten sind ebenso wie die langen 34 bis 40 mm Schrauben nicht im Basis-Set enthalten und können bei Bedarf ergänzt werden. Für die langen Platten und Schrauben ist Platz in der Implantate-Siebschale vorgesehen.

EickLoxx Large Knochenplatten aus Titan

- ▶ Bieg- und schränkbar
- ▶ Multidirektionale Verriegelung
- ▶ System 2,7/3,5/4,0
- ▶ 6 EickLoxx Large Knochenplatten 4,0 mm, hellblau (6–10 Loch)
- ▶ 6 EickLoxx Large Knochenplatten 4,3 mm, gold (6–10 Loch)

187740 – 187745 / 187750 – 187755

Verriegelungsschrauben aus Titan

- ▶ Selbstschneidend/selbstbohrend
- ▶ 36 Titan-Verriegelungsschrauben \varnothing 2,7 mm, hellblau (von 10–32 mm)
- ▶ 36 Titan-Verriegelungsschrauben \varnothing 3,5 mm, magenta (von 10–32 mm)
- ▶ 36 Titan-Verriegelungsschrauben \varnothing 4,0 mm, blau (von 10–32 mm)

Die Geometrie der Schraubenköpfe und Schraubenlöcher ermöglicht das multidirektionale Eindrehen über einen Bohrlehren-Trichter in $\pm 15^\circ$ Längs- und Querschwenkung.

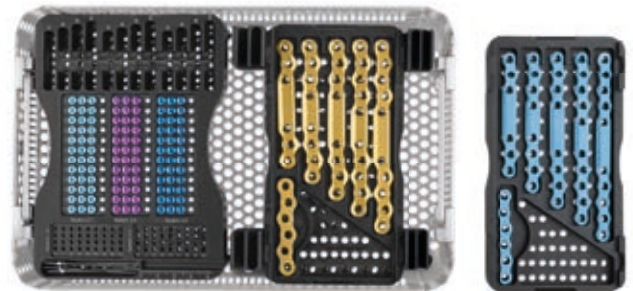
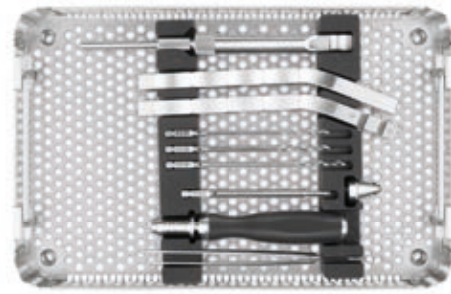
185460 – 185463 / 185535 – 185545 / 185570 – 185581 / 185590 – 185597 / 185600

Eigenschaften

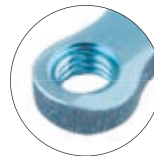
- ▶ Die EickLoxx Large Knochenplatten minimieren den Kontakt mit dem Periost und reduzieren so die iatrogene Belastung der Knochenperfusion, wie sie bei herkömmlichen Kompressionsplatten üblich ist
- ▶ Die Erhaltung der Perfusion reduziert das Infektionsrisiko signifikant und beschleunigt die Knochenheilung
- ▶ Die Resistenz gegenüber Infektionen wird auch durch die Biokompatibilität von Titan und das Fehlen von Reibverschleiss erhöht

Biologische Vorteile

- ▶ Reduziert Schäden an der Gefässversorgung
- ▶ Erhöhte Resistenz gegen Infektion
- ▶ Beschleunigte Heilung



187730



187741

187751



185537

185572

185592

EICKLOXX LARGE OSTEOSYNTHESESYSTEM – ARTIKELLISTE

EickLoxx Large Osteosynthesesystem		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
187730	Set komplett, bestehend aus:	
187731	EickLoxx Large Instrumenten-Siebschale, ohne Instrumente	1
187732	EickLoxx Large Schraubenimplantate-Siebschale, ohne Implantate	1
187035	EickLoxx Schraubenimplantate-Modul, ohne Schrauben	1
187728	EickLoxx Large Knochenplatten-Modul, für goldene S-Knochenplatten	1
187729	EickLoxx Large Knochenplatten-Modul, für hellblaue S-Knochenplatten	1
185606	EickLoxx Large Schränkeisen, Paar	1
185509	Spiralbohrer, Ø 2,0 mm, AO-Schaft	1
197735	Spiralbohrer, Ø 2,5 mm, AO-Schaft	1
187736	Spiralbohrer, Ø 2,9 mm, AO-Schaft	1
185511	Schraubendreherklinge, Torx 10, AO-Schaft	1
185515	Schraubendreherhandgriff aus Silikon, kanuliert, AO-Schaft, L 120 mm	1
185513	Bohrlehren-Trichter-System, 2,7/3,5/4,0	1
185514	Platten-Schraubenhaltepinzette, Titan, gewinkelt, L 150 mm	1
185516	Platten Positionierstift, Ø 1,4 x L 63 mm	4
187737	Tiefenmesslehre, Messbereich 50 mm, Taster 1,3 mm	1
187740	EickLoxx Large Knochenplatte, 6-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 60 x B 10 x H 4,0	1
187741	EickLoxx Large Knochenplatte, 6-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 80 x B 10 x H 4,0	1
187742	EickLoxx Large Knochenplatte, 8-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 90 x B 10 x H 4,0	1
187743	EickLoxx Large Knochenplatte, 8-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 100 x B 10 x H 4,0	1
187744	EickLoxx Large Knochenplatte, 10-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 110 x B 10 x H 4,0	1
187745	EickLoxx Large Knochenplatte, 10-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 120 x B 10 x H 4,0	1
187750	EickLoxx Large Knochenplatte, 6-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 60 x B 11 x H 4,3	1
187751	EickLoxx Large Knochenplatte, 6-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 80 x B 11 x H 4,3	1
187752	EickLoxx Large Knochenplatte, 8-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 90 x B 11 x H 4,3	1
187753	EickLoxx Large Knochenplatte, 8-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 100 x B 11 x H 4,3	1
187754	EickLoxx Large Knochenplatte, 10-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 110 x B 11 x H 4,3	1
187755	EickLoxx Large Knochenplatte, 10-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 120 x B 11 x H 4,3	1
185535	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 10 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185536	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 12 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185537	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 14 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185538	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 16 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185539	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 18 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185540	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 20 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185541	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 22 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185542	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 24 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185543	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 26 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185544	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 28 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185545	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 30 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185600	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 32 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185570	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 10 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185571	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 12 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185572	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 14 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185573	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 16 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185574	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 18 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185575	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 20 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185576	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 22 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185577	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 24 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3

EICKLOXX LARGE OSTEOSYNTHESESYSTEM – ARTIKELLISTE

EickLoxx Large Osteosynthesystem		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
185578	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 26 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185579	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 28 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185580	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 30 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185581	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 32 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185590	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 10 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185591	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 12 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185592	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 14 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185593	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 16 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185594	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 18 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185595	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 20 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185596	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 22 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185597	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 24 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185460	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 26 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185461	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 28 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185462	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 30 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185463	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 32 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185555	Container, Wanne ungelocht, inkl. gelochtem Deckel, silber, Abmessungen (in mm): L 312 x B 183 x H 122	1

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
187746	EickLoxx Large Knochenplatte, 12-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 130 x B 10 x H 4,0	1
187747	EickLoxx Large Knochenplatte, 14-Loch, Titan, hellblau, Abmessungen (in mm): L 160 x B 10 x H 4,0	1
187756	EickLoxx Large Knochenplatte, 12-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 140 x B 11 x H 4,3	1
187757	EickLoxx Large Knochenplatte, 14-Loch, Titan, gold, Abmessungen (in mm): L 160 x B 11 x H 4,3	1
185601	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 34 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185602	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 36 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185603	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 38 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185604	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 40 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185582	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 34 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185583	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 36 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185584	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 38 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185585	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 40 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185464	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 34 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185465	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 36 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185466	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 38 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185467	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 40 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1

UFEG®

U-förmiger Fixateur Externe mit Gewindeplatte



UFEG® U-FÖRMIGER FIXATEUR EXTERNE – KOMPONENTEN

Design des UFEG® und Funktionsprinzip

Der UFEG® ist eine U-förmige Edelstahlschiene mit einer eingearbeiteten Gewindeplatte. Dieses Design erfüllt zwei Funktionen: die der Verbindungsstange und die der Klemmverbindung von K-Drähten und STEINMANN-Nägeln, die mittels Madenschrauben fixiert werden. Die Lochgeometrie ist ebenfalls U-förmig. Es können Pins mit unterschiedlichem Durchmesser von 1,0 mm – 4,0 mm in derselben Schiene variabel miteinander kombiniert eingesetzt werden.

Das UFEG® tubuläre System besteht aus

U-förmigen Verbindungsstangen

- ▶ UFEG® Typ 2a, 15-Loch, Gewicht: 18 g, L 95 mm, Ø 8 mm
- ▶ UFEG® Typ 2b, 15-Loch, Gewicht: 25 g, L 125 mm, Ø 8 mm
- ▶ UFEG® Typ 3a, 15-Loch, Gewicht: 49 g, L 150 mm, Ø 10 mm
- ▶ UFEG® Typ 3b, 18-Loch, Gewicht: 55 g, L 180 mm, Ø 10 mm

180970 – 180973

UFEG® Madenschrauben

- ▶ Für UFEG® Typ 2a/2b, M4 x 6 mm, inklusive Inbusschlüssel Grösse 2, 10 Stück
- ▶ Für UFEG® Typ 3a/3b, M6 x 6 mm, inklusive Inbusschlüssel Grösse 3, 10 Stück

180974 – 180975

UFEG® Fixateur Externe Gelenksatz-Set

- ▶ 2x Verbindungsplatte
- ▶ 5x Innensechskantschraube Grösse M

180976

Inbusschlüssel

- ▶ Grösse 2, für UFEG® Madenschrauben Typ 2a / 2b
- ▶ Grösse 3, für UFEG® Madenschrauben Typ 3a / 3b

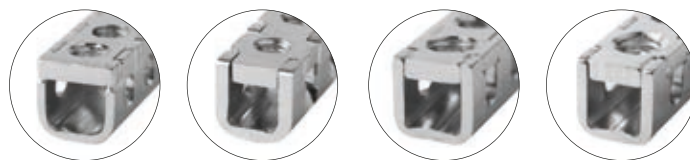
180979, 180978

Passend dazu können STEINMANN-Nägel verwendet werden.

STEINMANN-Nägel

- ▶ Mit aufgesetztem Gewinde vorne
- ▶ In verschiedenen Längen (75 – 116 mm) und Durchmessern (0,9 – 3,2 mm) erhältlich

180501, 180502, 180574, 180572, 180503, 180593, 180496, 180493, 180595, 180497



180970

180971

180972

180973



180974



180975



180971

180976

180970



180496

UFEG® U-FÖRMIGER FIXATEUR EXTERNE – EIGENSCHAFTEN

Anwendung

Das UFEG® System ist wie andere Fixateur Externe Systeme (FES) eine sehr vielseitige Fixationsmethode, mit welcher verschiedenste Arten von Frakturen und Osteotomien stabilisiert werden können. Indikation und Applikationstechniken sind in der Literatur eingehend beschrieben.

Besonders geeignet ist der UFEG® bei offenen und infizierten Frakturen, sowie bei Knochenbrüchen, die stark zertrümmert sind, oder bei ausgedehnten Frakturen, wenn viele Nägel auf engstem Raum eingesetzt werden müssen. Aber auch einfache Frakturen können damit kostengünstig und zeitsparend versorgt werden.

Zudem werden im Frakturbereich keine Implantate eingebracht, wodurch die dortige Blutversorgung und damit die Frakturheilung wenig beeinträchtigt wird.

Der UFEG® kommt der biologischen Frakturversorgung sehr nahe, da die Fraktur häufig mit geschlossener Reposition oder einem minimalen Zugang gewebeschonend versorgt werden kann. Während der Heilungsphase kann nach ca. 6 Wochen eine Dynamisierung der Fraktur vorgenommen werden. Dabei wird entweder die Konfiguration geändert (z.B. von Typ II nach Typ I) oder es werden einzelne Nägel nach und nach entfernt.

Vorteile

- ▶ Der UFEG® kann sehr nah am Knochen angebracht werden
Nutzen: Somit erhöht sich die Stabilität der Frakturversorgung
- ▶ Der Abstand des UFEG® zum frakturierten Knochen kann jederzeit angepasst werden
Nutzen: Erhöht die Variabilität bei der Frakturversorgung
- ▶ Die U-förmige Schiene mit ca. 95 mm Länge wiegt nur 18 g
Nutzen: Wird dadurch sehr gut von u.a. kleinen Patienten toleriert
- ▶ Es können mehr Nägel auf engem Raum angebracht werden
Nutzen: Mehr Nägel erhöhen die Stabilität der Fraktur
- ▶ Es können in der Schiene verschieden dicke Nägel oder Pins gesetzt werden
Nutzen: Ermöglicht die Variabilität in der Frakturstabilisierung/-dynamisierung
- ▶ Es sind keine Klemmen und zusätzliche Verbindungsstangen nötig
Nutzen: Vereinfacht die Montage, wenig Zeitaufwand
- ▶ Mehr Gewindgänge in der Gewindeplatte und Madenschraube
Nutzen: Sorgen für eine besonders stabile 3-Punkt-Fixation von Nagel und Schiene
- ▶ Es ist ein wiederverwendbares System mit lediglich einem Inbusschlüssel als Werkzeug
Nutzen: Bietet eine sehr kostengünstige und vielseitige Fixationsmethode
- ▶ Die Entfernung des UFEG® erfolgt in der Regel durch leichte Sedation
Nutzen: Kein zusätzlicher chirurgischer Eingriff mit Narkose gegenüber der Plattenosteosynthese

Einsatzgebiet

- ▶ Speziell für Hunde, Katzen, Kaninchen und Vögel



Anwendung

UFEG® U-FÖRMIGER FIXATEUR EXTERNE – ARTIKELLISTE

UFEG® Fixateur Externe		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
180970	UFEG® Verbindungsstange Typ 2a, Ø 8 mm x 95 mm, 15-Loch	1
180971	UFEG® Verbindungsstange Typ 2b, Ø 8 mm x 125 mm, 15-Loch	1
180972	UFEG® Verbindungsstange Typ 3b, Ø 10 mm x 150 mm, 15-Loch	1
180973	UFEG® Verbindungsstange Typ 3b, Ø 10 mm x 180 mm, 18-Loch	1
180974	UFEG® Madenschrauben für UFEG® Typ 2a/2b, M4 x 6 mm inklusive Inbusschlüssel Grösse 2	10
180975	UFEG® Madenschrauben für UFEG® Typ 3a/3b, M6 x 6 mm inklusive Inbusschlüssel Grösse 3	10
180976	UFEG® Fixateur Externe Gelenksatz-Set besteht aus: 2x Verbindungsplatte und 5x Innensechskantschraube Grösse M	1
180979	UFEG® Inbusschlüssel, Grösse 2, für UFEG® Madenschrauben Typ 2a / 2b	1
180978	UFEG® Inbusschlüssel, Grösse 3, für UFEG® Madenschrauben Typ 3a / 3b	1

STEINMANN-Nägels mit aufgesetztem Gewinde		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
180501	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 0,9 x L 75 mm	1
180502	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,2 x L 75 mm	1
180574	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,2 x L 100 mm	1
180572	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,5 x L 100 mm	1
180503	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,6 x L 75 mm	1
180593	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 2,0 x L 97 mm	1
180496	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 2,4 x L 102 mm	1
180493	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 2,8 x L 110 mm	1
180595	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 3,0 x L 110 mm	1
180497	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 3,2 x L 116 mm	1

UFEG® U-FÖRMIGER FIXATEUR EXTERNE – FACHARTIKEL

Weiterführende Fachartikel finden Sie hier:

Klinische Anwendungen des U-förmigen Fixateur Externe mit Gewindeplatte (UFEG®)



U-förmiger Fixateure Externe mit verstärkter Gewindeplatte (UFEG®) – Ein neues Fixateur Externe System



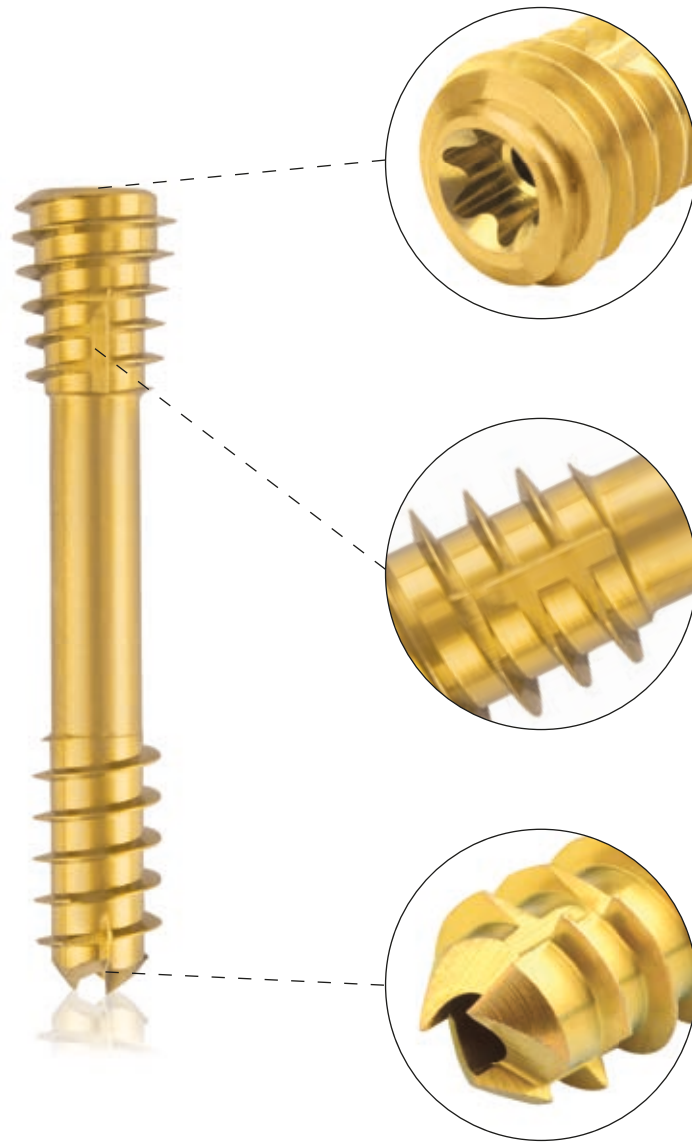
Der U-förmige Fixateur Externe mit Gewindeplatte nach Schumacher zur Frakturversorgung beim Kleintier



UFEG® ist ein geschütztes Gebrauchsmuster von Dr. M. Schumacher, Kreuzgasse 27, D – 88677 Marktdorf

CBS System

Kanulierte Kompressionsschrauben



CBS SYSTEM – KOMPONENTEN UND EIGENSCHAFTEN

Das kanulierte CBS System ermöglicht durch seine verschiedenen Schraubendurchmesser und -längen einen grossen Indikationsbereich bei der Versorgung von Frakturen in der Kleintierorthopädie sowie Unfallchirurgie. CBS steht dabei für Compression Bone Screw (dt. Kompressionsschraube) und ermöglicht in ihrer Funktionsweise als Zugschraube (lag screw) die Komprimierung zweier Knochenfragmente.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Kortex-Zugschrauben, die mittels kleinerem Pilot- oder Gewindeloch in der fernen Kortikalis und einem grösseren Abstand- oder Gleitloch in der nahen Kortikalis eingebracht werden, wird die kanulierte CBS über einen KIRSCHNER Führungsdraht eingedreht. Das Funktionsprinzip einer Zugschraube mit Kompressionsschraube wird dadurch erreicht, dass die Gewindgänge am Kopf und am Schaftende unterschiedliche Steigungen aufweisen. Diese Steigungsdifferenz bedingt die interossäre Kompression. Die temporäre Fixierung der Knochenfragmente mit dem KIRSCHNER Bohrdrabt ermöglicht einerseits ein grösstenteils minimalinvasives Vorgehen, andererseits eine präzise Schraubenplatzierung über den KIRSCHNER Bohrdrabt.

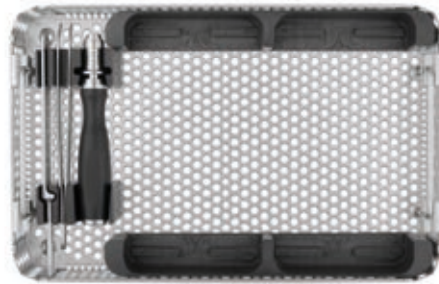
Das kanulierte CBS System ist modular aufgebaut und für verschiedene Patientengrössen ausgelegt: Es umfasst ein Basis-Instrumentenset und 4 Module (Toy Breeds/Katze, Hund Small, Hund Medium und Hund Large). Die einzelnen Module beinhalten eine Auswahl an Schraubenlängen sowie das für die jeweilige Implantatgrösse notwendige Instrumentarium, das ergänzend zum Basis-Instrumentenset benötigt wird.

Kompressionsschrauben aus Titan

- ▶ Selbstbohrend & selbstschneidend
- ▶ Kanuliert für minimalinvasive Technik und geführte Insertion
- ▶ Minimierung der Weichteilirritation durch selbstschneidende Nuten am Kopfgewinde
- ▶ Rückschneidende Flanken im Kopf und Schaft zur einfacheren Explantation
- ▶ Verschiedene Durchmesser (3,0, 4,0, 4,5, 5,5 und 6,5 mm) für einen grossen Indikationsbereich
- ▶ Schrauben- und Gewindedesign ermöglichen eine optimale Fixation
- ▶ Optimierung der Fraktur- bzw. Osteotomiekompression

Technische Eigenschaften

- ▶ Schraubenmaterial: Titan (TiAl6V4)
- ▶ Einfacheres Entfernen der Implantate nach Frakturheilung
- ▶ Verbesserte Ermüdungsfestigkeit der Implantate
- ▶ Verminderung des Entzündungs- und Allergierisikos
- ▶ Titan macht bei schnittbildgebenden Nachuntersuchungen weniger Artefakte
- ▶ Biokompatibel
- ▶ Oberflächenanodisiert mit einheitlicher, durchgehender Passivschicht
- ▶ Farbkodiert zur einfachen Bestimmung des Grössendurchmessers



CBS Basis-Instrumentenset
Art. Nr. 185105



Micro/High CBS Set – Toy Breeds und Katze
Art. Nr. 191465



4,5 mm CBS Set – Hund Small
Art. Nr. 191470



5,5 mm CBS Set – Hund Medium
Art. Nr. 191475



6,5 mm CBS Set – Hund Large
Art. Nr. 191480

Anwendung

Die Kompressionsschrauben können als Einzelimplantate oder in Kombination mit zusätzlichen KIRSCHNER Bohrdrähten zwecks Erhöhung der Rotationsstabilität auch mit einem Zielinstrument wie z.B. dem PinPositioner (191370) oder PinCube (191348) als geführte Insertion angewendet werden.

Indikationen

Frakturen, korrektive Osteotomien, Pseudarthrosen, degenerative Veränderung kleiner Knochen:

- ▶ Sacroiliale Luxation
- ▶ Isolierter Processus anconaeus (IPA)
- ▶ Inkomplette Ossifikation des Condylus Humeri (IOHC)
- ▶ T/Y-Frakturen des Condylus Humeri
- ▶ Intracondyläre Frakturen des distalen Femurs

Operationstechnik

Temporäre Fixation mit dem KIRSCHNER Bohrdraht

Achtung: Führungsdraht vorsichtig einbringen, um ein mögliches Verbiegen zu vermeiden (Tipp: dünne Führungsdrähte kurz fassen und nachschieben).

Optionales Aufbohren

Bei starkem kortikalem Knochen ist ein Aufbohren auf den Kerndurchmesser möglich, um die Einbringung der winkelstabilen Kompressionsschraube zu erleichtern. Mit dem Spiralbohrer über den Führungsdraht bohren.

Achtung: Das Ende des Führungsdrahtes darf nicht überbohrt werden, um den festen Halt des Führungsdrahtes zu gewährleisten.

Optionales Verwenden eines Kortikalisfräsers

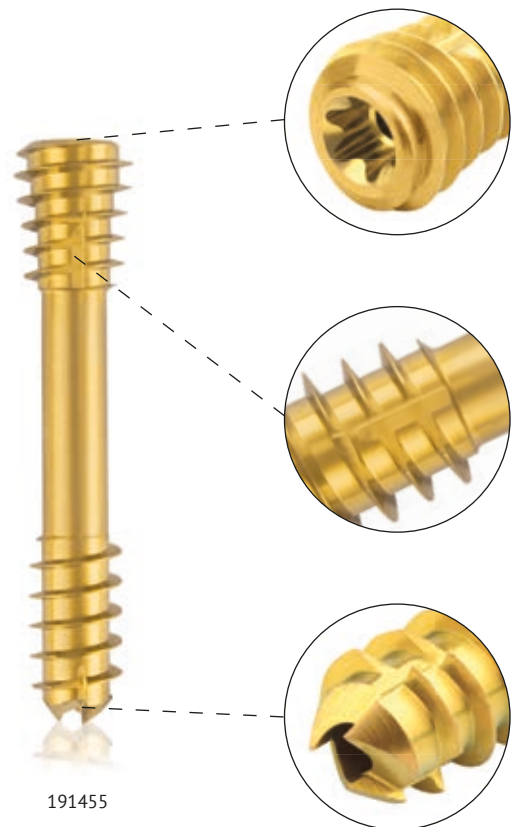
Bei einem Knochen, der mit wenig Weichteilgewebe umgeben ist bzw. bei sehr guter Knochenqualität, ist die Verwendung des Kortikalisfräsers empfehlenswert, um den Überstand des Schraubenkopfes in der Kortikalis und Weichteilirritationen zu minimieren und einem möglichen Verformen des Instrumentariums entgegenzuwirken.

Schraubenlängenbestimmung

Die Längenmesslehre über dem Führungsdraht anlegen und durch das Weichteilgewebe bis zum Knochen führen. Danach Ablesen der erforderlichen Länge am Ende des Führungsdrahtes.

Platzieren der Schraube

Die Kompressionsschrauben über den Führungsdraht mit dem Schraubendreher (kanuliert, AO-Schaft) bis zum Kopfgewinde einschrauben. Anschliessend den Führungsdraht entfernen und die Schraube bis zur Knochenoberfläche versenken.



CBS BASIS-INSTRUMENTENSET – ARTIKELLISTE

CBS Basis-Instrumentenset		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
185105	Set komplett, bestehend aus:	
185780	Siebschale für CBS Implantate und Instrumente, ohne Implantate und Instrumente	1
185515	Schraubendreherhandgriff aus Silikon, kanuliert, AO-Schaft, L 120 mm	1
185779	Platten-Schraubenhaltepinzette, Edelstahl, gewinkelt, L 150 mm	1
185781	Schraubenmesslehre, L 150 mm, für KIRSCHNER Bohrdrähte Ø 0,9–1,6 mm, L 150 mm	1



185105



185515



185779



185781



MICRO / HIGH CBS SET – TOY BREEDS UND KATZE – ARTIKELLISTE

Micro/High CBS Set – Toy Breeds und Katze		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191465	Set komplett, bestehend aus:	
191466	Modul für CBS Instrumente und Schrauben Micro / High, ohne Instrumente und Schrauben, mit Deckel	1
185782	Spiralbohrer, Ø 1,8 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, AO-Schaft	1
185783	Spiralbohrer, Ø 2,2 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, AO-Schaft	1
185670	Schraubendreherklinge, Torx 6, kanuliert, AO-Schaft	1
191361	Schraubendreherklinge, Torx 8, kanuliert, AO-Schaft	1
185192	Kopfräser, für Ø 3,0 Micro CBS, kanuliert, Rundschaft	1
185193	Kopfräser, für Ø 4,0 High CBS, kanuliert, Rundschaft	1
185109	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,1 x L 150 mm, trokar/stumpf, Rundschaft	5
191391	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 14 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191392	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 16 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191393	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 18 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191394	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 20 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191303	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 14 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191304	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 16 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191305	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 18 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191306	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 20 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191307	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 22 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1



191465



191392



191304



Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191389	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 10 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191390	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 12 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191395	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 22 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191396	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 24 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191397	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 26 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191398	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 28 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191399	Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 x L 30 mm, kanuliert, magenta, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191301	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 10 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191302	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 12 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191308	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 24 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191309	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 26 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191310	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 28 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191300	High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 30 mm, kanuliert, silber, Torx 8, selbstbohrend, selbstschneidend	1

4,5 MM CBS SET – HUND SMALL – ARTIKELLISTE

4,5 mm CBS Set – Hund Small		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191470	Set komplett, bestehend aus:	
191471	Modul für CBS Instrumente und Schrauben Ø 4,5 mm, ohne Instrumente und Schrauben, mit Deckel	1
185784	Spiralbohrer, Ø 2,8 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,5 mm, AO-Schaft	1
185671	Schraubendreherklinge, Torx 10, kanuliert, AO-Schaft	1
185194	Kopfräser, für Ø 4,5 CBS, kanuliert, Rundschaft	1
185114	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,4 x L 150 mm, trokar / stumpf, Rundschaft	5
191414	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 28 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191415	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 30 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191416	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 32 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191417	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 34 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191418	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 36 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191419	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 38 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191420	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 40 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1



191470



191414

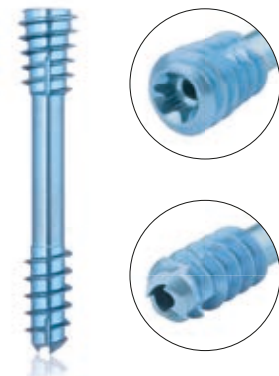
Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191410	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 20 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191411	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 22 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191412	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 24 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191413	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 26 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191421	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 45 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191422	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 50 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191423	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 55 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191424	Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,5 x L 60 mm, kanuliert, grün, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1

5,5 MM CBS SET – HUND MEDIUM – ARTIKELLISTE

5,5 mm CBS Set – Hund Medium		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191475	Set komplett, bestehend aus:	
191476	Modul für CBS Instrumente und Schrauben Ø 5,5 mm, ohne Instrumente und Schrauben, mit Deckel	1
185787	Spiralbohrer, Ø 3,5 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,5 mm, AO-Schaft	1
185115	Schraubendreherklinge, Torx 15, kanuliert, AO-Schaft	1
185195	Kopfräser, für Ø 5,5 CBS, kanuliert, Rundschaft	1
185114	KIRSCHNER Bohrdrabt, Ø 1,4 x L 150 mm, trokar/stumpf, Rundschaft	5
191434	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 32 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191435	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 34 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191436	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 36 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191437	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 38 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1



191475



191434

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191430	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 24 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191431	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 26 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191432	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 28 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191433	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 30 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191438	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 40 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191439	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 45 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191440	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 50 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191441	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 55 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191442	Titan-Kompressionsschraube, Ø 5,5 x L 60 mm, kanuliert, hellblau, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1

6,5 MM CBS SET – HUND LARGE – ARTIKELLISTE

6,5 mm CBS Set – Hund Large		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191480	Set komplett, bestehend aus:	
191481	Modul für CBS Instrumente und Schrauben Ø 6,5 mm, ohne Instrumente und Schrauben, mit Deckel	1
185786	Spiralbohrer, Ø 4,0 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,5 mm, AO-Schaft	1
185115	Schraubendreherklinge, Torx 15, kanuliert, AO-Schaft	1
185796	Kopfräser, für Ø 6,5 CBS, kanuliert, Rundschaft	1
185114	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,4 x L 150 mm, trokar/stumpf, Rundschaft	5
191455	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 36 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191456	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 38 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191457	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 40 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191458	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 45 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191459	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 50 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1



191480



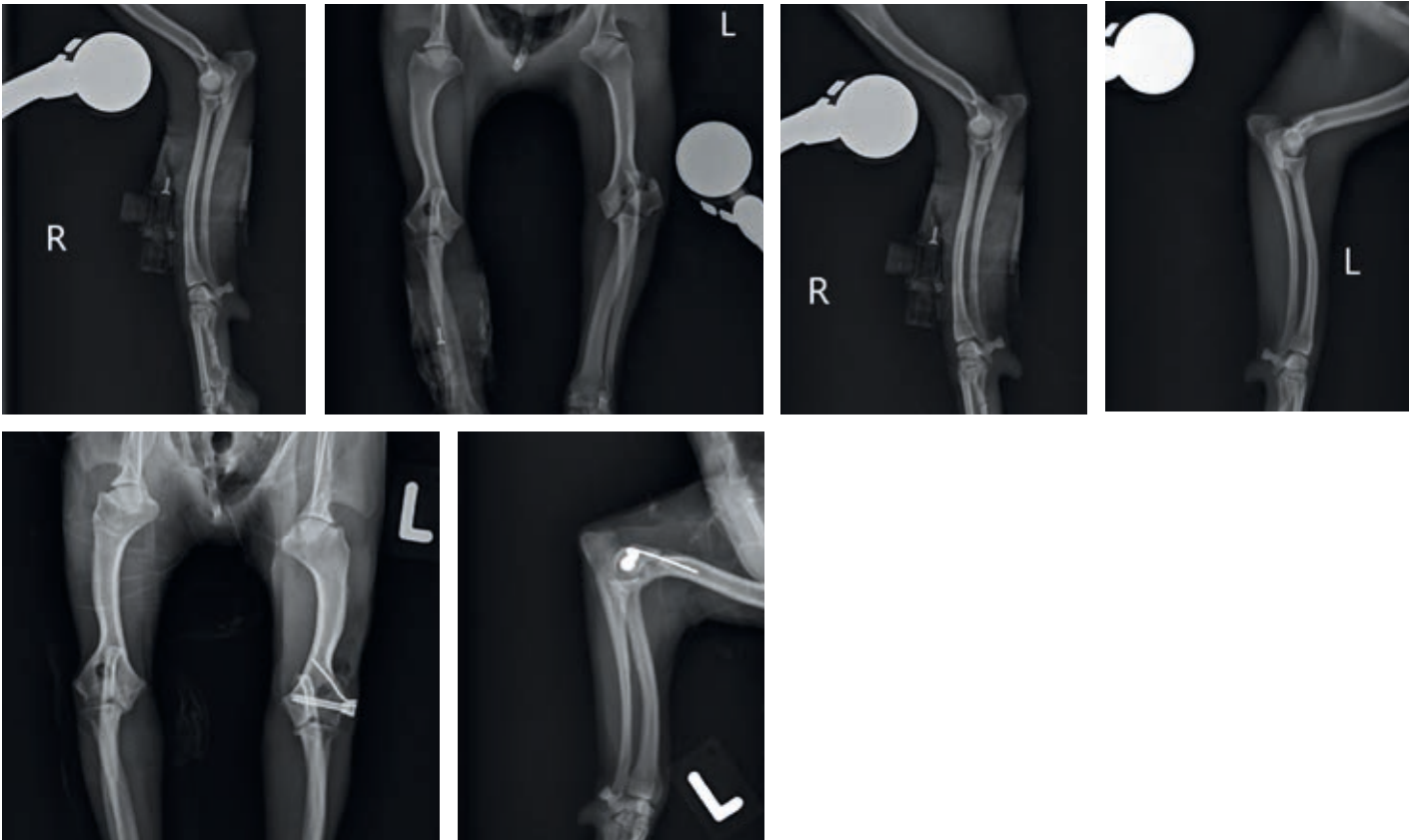
191455

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191450	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 26 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191451	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 28 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191452	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 30 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191453	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 32 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191454	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 34 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191460	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 55 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1
191461	Titan-Kompressionsschraube, Ø 6,5 x L 60 mm, kanuliert, gold, Torx 15, selbstbohrend, selbstschneidend	1

Case Report 1

Andreas Käsa, Lörrach, Deutschland, 17. März 2017

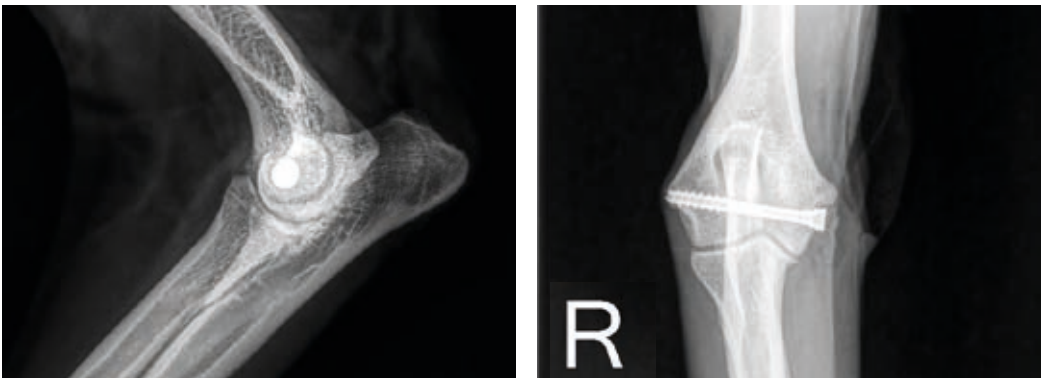
Yorkshire Terrier, 2,2 kg, High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 18 mm



Case Report 2

Diane Meiler, Haar, Deutschland, 02. November 2017

Australian Shepherd „Maybe“, transcondyläre Zugschraube wegen IOHC rechts, High Titan-Kompressionsschraube, Ø 4,0 x L 34 mm



Case Report 3

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Schweiz, 22. Dezember 2017
Acetabulum, High Titan-Kompressionsschraube



Case Report 4

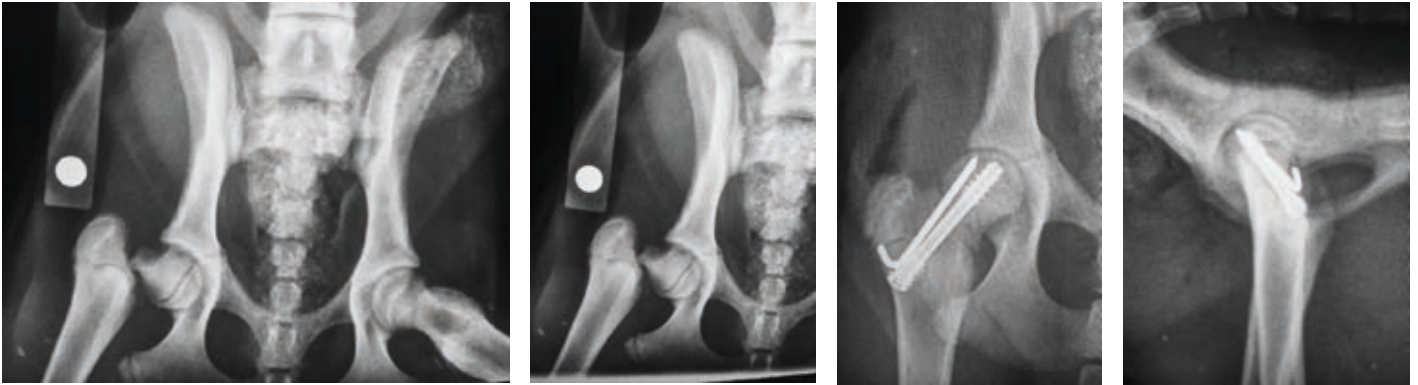
Lena von Spiessen, Aarau, Schweiz, 03. August 2018
Tarsus und Karpus, Micro Titan-Kompressionsschraube, Ø 3,0 mm



Case Report 5

Shane Guerin, Cork, Irland, 30. Mai 2020

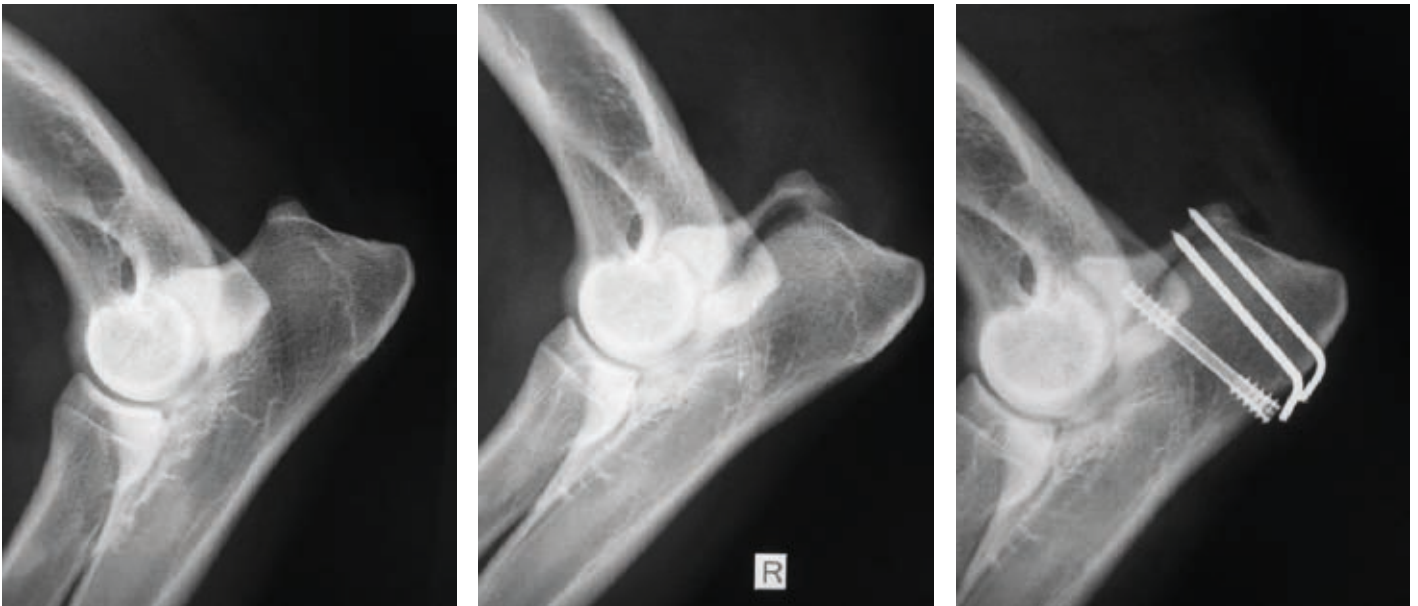
Reparatur einer Schenkelhalsfraktur mit dem 5,5 mm CBS Set.



Case Report 6

Shane Guerin, Cork, Irland, 13. August 2020

Traumatische Fraktur des Prozesses Anconaeus des Ellenbogens; repariert mit 4,5 mm CBS Set und zwei KIRSCHNER Bohrdrähten.





EICKEMEYER® Seminare

In Europas grösstem Fortbildungszentrum für Tierärzte

Veterinärmedizinisches Fachwissen wird immer umfangreicher und unterliegt einem ständigen Aktualitätsverlust. Berufliche Aus- und Weiterbildung ist daher ein Muss, um erfolgreich in der Arbeitswelt zu agieren.

Unter Anleitung erfahrener Hochschullehrer und Praktiker aus dem In- und Ausland werden in unseren Seminaren moderne Operations-, Therapie- und Diagnosetechniken demonstriert, diskutiert und geübt. Dabei achten wir bewusst auf kleine Gruppengrößen, damit alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer die erlernte Theorie in praktischen Übungen direkt anwenden können.

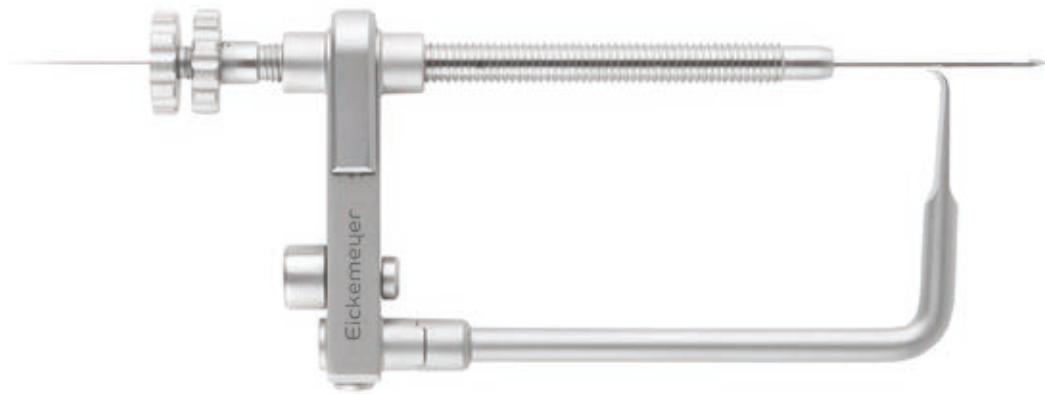
Buchen Sie gleich das passende Seminar, entweder an unserem Stammsitz in Tuttlingen und / oder in unserem Fortbildungszentrum in Frankfurt am Main – es lohnt sich.

Interesse geweckt?



Eine Übersicht aller Seminare
finden Sie online unter:
<https://seminare.eickemeyer.de>

EICKEMEYER® PinCube, PinPositioner und Pins



EICKEMEYER® PINCUBE – EIGENSCHAFTEN

Pins präzise und parallel platzieren

Im Rahmen einer Osteosynthese werden Knochen und Knochenfragmente zwecks gegenseitiger Stabilisierung fixiert. Dies erfolgt üblicherweise durch Platten, Schrauben, Gurte und/oder Stäbe. Bei einigen Anwendungen, wie zum Beispiel der Zuggurtungsosteosynthese, wird empfohlen, dass die dort verwendeten Bohrdrähte möglichst exakt parallel positioniert werden. Dies lässt sich frei Hand allerdings kaum bewerkstelligen.

Aus diesem Grund hat EICKEMEYER® den PinCube entwickelt!

Vorteile

- ▶ Bohrdrähte können einfach exakt parallel positioniert werden
- ▶ Einzigartige, spiralförmige Lochmuster-Geometrie ermöglicht das Setzen von Pins, auch unterschiedlicher Dicke, in beliebigen Distanzen
- ▶ Verwendung von Pins, Bohrern und Gewindeschneidern in verschiedenen Durchmessern (0,6–2,0 mm) möglich
- ▶ Durch seine extrem kompakten Abmessungen ist der PinCube ein grossartiges Werkzeug gerade im Bereich der Kleintierchirurgie (Seitenlänge 35 mm)

191348



EICKEMEYER® PINPOSITIONER SET – EIGENSCHAFTEN

Pins präzise positionieren

Im Rahmen einer Osteosynthese werden Knochen und Knochenfragmente zwecks gegenseitiger Stabilisierung häufig mit Bohrdrähten fixiert. Der PinPositioner ist eine Zielhilfe, um Bohrdrähte durch eine Bohrhülse zielgenau geführt in der gewünschten Richtung und dem vorgesehenen Neigungswinkel zu setzen.

Vorteile

- ▶ Es stehen 3 Bohrhülsen für Bohrdrähte mit Innendurchmesser 1,1 mm, 2,3 mm und 3,0 mm zur Verfügung.
- ▶ Eine selbsthaltende Fixations-Funktion des PinPositioners ist in Winkeln zwischen 45° und 135° möglich.
- ▶ Durch das kleine, handliche Format des PinPositioners (80 mm x 44 mm) kann der Bohrdraht freihändig auch bei spitzeren Winkeln platziert werden.
- ▶ Eine kontrollierte Kompression durch Drehen der Bohrhülse mit Gewinde bei fixiertem PinPositioner ist möglich. Eine Umdrehung entspricht 1,0 mm Vorschub.
- ▶ Die Richtung und die geplante Neigung der Bohrdraht-Position kann, bevor dieser eingedreht wird, durch „peilen“ über den geraden Bügelarm kontrolliert werden.

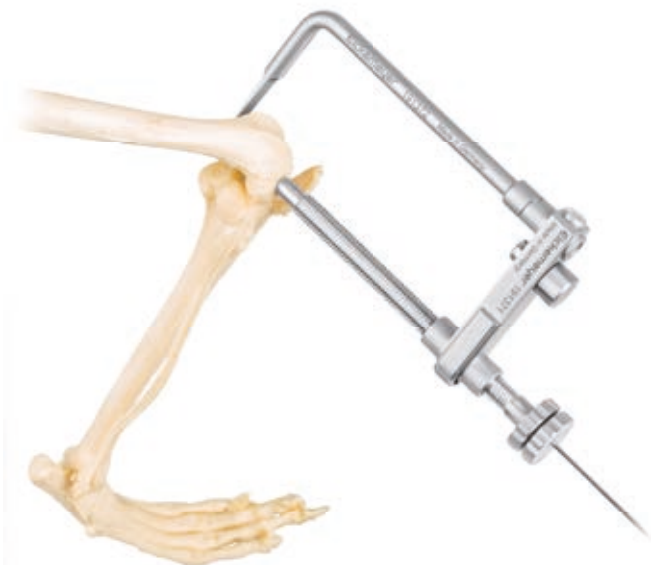
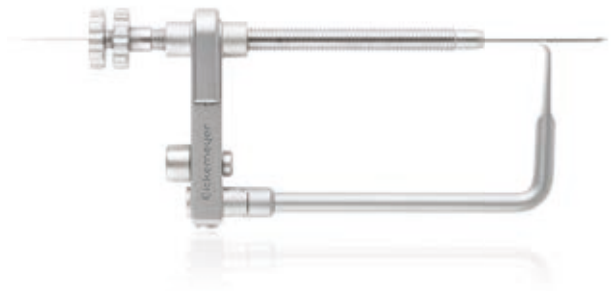
Hinweis

Der PinPositioner ist geeignet für Kleintiere bis ca. 20 kg Gewicht.

Set komplett, bestehend aus:

- ▶ PinPositioner Halterung für Bügel und Bohrhülse
- ▶ PinPositioner Bügel mit Doppelhaken
- ▶ Bohrhülse mit Gewinde (Ø Innen): 1 x 3,0 mm
- ▶ Bohrhülse mit Gewinde (Ø Innen): 1 x 2,3 mm
- ▶ Bohrhülse mit Gewinde (Ø Innen): 1 x 1,1 mm

191370

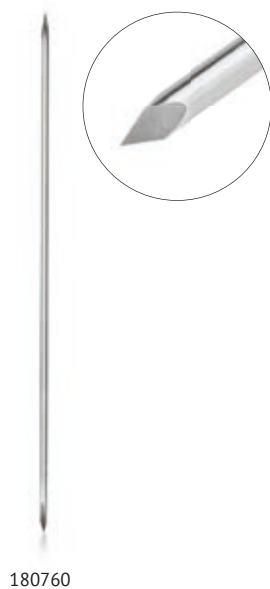


EICKEMEYER® PINPOSITIONER SET – ARTIKELLSITE

PinPositioner Set		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
191370	Set komplett, bestehend aus:	
191371	PinPositioner Halterung für Bügel und Bohrhülse	1
191372	PinPositioner Bügel mit Doppelhaken	1
191373	Bohrhülse mit Gewinde, Ø Innen 1 x 3,0 mm	1
191374	Bohrhülse mit Gewinde, Ø Innen 1 x 2,3 mm	1
191375	Bohrhülse mit Gewinde, Ø Innen 1 x 1,1 mm	1

KIRSCHNER Bohrdrähte, STEINMANN Nägel und Zubehör – ARTIKELLISTE

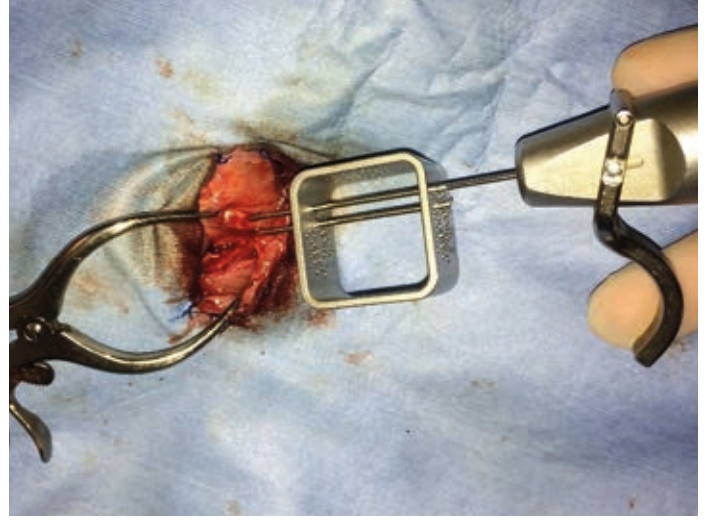
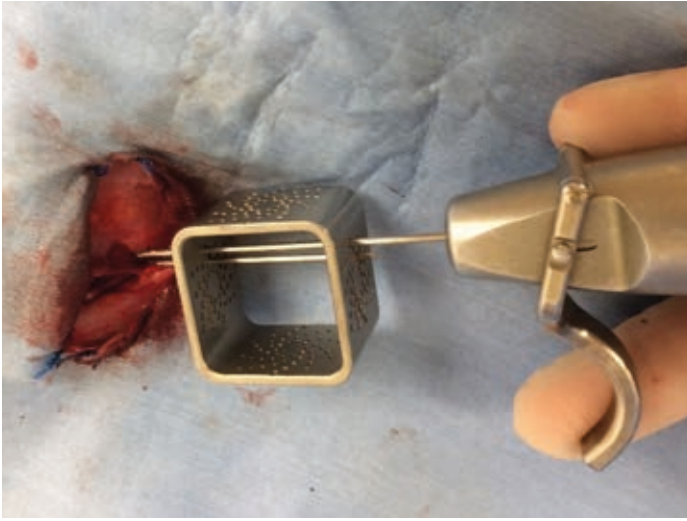
KIRSCHNER Bohrdrähte, STEINMANN Nägel und Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
180758	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 0,8 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180760	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,0 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180762	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,2 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180764	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,4 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180766	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,6 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180768	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,8 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180770	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 2,0 x L 160 mm, trokar / trokar	10
180780	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 3,0 x L 160 mm, trokar / trokar	10
185109	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,1 x L 150 mm, trokar / stumpf, Rundschaft	5
185114	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,4 x L 150 mm, trokar / stumpf, Rundschaft	5
185516	Platten Positionierstift, Ø 1,4 x L 63 mm	4
180501	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 0,9 x L 75 mm	1
180502	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,2 x L 75 mm	1
180574	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,2 x L 100 mm	1
180572	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,5 x L 100 mm	1
180503	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 1,6 x L 75 mm	1
180593	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 2,0 x L 97 mm	1
180496	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 2,4 x L 102 mm	1
180493	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 2,8 x L 110 mm	1
180595	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 3,0 x L 110 mm	1
180497	STEINMANN Nagel mit aufgesetztem Gewinde, Ø 3,2 x L 116 mm	1
191519	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,0 x L 190 mm, trokar / trokar	2
191520	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,0 x L 190 mm, stumpf / stumpf	2
191521	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 2,0 x L 190 mm, trokar / trokar	10
191522	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 2,0 x L 190 mm, stumpf / stumpf	10
180500	Schablone mit V-Schlitz, für KIRSCHNER Bohrdrähte Ø 0,6–2,5 mm und Schrauben von 3–45 mm Länge	1



Case Report

Hamish R. Denny, Bristol, UK, 02. Mai 2019

11 Monate alte Katze mit Frakturspalt der proximalen Humerusepiphyse; fixiert mit zwei KIRSCHNER Bohrdrähten über den PinCube



Versorgung einer Femurkopfhalsfraktur Normograd

mit PinCube, PinPositioner und K-Drähten

Einleitung:

Proximale Femurfrakturen machen bei Katze und Hund etwa ein Siebtel aller Oberschenkelbeinbrüche aus.

1. Anatomie

Der halbkugelige Femurkopf des Hundes und der Katze ist vom Schaft durch einen gegenüber dem menschlichen Femur kurzen Hals abgesetzt. Lateral ragt der an seiner medialen Fläche zur Fossa trochanterica tief eingezogene Trochanter major empor. Der Schenkelhals plattet sich trochanterwärts etwa um ein Drittel bis zur Hälfte seines Durchmessers ab. Damit steht für Implantate im proximalateralen Femurhalsbereich lediglich eine schmale Knochenbrücke zur Verfügung (Abb. 1).

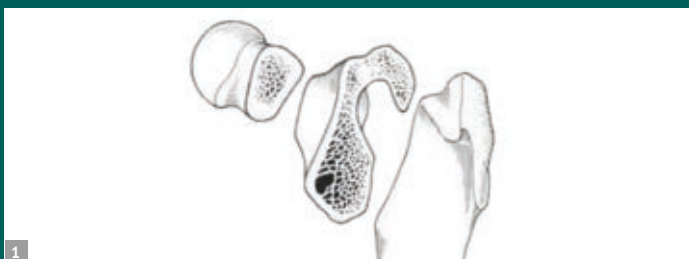


Abb. 1 Querschnitt des Collum ossis femoris im basalen und subcapitalen Bereich (Schema)

2. Diagnostik

Die klinischen Symptome sind unspezifisch. In der Regel besteht eine mittel- bis hochgradige Lahmheit. Wie bei der kranio-dorsalen Femurluxation kann ein Trochanterhochstand schon adspektorisch feststellbar sein. Schmerzhaftigkeit ist bei passiver Bewegung des Hüftgelenks stets, Krepitation dagegen nicht immer nachweisbar. Eine Röntgenuntersuchung ist für das weitere Vorgehen daher unerlässlich. Aufnahmen mit ventrodorsalem Strahlengang sind im Allgemeinen aufschlussreicher als seitliche Projektionen. Bei geringfügig dislozierten Epi- und Apophysiolysen kann allerdings unter Streckung und Innenrotation der Beckengliedmasse eine Reposition erfolgen, so dass Aufnahmen in verschiedenen Ebenen und Positionen erforderlich sind.

3. Therapie

Aus den anatomischen und pathophysiologischen Besonderheiten der proximalen Femurfrakturen ergeben sich folgende Richtlinien für die Behandlung:

1. Frühzeitige Intervention
2. Geeigneter Zugang und schonende Darstellung
3. Anatomisch korrekte Reposition
4. Rotationsstabile, fugenschonende Fixation ►

4. Operationszugang

Bewährt hat sich der Zugang zum Hüftgelenk von kranialateral. Ausnahmen sind unübersichtliche Caputfrakturen, ältere Brüche mit Substanzverlust am Collum, deren korrekte Lage von kranial nicht sicher beurteilbar ist, und begleitende Azetabulumfrakturen.

Es empfiehlt sich den in Seitenlage ausgebundenen Patienten im Beckenbereich mit einem durch die Leistenfurche über Rücken und Rute geführten Band zusätzlich zu fixieren und die zu versorgende Gliedmasse auf einem Polster zu lagern (Abb.2).

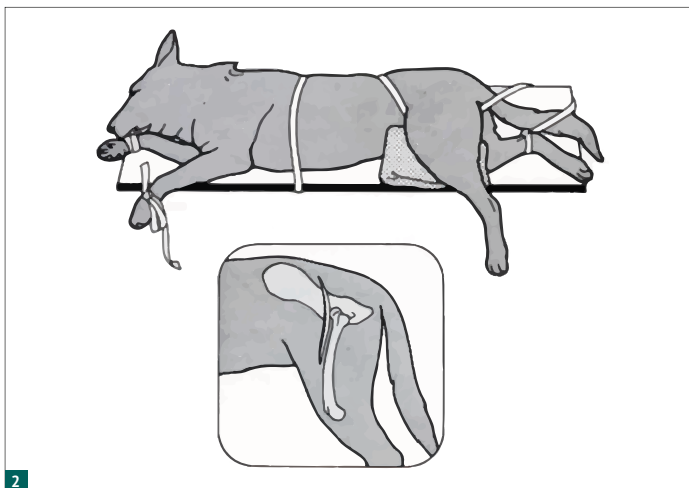


Abb. 2: Positionierung des Patienten

Bogenförmiger Hautschnitt, beginnend dicht unterhalb der dorsalen Medianen über dem Vorderrand des Os femoris bis zu dessen Diaphysenmitte. Oberflächliche Faszie, interfasziales Fettgewebe und tiefe Faszie werden in gleicher Länge am kranialen Rand des M. biceps femoris durchtrennt. Nach Spreizung der Wundränder wird das darunterliegende Blatt der Fascia lata über dem M. vastus lateralis inzidiert und der Schnitt um den kaudoproximalen Rand des M. tensor fasciae latae fortgesetzt, so dass dieser nach kranial verlagert werden kann. Zur Darstellung des Hüftgelenks werden die Mm. glutei mit einem Wundhaken nach dorsal gezogen und das der Gelenkkapsel locker aufliegende Fettgewebe, unter Schonung der Gefäßäste der A. und V. circumflexa femoris lateralis (!) stumpf abpräpariert. Der Femurhals liegt frei, wenn der gemeinsame Ursprung des M. vastus lateralis und M. vastus intermedius kranial eingekerbt und zur Seite verlagert ist. Bevor die Gelenkkapsel mit einem parallel zur Längsachse des Schenkelhalses geführten Schnitt geöffnet wird, sollte man das distale Fragment mit einer unterhalb des Trochanter major angesetzten Reduktionszange fixieren. Hierfür wird die kaudolaterale Portion des M. vastus lateralis subperiostal gelöst. Das proximale Fragment wird mit einem zwischen Azetabulum und Caput ossis femoris eingeführten Raspatorium gestützt.

5. Reposition

Collumfrakturen erfordern wegen ihrer glatten, zum Abgleiten tendierenden Bruchflächen vergleichsweise mehr Geschick. Gegebenenfalls ist das proximale Fragment nicht am Caput, sondern am Collum mit dem Raspatorium zu stützen. Der Frakturpalt darf unter stabilen

Verhältnissen proximal (Varusstellung), keinesfalls jedoch kaudal oder distal klaffen, damit Femurkopf und -hals nicht in eine Anteversions- oder Valgusstellung geraten. Auch hier ist die manuelle Aufrechterhaltung der Reposition ohne fixierende Zangen vorzuziehen.

Femurkopfhalsfraktur Normograd mit PinCube, PinPositioner und K-Drähten



Abb. 3: PinPositioner positioniert

Vorgehensweise und Handhabung des PinPositioners (kleines Zielinstrument)

Beschreibung PinPositioner:

Der PinPositioner ist ein kleines Zielinstrument für K-Drähte, Bohrer und Gewindeschneider.

Vorgehensweise:

Üblicherweise setze ich einen kleinen Hilfspin am höchsten Punkt des Halses kurz vor der Kalotte des Kopfes, um ihn wie einen Joystick in alle Richtungen drehen zu können. Dies erleichtert die Ausrichtung des Kopfes in Richtung Schenkelhals.

Handhabung des PinPositioners:

Ist die gewünschte Ausrichtung des Femurkopfes zum Femurhals erfolgt, wird nun das Zielgerät, der PinPositioner, in zusammengesetztem Zustand dergestalt aufgesetzt, dass der Bügel mit den Doppelhaken auf dem Femurkopf an der Insertionsstelle des Ligamentum capitis femoris aufliegt und die Bohrhülse mit Gewinde an der Crista trochanterica anliegt.

Die Bohrhülse mit Gewinde kann im Zielinstrument hin- und hergeschoben werden, um die Richtung und Distanz der zu bohrenden K-Drähte zu bestimmen.

Das Schieben der Bohrhülse mit Gewinde nach vorne oder zurück erreicht man, indem man den U-förmigen Clip an der Bohrhülse nach unten gedrückt hält und zeitgleich die Bohrhülse mit Rändelschraube bewegt. So lässt sich die Bohrhülse hin- und herschieben bis die richtige Position, in diesem Fall an der Crista trochanterica, erreicht ist.

Anschliessend kann man durch Drehen der Rändelschraube am Zielinstrument im Uhrzeigersinn eine Kompression Richtung Fraktur erzielen, um somit den Femurkopf und den Schenkelhals in Position zu halten. ►

Der Assistent hält das Zielinstrument in der gesetzten Position, damit ein Abgleiten des Zielbügels mit Doppelhaken am Femurkopf und/oder der Bohrhülse mit Rändel an der Knochenoberfläche vermieden werden kann.

Die Bohrhülse mit Rändel hat einen Innendurchmesser von 3,0 mm. An deren hinteren Ende ist ein Loch, in das je eine kleinere Bohrhülse eingesetzt und festgedreht werden kann. Es stehen dafür zwei Bohrhülsen mit Innendurchmesser 1,1 mm und 2,3 mm zur Verfügung.

In diesem Fall wurde die Bohrhülse mit 1,1 mm Durchmesser gewählt. Dadurch kann nun ein K-Draht der Stärke 1,0 mm durch die Bohrhülse normograd exakt auf den Zielpunkt – das Bügelende mit den zwei Spitzen – eingebracht werden.

Es reicht aus, wenn der Pin bis zum ersten Widerstand, der Gegenkortikalis, eingebohrt wird. Es ist darauf zu achten, dass der Pin nicht ins Gelenk ragt. Gegebenenfalls muss dieser wieder zurückgezogen werden.

Entfernen des Zielinstruments:

Dies erfolgt indem der runde Knopf an der Halterung für Bügel und Bohrhülse in Richtung der Bohrhülse gedrückt und gleichzeitig der Bügel mit den Doppelhaken waagrecht nach vorne aus der Halterung gezogen wird. Anschliessend kann der Bügel nach oben entfernt werden. Der andere Teil des Zielinstruments wird über den gelegten K-Draht zurückgezogen.

Die Fraktur ist nun gestellt, jedoch ist noch keine Rotationsstabilität erreicht.

Vorgehensweise und Handhabung des PinCubes (Parallel-Bohrhilfe-Instrument)

Um Rotationsstabilität der Frakturkomponenten zu erreichen, sollte nun ein zweiter, eventuell auch ein dritten K-Draht gelegt werden, der wie bei einer Zuggurtung parallel zum ersten K-Draht ausgerichtet sein sollte, damit die beiden Frakturrenden durch den dauernden Druck des Hüftgelenkes komprimiert werden.

Hierfür eignet sich der PinCube als ideales Parallel-Bohrhilfe-Instrument.



Abb. 4: PinCube

Beschreibung PinCube:

Der PinCube ist ein kleiner, kompakter Kubus mit vier Seitenflächen. In den Flächen befinden sich spiralförmige Lochgeometrien mit unterschiedlichen Durchmessern. Die Lochgeometrien der jeweils gegenüberliegenden Flächen sind identisch. Der Abstand der Flächen zueinander ist so gewählt, dass eingebrachte K-Drähte, Bohrer oder Gewindeschneider eine gute Führung erhalten, so dass eine parallele Ausrichtung ermöglicht wird. Ausgelegt ist der PinCube für die Aufnahme von Pins etc. mit den Durchmessern von 0,6 mm bis 2,0 mm.

Wie wird der zweite oder dritte K-Draht gelegt?

Der PinCube wird nun über den gelegten K-Draht geschoben, der mit dem PinPositioner gesetzt wurde, wobei ein Loch in der entsprechenden Spirale, in diesem Fall für 1,0 mm K-Drähte, gewählt wurde. Es ist darauf zu achten, dass der K-Draht durch das exakt gegenüberliegende Loch verläuft. Der zweite K-Draht, üblicherweise in gleicher Stärke wie der erstgesetzte, wird nun in eines der benachbarten Löcher derselben Spirale eingeführt. Auch hierbei ist zu beachten, dass das gegenüberliegende Loch exakt getroffen wird.



Abb. 5: PinCube – Einführung zweiter K-Draht

Die Distanz zwischen den K-Drähten kann entsprechend frei gewählt werden. Der zweite K-Draht wird an die gewünschte Stelle platziert, wobei zur Orientierung der PinCube über die Spickdrähte zurückgezogen werden kann, um freie Sicht auf die Stelle zu haben, wo die Spitze des zweiten K-Drahtes am Knochen aufliegt. Der PinCube kann um den ersten Pin gedreht werden, bis die anvisierte Position für die Platzierung des zweiten Pins erreicht ist. ▶



Abb. 6: PinCube rotieren

In analoger Weise erfolgt die Platzierung eines weiteren, dritten K-Drahts.

Eindreihen des zweiten K-Drahts:

Der PinCube muss nicht notwendigerweise auf der Oberfläche aufliegen. Er sollte jedoch so dicht wie möglich dort hingeschoben werden. Der erste K-Draht wird umgebogen bevor der zweite eingedreht werden kann.

Entnahme des PinCubes:

Die gesetzten K-Drähte werden gekürzt und der PinCube kann nun rückwärts geschoben über die Spickdrähte entnommen werden.

Prüfen des Resultats:

Adspektorisch sollte eine Reduktion der Fraktur ohne Spaltbildung erfolgen. Der Kopf wird nun in die Gelenkpfanne eindreht, die K-Drähte gekürzt und umgebogen. Anschliessend wird die Kapsel, in die Haltefäden gesetzt wurden, verschlossen. Abschliessend erfolgt der Wundverschluss. Post OP Röntgen, ob alles sitzt und Ehmerschlinge für 10 bis 14 Tage.



Dr. Michael Koch

Fachtierarzt für Kleintiere, VETtrainer®

Studium an der TiHo Hannover; Promotion an der LMU München; Assistententätigkeit in Kleintier- / Chirurgieabteilungen verschiedener Tierkliniken; FTA Kleintiere; Gründung der Firma VETtrainer® für innovative / praxisnahe chirurgische 1:1-Schulungen; Referententätigkeit bei diversen Chirurgie-Seminaren in D, A, CH.

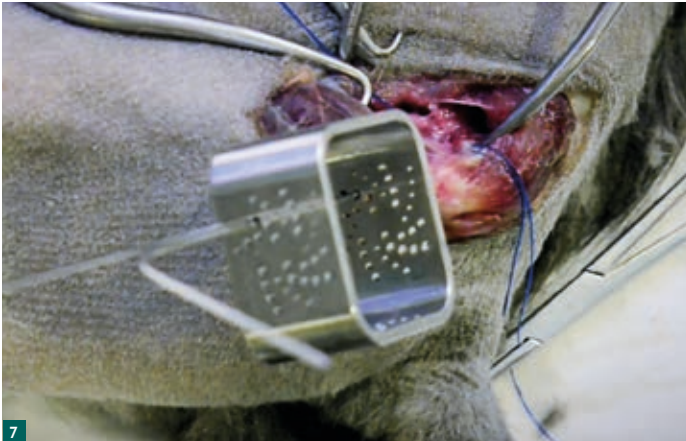


Abb. 7 PinCube – Bohrung zweiter K-Draht

Ergebnis:

Die gewünschte Rotationsstabilität ist erreicht. Und, wie eingangs erwähnt, sind die beiden Spickdrähte nun exakt parallel ausgerichtet zueinander platziert, damit die beiden Frakturende durch den dauernden Druck des Hüftgelenkes komprimiert werden.

Fazit

PinPositioner und PinCube sind ideale Hilfsmittel, um K-Drähte zielgenau und parallel zu platzieren.

Quellen:

Matis, U. und H. Waibl: Proximale Femurfrakturen bei Katze und Hund; Tierärztl. Prax. Suppl.1, 159 – 178 (1985) F. K. Schattauer Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart – New York

RÖNTGEN

HiRay 30

*Stationäres Hochfrequenz-Röntgengerät
mit neuester digitaler Röntgentechnik*

*Einfache
Bedienung*

*Touchscreen
Monitor*



JETZT ONLINE GEHEN – MEHR ERFAHREN
www.eickemeyer.ch/roentgen/roentgengeraeete

MTV

Minimalinvasive transiliale Verblockung



MTV – MINIMALINVASIVE TRANSILIALE VERBLOCKUNG – EIGENSCHAFTEN

Die MTV (minimalinvasive transiliale Vertebralverblockung) ist eine nicht destruktive Operationsmethode zur Therapie lumbosakraler Erkrankungen. Hierzu zählen in erster Linie Foraminalstenosen L7 / S1, pathologische Beweglichkeit des lumbosakralen Gelenks und Bandscheibenvorfälle L7 / S1. Klassische Operationstechniken realisieren die Dekompression der Cauda equina-Nerven durch Laminektomie oder Foraminotomie, also gezielte Destruktion von Wirbelknochen. Pathologische Beweglichkeit / ventrale Subluxation des Sakrums wird mittels Schrauben alleine (Facettengelenke) oder in Kombination mit Knochenzement oder speziellen Stabkonstruktionen stabilisiert. Durch das MTV-Implantat wird die Biomechanik des lumbosakralen Gelenks derartig verändert, dass mittels eines Arbeitsschrittes sowohl eine Dekompression des Nervengewebes und eine Stabilisierung zwischen L7 / S1 erzielt wird. Die Kombination dieser Wirkungsweise mit der Methode der Einbringung unter Durchleuchtung (C-Bogen) machen diese Operationstechnik zu einer wesentlich weniger zeitaufwendigen und atraumatischen Alternative zu den herkömmlichen Verfahren.

Anwendungsgebiete lumbosakral

Degenerative lumbosakrale Stenose Neuroforamenstenose, Diskusprotusion, Diskospondylitis, Spondylose.

Neuroforamina und Nervenwurzeln

Expansion der Neuroforamina bis zu 240 %, sofortige Dekompression der Bandscheibe.

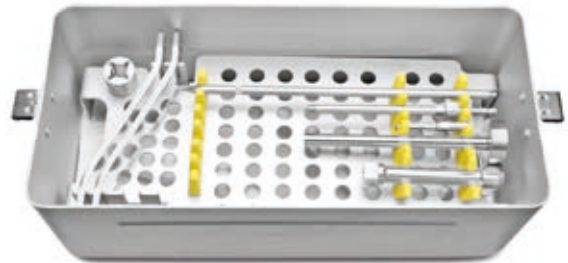
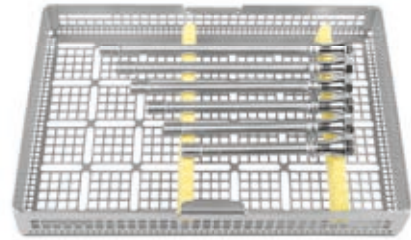
Minimalinvasiver Eingriff

Schonende, wenig belastende und zeitsparende OP-Methode mit sehr hoher Effizienz.

In hohen Fallzahlen erprobt

Über 1.000 erfolgreiche OPs mit über 90 % Heilungsquote sprechen für sich.

191200



191200

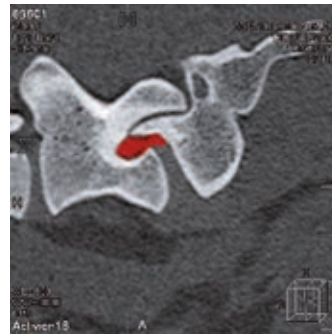


191218

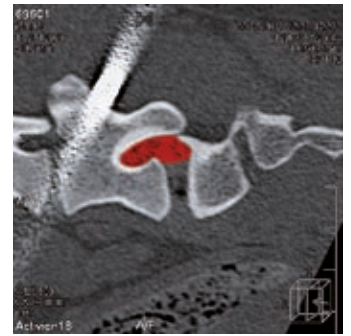
MTV – MINIMALINVASIVE TRANSILIALE VERBLOCKUNG – OPERATIONSTECHNIK

Durchführung der MTV mittels MTV-Implantations-Set Schritte nach Lagerung und Messung mittels C-Bogen:

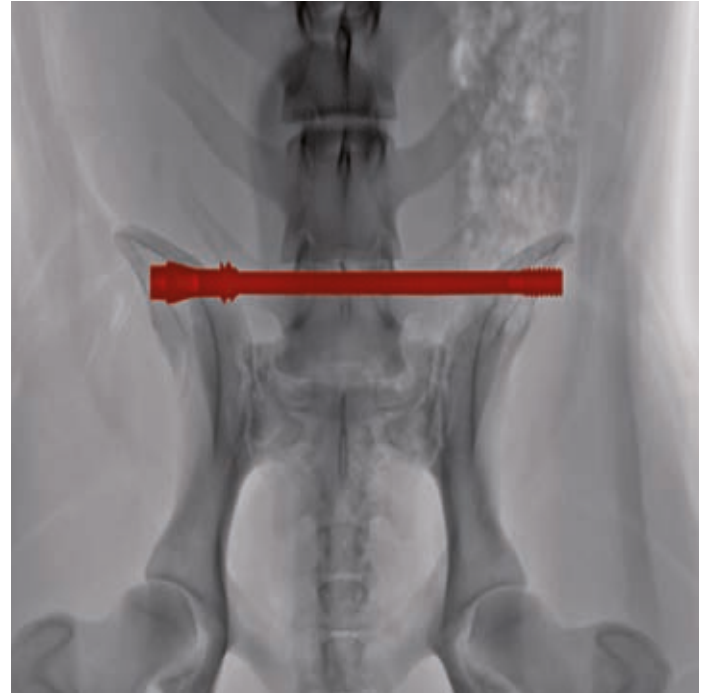
- Schritt 1: Implantatstärke aus dem Körpergewicht bestimmen
- Schritt 2: Aufbau des Zielnagels mit Bohraufsatz #1
- Schritt 3: Hautschnitt und Muskelpräparation (ca. 2 cm-Schnitt) für das Einsetzen des Zielnagels im Zielgebiet
- Schritt 4: Zielnagel unter C-Bogenkontrolle einsetzen mit Durchtritt durch die Haut auf der anderen Körperseite und noch sichtbarem Gewinde gegenüber
- Schritt 5: Bohraufsatz #1 unter Kontern abschrauben
- Schritt 6: MTV-Implantat mit Steckschlüssel und Bohraufsatz #2 auf Zielnagel unter Kontern mit Konterschlüssel aufschrauben
- Schritt 7: Implantat unter Druck bis zur Endposition bringen und Sitz mittels C-Bogen überprüfen, Zielnagel und Bohraufsatz #2 unter Kontern des Konterschlüssels entfernen
- Schritt 8: Wundverschluss und Kontroll-Röntgen/-CT



CT vor MTV, Neuroforamenstenose



CT nach MTV, Neuroforamenerweiterung



Korrektter Sitz des MTV-Implantates

MTV – MINIMALINVASIVE TRANSILIALE VERBLOCKUNG – ARTIKELLISTE

MTV-Implantations-Set für die minimalinvasive transiliale Vertebralverblockung nach Müller		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
191200	Set komplett, bestehend aus:	
191201	Zielnagel	1
191202	Bohraufsatz #1 mit AO-Schaft	1
191203	Bohraufsatz #2 mit AO-Schaft	1
191204	Steckschlüssel	1
191205	Konterschlüssel, Paar	1
191206	Konerring	1
191207	Messlehre	1
191208	Siebkorb	1
191209	Instrumententray	1
191218	MTV-Implantat, Ø 6 x 80 mm	1
191219	MTV-Implantat, Ø 6 x 90 mm	1
191220	MTV-Implantat, Ø 6 x 100 mm	2
191221	MTV-Implantat, Ø 6 x 110 mm	2
191222	MTV-Implantat, Ø 6 x 120 mm	2
191223	MTV-Implantat, Ø 6 x 130 mm	1
500610	Bodenteil für Sterilisierbehälter, silber, Abmessungen (in cm): L 30 x B 14 x H 10	1
500700	Deckel für Sterilisierbehälter, silber	1
18580002	Silikoneinsatz für Instrumententray	3

MTV

Minimalinvasive transiliare Verblockung

Die MTV ist eine minimalinvasive, nicht destruktive Operationsmethode zur Therapie lumbosakraler Erkrankungen. Hierzu zählen in erster Linie Foraminalstenosen L7/S1, pathologische Beweglichkeit des lumbosakralen Gelenks und Bandscheibenvorfälle L7/S1. Klassische Operationstechniken realisieren die Dekompression der Cauda equina-Nerven durch Laminektomie oder Foraminotomie, also gezielte Destruktion von Wirbelknochen. Pathologische Beweglichkeit/ventrale Subluxation des Sakrums wird mittels Schrauben alleine (Facettengelenke) oder in Kombination mit Knochenzement oder speziellen Stabkonstruktionen stabilisiert. Durch das MTV-Implantat wird die Biomechanik des lumbosakralen Gelenks derartig verändert, dass mittels eines Arbeitsschrittes sowohl eine Dekompression des Nervengewebes und eine Stabilisierung zwischen L7/S1 erzielt wird. Die Kombination dieser Wirkungsweise mit der Methode der Einbringung unter Durchleuchtung (C-Bogen) machen diese Operationstechnik zu einer wesentlich weniger zeitaufwendigen und atraumatischen Alternative zu den herkömmlichen Verfahren. ▶

Degenerative lumbosakrale Stenose

Der Lumbosakrale Übergang ist vor allem bei mittleren bis größeren Hunderassen ab dem mittleren Alter anfällig für eine Vielzahl von Erkrankungen. Die meisten sind degenerativer Ätiologie (Bandscheibendegeneration mit Protrusion, Verdickung des Ligamentum flavum, Foraminalstenosen, Bildung von kompressiven Spondylosen). Es kommen aber auch neben traumatischen und tumorösen Ursachen Entzündungen der Bandscheibe und der Wirbelendplatten vor. Durch die Vielzahl der möglichen degenerativen Ursachen, die auch in Kombination miteinander auftreten können, ergeben sich ebenfalls eine Vielzahl an Ausprägungsmustern für Beschwerden am lumbosakralen Übergang. Zusammengefasst werden diese Ursachen unter dem Begriff der degenerativen lumbosakralen Stenose – DLSS. Die Symptome der betroffenen Patienten sind oftmals unspezifisch. Die Vermutung, dass der Hund intermittierende Schmerzzustände habe, oder eine phasenweise auftretende Hinterhand Lahmheit sind sicherlich die häufigsten Gründe diese Patienten beim Tierarzt vorzustellen. Lediglich durch eine Kombination einer exakten klinischen Untersuchung mit einer Schnittbildgebung (CT oder besser MRT) kann eine DLSS nachgewiesen werden. Bildgebung allein, ohne das Fundament der klinischen Untersuchung, kann zu Fehldiagnosen führen, denn Jones u. Inzana 2000, sowie Mayhew et al. 2002 konnten in beeindruckenden Studien zeigen, dass auch klinische normale Hunde CT- oder MRT-Veränderungen einer DLSS aufweisen können. Bei definitiver Diagnosestellung sind bisher folgende chirurgische, primär dekompressive Therapieoptionen beschrieben: Laminektomie L7/S1, oder nur S1, ggf. jeweils in Verbindung mit einer Annulektomie/Nukleotomie; Foraminotomie von lateral oder dorsal; Facetektomie. Im Falle von pathologischer Beweglichkeit (egal ob traumatischen oder degenerativen Ursprungs) zwischen L7 und S1 werden eine Fixation und Fusion der Wirbelkörper mittels folgender Techniken beschrieben: Transartikuläre Schrauben an den Facettengelenken L7/S1, Schrauben in dem Pedikel von L7 und Sacrum, die mittels Knochen-Zement oder einer speziellen Stab-Gelenk-Konstruktion verbunden werden. Eine weitere Technik zur Fixation des lumbosakralen Gelenks besteht in der Verbindung des Processus spinosus L7 mit dem Sacrum und Ilium durch gewinkelte Nägel (1986 von Slocum und Devine beschrieben).



Abb. 1: Typische Haltung eines Hundes mit lumbosakralen Schmerzen

Alle genannten Verfahren gehen im Hinblick auf den chirurgischen Zugang mit einem beträchtlichen Weichteiltrauma einher (langer Hautschnitt und zur Seite präparieren der gesamten dorsalen axialen Muskulatur notwendig). Besonders die Stabilisationstechniken sind sehr zeitintensive Operationen, die auch ein hohes Mass von chirurgischem Können und Erfahrung voraussetzen.

Das Prinzip der MTV

Die MTV wurde 2006 zunächst noch basierend auf einem STEINMANN Nagel entwickelt. Grundgedanke war es, die Beweglichkeit des lumbosakralen Gelenks, die man auch als einen Teil der Pathogenese der DLSS sehen kann, zur Behandlung zu nutzen. Die pathologischen Befunde eines Bandscheibenvorfalles L7/S1 oder eine Foramenstenose sind im MRT deutlich erkennbar, wenn der lumbosakrale Übergang in Streckung untersucht wird. Wiederholt man aber die Untersuchung in gebeugten lumbosakralen Übergang (Hinterbeine nach vorne gestreckt) so vermindert sich der Grad des Bandscheibenvorfalles, weil der Abstand zwischen den Endplatten sich weitet und dem Bandscheibenmaterial nach ventral Platz bietet und die Neuroforamina sich öffnen/mehr Fettsignal zeigen. Die Cauda equina-Nerven haben in dieser Position wieder mehr Platz – also erfahren deutlich weniger Kompression. ▶

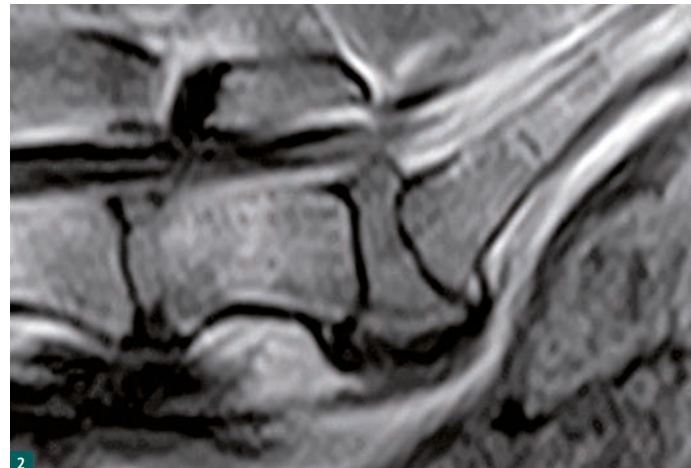


Abb. 2: Midsagittaler T1 gewichteter Schnitt, Lagerung des lumbosakralen Gelenks in Hyperextension: L7/S1 mit deutlicher Bandscheibenprotrusion

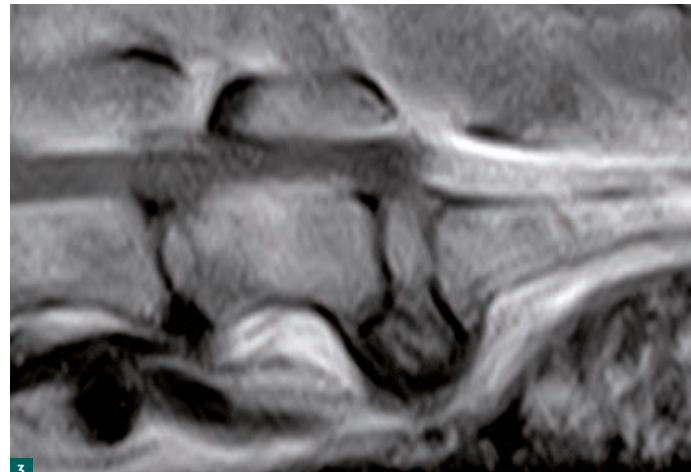


Abb. 3: Midsagittaler T1 gewichteter Schnitt, Lagerung des lumbosakralen Gelenks in Hyperflexion: Bandscheibenprotrusion verringert sich im Grad

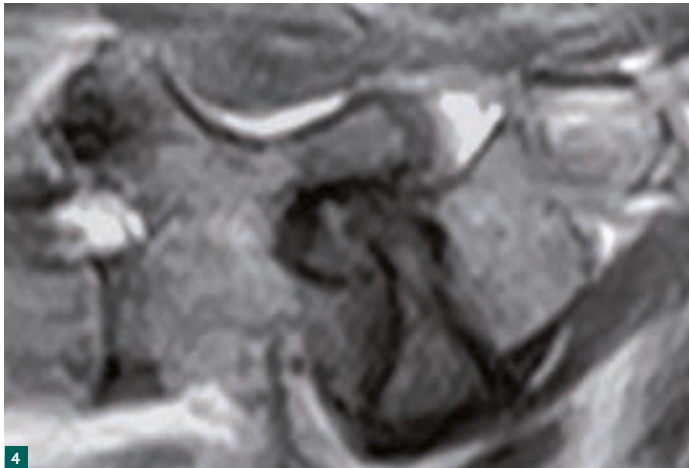


Abb. 4: Parasagittaler T1 gewichteter Schnitt, Lagerung des lumbosakralen Gelenks in Hyperextension: Neuroforamen L7/S1 ohne Fettsignal; L6/7 mit deutlichem Fettsignal im Neuroforamen

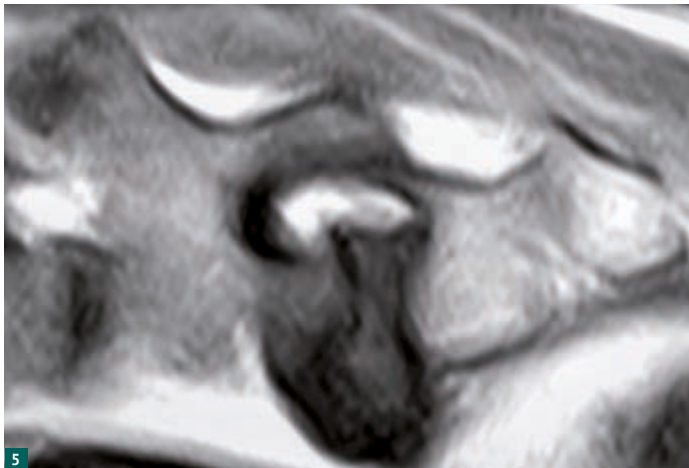


Abb. 5: Parasagittaler T1 gewichteter Schnitt, Lagerung des lumbosakralen Gelenks in Hyperflexion: Neuroforamen L7/S1 mit deutlichem Fettsignal

Also wurde der STEINMANN Nagel bei gebeugtem lumbosakralen Gelenk so durch beide Ala ossis ilii gebohrt, dass er kaudal des Processus spinosus L7 und dorsal des Arcus dorsalis L7 positioniert ist. Auf diese Art und Weise fungiert dieses Implantat als eine Führungsschiene. Subluxationen des Sakrums werden aufgehoben und die Überstreckung des lumbosakralen Gelenks ist selbst bei maximaler Streckung der Hinterbeine nicht mehr möglich. Durch die „dynamische“ Fixation in der Beugstellung bleiben auch die Neuroforamina und der Bandscheibenspalt zwischen L7/S1 weiter als in der neutralen oder Streckposition des lumbosakralen Gelenks.

Eine prospektive CT-morphologische Studie an der Tierklinik Lüneburg an 50 Hunden mit DLSS, deren lumbosakraler Übergang vor und nach der MTV unter maximaler Streckung der Hinterbeine vermessen wurde, zeigt, dass sich die Fläche der Neuroforamina auf einem definierten Parasagittalschnitt um bis zu 248 % vergrößern liessen. Neben der Fläche der Neuroforamina liessen sich auch für den Endplattenabstand und den Winkel zwischen L7 und S1 eine signifikante ($p < 0,0001$) Erweiterung bzw. Abflachung durch die OP nachweisen. Bei 10 der 50 Patienten konnten in der CT-Kontrolle nach 1 Jahr immer noch signifikante ($p < 0,01$) Vergrößerungen der Neuroforamengröße und des lumbosakralen Winkels im Vergleich zu Prä-OP festgestellt werden. Der Grad der Vergrößerung ist aber

geringer als direkt nach der OP (Beispiel: Neuroforamenfläche Post-OP – Maximum: 248 %, Nachuntersuchung nach 1 Jahr – Maximum: 128 %). Bei dem in der medianen gemessenen Endplattenabstand konnte keine signifikante ($p < 0,01$) Erweiterung mehr festgestellt werden. Wohingegen alle anderen gemessenen Variablen immer noch signifikant grösser waren als Prä-OP.

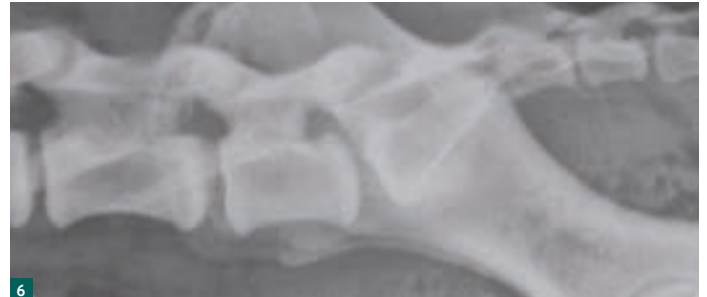


Abb. 6: Latero-laterales Röntgen der LSW in Hyperextension

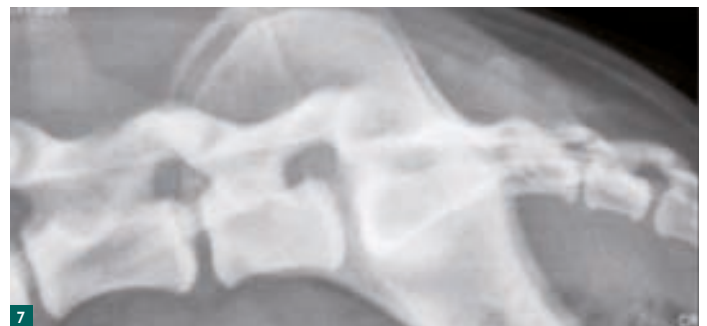


Abb. 7: Latero-laterales Röntgen der LSW in Hyperflexion

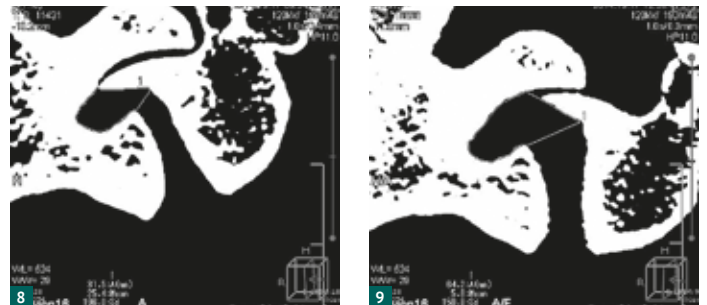


Abb. 8 und 9: Parasagittaler CT-Scan, Lagerung des lumbosakralen Gelenks in Hyperextension.

Abb. 8: Messung der Fläche des Neuroforamens Prä-OP: Flächeninhalt: 31,5 mm²

Abb. 9: Messung der Fläche des Neuroforamens Post-OP: Flächeninhalt: 64,2 mm²

Durchführung der MTV-Operation und postoperatives Management

Das dorsolaterale OP-Gebiet wird rasiert und desinfiziert. Anschliessend wird der Patient in Brust-Bauchlage mit nach vorne gestreckten Hinterbeinen symmetrisch auf dem OP-Tisch straff mittels Klebeband fixiert, so dass er sich nicht bei Manipulation verschieben kann. In dieser „Froschposition“ ist das LS-Gelenk maximal gebeugt und die Neuroforamina sind geöffnet. Eine parallele Position der Wirbelsäule und der Darmbeinflügel wird unter C-Bogenkontrolle in latero-lateralem Strahlengang durch Rotation des OP-Tisches oder des C-Bogens erreicht. Die Implantatlänge wird durch Messung des horizontalen Abstands der Darmbeinschaufeln ►

in der HD-Position (Abb. 10) in Höhe des Proc. spinosus von L7 mittels C-Bogen, Röntgen oder CT präoperativ bestimmt und zusätzlich intra operationem mittels der mitgelieferten Messlehre überprüft. Die beste Position des Implantates ist auf dem Arcus dorsalis im Processus spinosus zwischen den Processi articularis caudalis und cranialis des L7. Individuelle anatomische Abweichungen in der Lage des L7 zum Becken, z.B. bei Übergangswirbeln, können eine abweichende Positionierung des Implantates erforderlich machen. Nach Bestimmung der Position wird das MTV-Implantat mit dem speziell dafür entwickelten MTV-Implantations-Set entsprechend der nachfolgenden OP-Beschreibung in Schritt 1–8 unter C-Bogenkontrolle eingesetzt.

- Schritt 1: Bestimmung der Implantatlänge mittels Messung in der Röntgenaufnahme in HD-Position #1 oder in der CT
- Schritt 2: Aufbau des Zielnagels mit Bohraufsatz #1
- Schritt 3: Hautschnitt und Muskelpreparation (ca. 2 cm-Schnitt) für das Einsetzen des Zielnagels im Zielgebiet
- Schritt 4: Zielnagel unter C-Bogenkontrolle einsetzen mit Durchtritt durch die Haut auf der anderen Körperseite und noch sichtbarem Gewinde gegenüber
- Schritt 5: Bohraufsatz #1 unter Kontern abschrauben
- Schritt 6: MTV-Implantat mit Steckschlüssel und Bohraufsatz #2 auf Zielnagel unter Kontern mit Konterschlüssel aufschrauben
- Schritt 7: Implantat unter Druck bis zur Endposition bringen und Sitz mittels C-Bogen überprüfen, Zielnagel und Bohraufsatz #2 unter Kontern des Steckschlüssels entfernen
- Schritt 8: Wundverschluss sowie Kontroll-Röntgen/-CT



Abb. 10: Messung der Implantatlänge



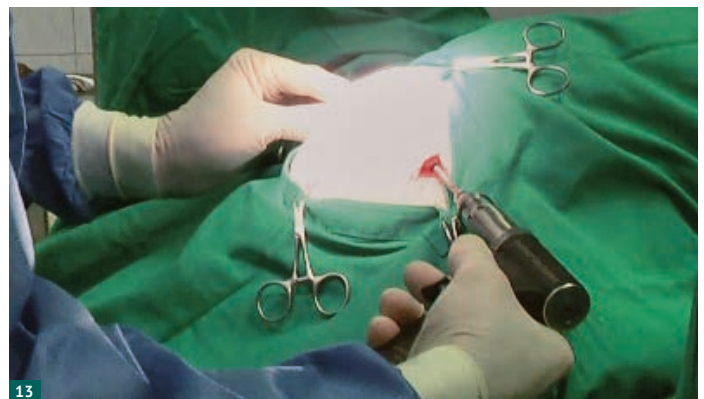
Abb. 11: Korrekter Sitz des MTV-Implantates

Lagerung



Zielnagel-Positionierung und -Einbringung

Abschliessend wird eine Überprüfung des OP-Resultates (Öffnungsgrad der Neuroforamina, Wirbelendplattenabstand, Retraktionsgrad des Discusprolaps) mittels Röntgen oder besser mit einer CT durchgeführt. ▶



MTV – MINIMALINVASIVE TRANSILIALE VERBLOCKUNG – FACHARTIKEL



Eine postoperative Leinenruhe von ca. 3–4 Wochen und eine Behandlung mit einem NSAID und einem Antibiotikum für 5–7 Tage ist zu empfehlen. Bei Myalgien können Relaxantien eingesetzt werden. Eine Physiotherapie ist begleitend in der Rekonvaleszenz ebenfalls angeraten. Ein leichter Trab an der Leine ist ab der 2. Woche möglich.

Das Implantat und seine Position nach Implantation sind, wie in Nachuntersuchungen mittels MRT, CT und Röntgen in mehr als 50 Fällen dokumentiert, stabil und belastungsfähig und verbessern die Biomechanik lumbosakral entscheidend.

Deshalb können im späteren Verlauf auch „Sport- und Diensthunde“ bei entsprechender Rekonvaleszenz durchaus wieder dem gewohnten Einsatz nachgehen.

MTV-Implantations-Set

(für die Minimalinvasive Transiliale Vertebralverblockung)

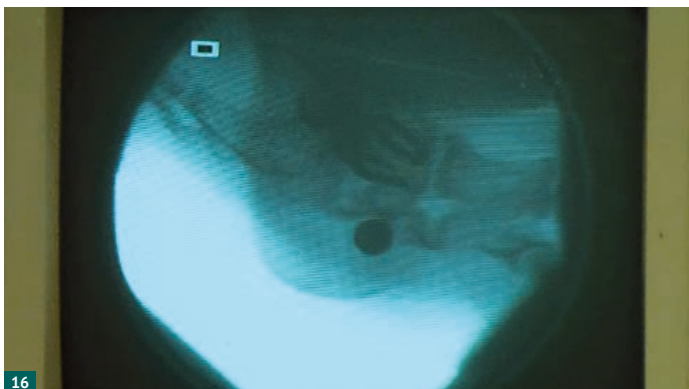
Bestehend aus:

1. Zielnagel zum Vorbohren für das endgültige MTV-Implantat
2. Bohraufsatz #1 mit AO-Schaft zum Einbringen des Führungsnagels für MTV-Implantat
3. Bohraufsatz #2 mit AO-Schaft und Anschlag für Steckschlüssel zum Einbringen des MTV-Implantates
4. MTV-Implantat mit beidseitigem innenliegendem Gewinde, Rundschaft, Fixierungsgewinde und konischer Kontermutter
5. Steckschlüssel für Kontermutter des Implantats und zentrale Bohrung zur Aufnahme des Bohreraufsatzes #2
6. Konterschlüssel mit unterschiedlichen Grössen für Führungsnagel, Steckschlüssel und Bohreraufsätze
7. Konterring zum Entfernen von Implantaten
8. Messlehre zum Ermitteln des passenden MTV-Implantates



Finale Position

Aufgrund der Beschaffenheit des Implantates aus speziellem chirurgischem Stahl haben wir beim Einsatz der MRT zur Kontrolle (Niederfeld-MRT mit 0,2 Tesla) keine starken Artefakte beobachten können. Bei einem in der Regel postnarkotisch gutem Allgemeinbefinden können die Patienten noch am selben, spätestens aber am nächsten Tag nach Hause entlassen werden. Dieses ist besonders bei geriatrischen oder wenig kooperativen Hunden von Vorteil.



Dr. Friedrich Müller

1975 – 1981 Studium TiHo Hannover; 1982 Promotion; Gründer und ehemaliger Teilhaber Tierklinik Lüneburg; Offizieller Gutachter HD/ED/OCD der Gesellschaft für Röntgendiagnostik genetisch bedingter Skeletterkrankungen bei Kleintieren (GRSK); Schwerpunkte: Orthopädie, Neurochirurgie.



Dr. Henning C. Schenk

1997–2002 Studium an der TiHo Hannover; 2005 Promotion; 2004–2007 PhD Aufbaustudium und Promotion zum PhD Neuroscience; 2007–2010 Residency; 2012 Diplomate ECVN (European College of Veterinary Neurology); Vertiefende Weiterbildung am Tierspital Bern (Schweiz) und UC Davis (USA); seit 2011 Oberarzt für Neurologie.

MTV – MINIMALINVASIVE TRANSILIALE VERBLOCKUNG – VIDEOS

MTV Video Animation



MTV Live-OP 2014



MTV Fallbeispiel "Urri"





Webinare von EICKEMEYER®

EICKEMEYER® Fortbildungen gibt es ab sofort auch als Webinare! So können Sie Ihr Wissen noch einfacher und bequem von zuhause aus auf dem neuesten Stand halten.

Natürlich haben wir uns bei der Zusammenstellung der Webinare an unserem bewährten Konzept orientiert: Aktuelle, praxisnahe Themen, die von ausgemachten Experten gemeinsam mit den Teilnehmern intensiv aufgearbeitet werden.

Unsere Webinare haben in der Regel eine Länge zwischen 90 und 150 Minuten und die dazugehörigen Unterlagen erhalten Sie in digitaler Form vorab.

Das Themenangebot befindet sich aktuell noch im Aufbau und wird ständig erweitert. Alle Webinartermine finden Sie tagesaktuell auf unserer Seminarwebsite in der Kategorie „Webinar“.

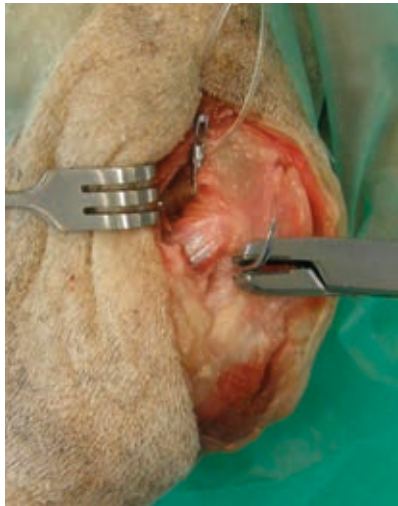
Interesse geweckt?



Eine Übersicht aller Webinare
finden Sie online unter:
<https://seminare.eickemeyer.de>

Kreuzbandchirurgie

Extrakapsuläre Techniken



EXTRAKAPSULÄRE TECHNIKEN – EIGENSCHAFTEN

Eine Form der extrakapsulären Fixation ist das Platzieren eines Nylonfadens in der Orientierung des intakten kranialen Kreuzbandes, um einer tibialen Subluxation (kraniale Schublade) entgegenzuwirken. Die Naht wird dabei um die laterale Fabella geführt, durch ein Loch an der Tibia gezogen und lateral am Knie verknüpft.

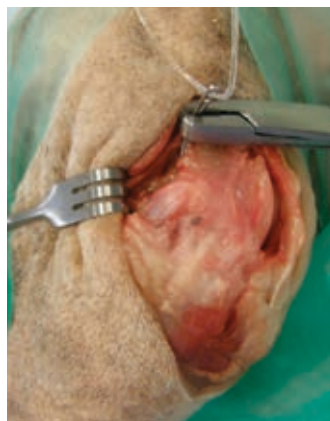
Da es schwierig ist, den verwendeten schweren Nylonfaden zu kneten, ohne einen grossen und irritierenden Knoten zu produzieren, kann als Alternative ein über beide Nylonfadenden geschobener und dann mit einer Spezialzange zusammengedrückter „Crimp“ dienen.

Die Fabella-Nadel dient der Umführung des Nylonfadens um die laterale Fabella. Der Nylonfaden wird durch die Öse der Fabella-nadel eingefädelt und um die Fabella geführt. Dabei ist die Fabellanadel der Fadengrösse anzupassen.

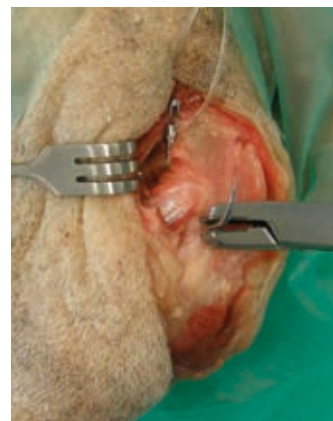
Weniger traumatisch ist die Verwendung von einem Nylonfaden mit angeschweisster Fabella-Nadel. Dabei wird das Weichteilgewebe bei der Umführung der Fabella geschont. Am anderen Ende befindet sich eine gerade Nadel zur vereinfachten Einfädung des Fadens durch das Bohrloch an der proximalen Tibia.

Die nebenstehende Bilderreihe zeigt anschaulich die Anwendung des Crimps und der zugehörigen Klemmzange.

Diese lateralen Techniken wirken wie ein temporärer Stabilisator, bis der Hund neues Narbengewebe an der Kniegelenkscapsel gebildet hat, das langfristig stabilisierend wirkt.



Schritt: 1



Schritt: 2



Schritt: 3



Schritt: 4



Schritt: 5

Richtig



Drei gleichmässig verteilte Crimps.

Falsch



Nur ein Crimp.



Nur zwei Crimps.



Crimps nicht komplett durchgedrückt.



Crimps zu nah am Ende der Hülse.

EXTRAKAPSULÄRE TECHNIKEN – ARTIKELLISTE

Kreuzbandersatz

Mit diesem Instrumentarium können Sie ohne grossen Kraftaufwand und ohne fremde Hilfe eine stabile und dauerhafte Fixierung der Kreuzbandplastik vornehmen.

- ▶ Knotenfreier Bandersatz, sicherer und kleiner als übliche Knoten
- ▶ Mithilfe der Crimphülsen wird das Nylon dauerhaft gespannt
- ▶ Bandersatz und Hülsen steril verpackt

Kreuzbandersatz	
Art. Nr.	Beschreibung
19409501	<ul style="list-style-type: none"> • Inkl. 10 mm Crimp Rohr und Nylon 50 cm • Bis 10 kg Körpergewicht • Steril verpackt
19409601	<ul style="list-style-type: none"> • Inkl. 12 mm Crimp Rohr und Nylon 80 cm • Bis 20 kg Körpergewicht • Steril verpackt
19409701	<ul style="list-style-type: none"> • Inkl. 12 mm Crimp Rohr und Nylon 80 cm • Ab 20 kg Körpergewicht • Steril verpackt
194095	<ul style="list-style-type: none"> • Set mit 3 10 mm Crimp Rohren und 50 cm Nylonfaden • Bis 10 kg Körpergewicht
194096	<ul style="list-style-type: none"> • Set mit 3 12 mm Crimp Rohren und 80 cm Nylonfaden • Bis 20 kg Körpergewicht
194097	<ul style="list-style-type: none"> • Set mit 3 12 mm Crimp Rohren und 80 cm Nylonfaden • Ab 20 kg Körpergewicht



19409501



194095

Kreuzbandersatz Multipack I

Kreuzbandersatz Multipack I	
Art. Nr.	Beschreibung
194020	Kreuzbandersatz Multipack I, bestehend aus:
19409501	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzbandersatz • Inkl. 10 mm Crimp Rohr und Nylon 50 cm • Bis 10 kg Körpergewicht
19409601	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzbandersatz • Inkl. 12 mm Crimp Rohr und Nylon 80 cm • Bis 20 kg Körpergewicht
19409701	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzbandersatz • Inkl. 12 mm Crimp Rohr und Nylon 80 cm • Ab 20 kg Körpergewicht



194020

Kreuzbandersatz Multipack II

Kreuzbandersatz Multipack II	
Art. Nr.	Beschreibung
194021	Kreuzbandersatz Multipack II, bestehend aus:
194098	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzbandersatz mit Nadel • Sehr klein: 30 mm • Fadenlänge: 50 cm • Mit 10 mm Crimp – bis 10 kg Körpergewicht
194099	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzbandersatz mit Nadel • Klein: 45 mm • Fadenlänge: 80 cm • Mit 12 mm Crimp – bis 20 kg Körpergewicht
194100	<ul style="list-style-type: none"> • Kreuzbandersatz mit Nadel • Mittel: 62 mm • Fadenlänge: 80 cm • Mit 12 mm Crimp – ab 20 kg Körpergewicht



194021

EXTRAKAPSULÄRE TECHNIKEN – ARTIKELLISTE

Kreuzbandersatz mit Nadel

Kreuzbandersatz mit Nadel	
Art. Nr.	Beschreibung
194098	Sehr klein, L 30 mm, Fadenlänge: 50 cm, mit 10 mm Crimp, bis 10 kg
194099	Klein, L 45 mm, Fadenlänge: 80 cm, mit 12 mm Crimp, bis 20 kg
194100	Mittel, L 62 mm, Fadenlänge: 80 cm, mit 12 mm Crimp, ab 20 kg



194098



194062

Nylonfaden

Nylonfaden	
Art. Nr.	Beschreibung
194062	50 cm, bis 10 kg
194066	80 cm, bis 20 kg
194070	80 cm, ab 20 kg, ab 35 kg Nylon doppelt verwenden



194074

Fabella-Nadeln

Packung mit 6 Stück

Fabella-Nadeln	
Art. Nr.	Beschreibung
194074	Klein
194076	Mittel
194078	Gross



194060

Crimp-Rohre

- ▶ Unsteril
- ▶ Packung mit 10 Stück

Crimp-Rohre	
Art. Nr.	Beschreibung
194060	L 10 mm
194058	L 12 mm



194090

194091

Crimpzangen

Um die Crimp-Rohre optimal zu fixieren.

Crimpzangen	
Art. Nr.	Beschreibung
194090	L 200 mm
194091	Doppelt übersetzt, Starkes Modell, L 230 mm

Kniespreizer INGE, modifiziert nach MEUTSTEGE

- ▶ Mit zusätzlichen Schlitzen
- ▶ Maulbreite: 4 mm
- ▶ Der bewährte Kniespreizer mit zusätzlicher neuer Funktion
- ▶ Schnellere Befestigung der Kreuzbandplastik ohne fremde Hilfe
- ▶ Länge: 170 mm

184118



184118

EXTRAKAPSULÄRE TECHNIKEN – ARTIKELLISTE

Kniespreizer

- ▶ Ideal zum Öffnen von kleinen Einschnitten sowohl lateral als auch collateral bei Meniskusoperationen
- ▶ Extra fein
- ▶ 8 mm
- ▶ Länge: 180 mm

161715



161715

Kniespreizer WALLACE

- ▶ Zur Evaluation der Menisken und Entfernung der losen gerissenen Kreuzbandfasern ist es wichtig, sich eine genaue Übersicht über das Innere des Kniegelenks zu verschaffen.
- ▶ Dazu ist ein Kniespreizer sehr hilfreich. Dabei wird die eine Spitze des Kniespreizers in den proximalen Anteil der Fossa Intercondylaris und die andere unter das Intermeniskalband (kranial des Ansatzes des vorderen Kreuzbandes) gesetzt.
- ▶ Modell „Crossover“
- ▶ Länge: 100 mm

161711



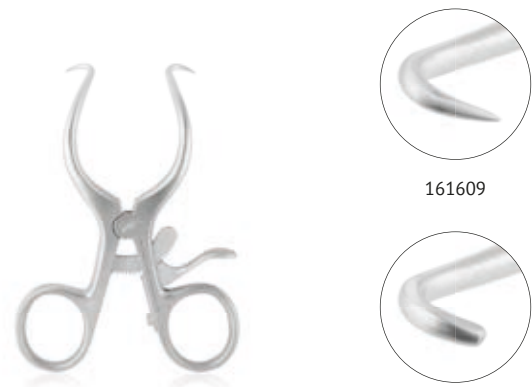
161711

Wundspreizer GELPI

Der Wundspreizer nach GELPI ist ein einzinkiger, bauchiger Wundspreizer, der durch seine gebogene Form gut auf dem Untergrund aufliegt. Besonders bei einem kleinen Operationsgebiet ist der GELPI Wundspreizer unentbehrlich.

- ▶ Vielseitig einsetzbar, vor allem in der orthopädischen Chirurgie
- ▶ Selbstspannend

Wundspreizer GELPI	
Art. Nr.	Beschreibung
161609	Scharf, L 90 mm
16160901	Stumpf, L 90 mm
161611	Scharf, L 110 mm
16161101	Stumpf, L 110 mm
161614	Scharf, L 140 mm
16161401	Stumpf, L 140 mm
161619	Scharf, L 180 mm
16161901	Stumpf, L 180 mm



161609

161609



16160901

Drahtumführungsnadel

- ▶ Die Drahtumführungsnadel ist bestens dafür geeignet, einen Cerclagedraht nah am Knochen und unter Spannung der darunter liegenden Strukturen einzuführen.
- ▶ Auch eine Umstechung der Fabella bei einer extrakapsulären Technik ist damit hervorragend möglich.
- ▶ Mit kleiner Biegung 2,5 cm
- ▶ Für Cerclage-Draht bis Ø 1 mm
- ▶ Länge: 210 mm

181521



181521

EXTRAKAPSULÄRE TECHNIKEN – ARTIKELLISTE

Kreuzbandnadeln

Zum Ersatz des vorderen Kreuzbandes mit der „Over-the-Top“-Technik. Spezielle Biegung, um den Faszienstreifen durch das Gelenk zu ziehen

Kreuzbandnadeln	
Art. Nr.	Beschreibung
181520	Biegung 2,0 cm, L 155 mm
181530	Biegung 3,0 cm, L 165 mm
181545	Biegung 4,5 cm, L 175 mm
181560	Biegung 6,0 cm, L 205 mm



181520

Kreuzband-Set

Kreuzband-Set		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
194022	Set komplett, bestehend aus:	
194090	Crimpzange, L 200 mm	
194098	Kreuzbandersatz mit Nadel, sehr klein, L 30 mm, Fadenlänge: 50 cm, mit 10 mm Crimp, bis 10 kg	2
194099	Kreuzbandersatz mit Nadel, klein, L 45 mm, Fadenlänge: 80 cm, mit 12 mm Crimp, bis 20 kg	2
194100	Kreuzbandersatz mit Nadel, mittel, L 62 mm, Fadenlänge: 80 cm, mit 12 mm Crimp, ab 20 kg	2



194022

Kreuzband-Set Plus

- ▶ Die Ruptur des Kreuzbandes ist eine der häufigsten Ursachen für die Lahmheit der Hintergliedmassen beim Hund.
- ▶ Die extra-kapsuläre Stabilisation mittels Nylonfaden und einem Crimp aus Implantatstahl hat sich als OP-Methode bewährt.

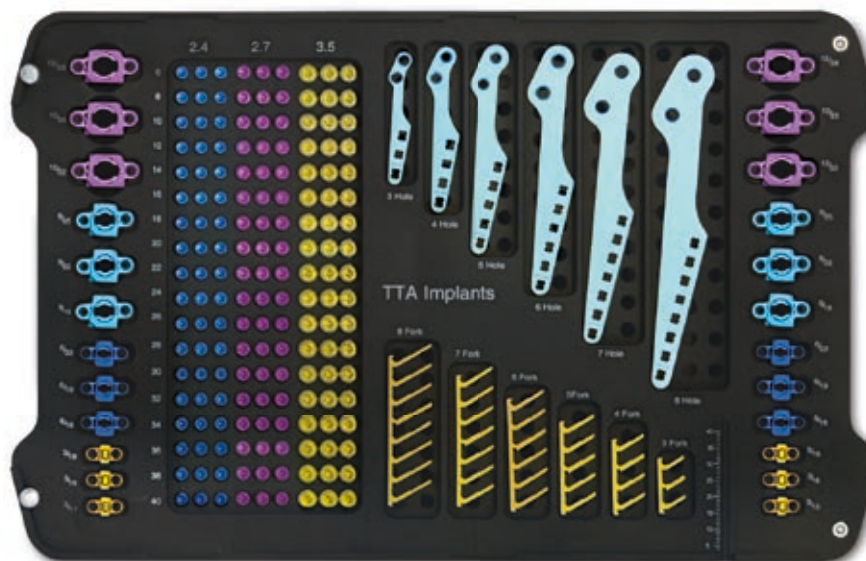
Kreuzband-Set Plus		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
194023	Set komplett, bestehend aus:	
194091	Crimpzange, doppelt übersetzt, Starkes Modell, L 230 mm	
194098	Kreuzbandersatz mit Nadel, sehr klein, L 30 mm, Fadenlänge: 50 cm, mit 10 mm Crimp, bis 10 kg	2
194099	Kreuzbandersatz mit Nadel, klein, L 45 mm, Fadenlänge: 80 cm, mit 12 mm Crimp, bis 20 kg	2
194100	Kreuzbandersatz mit Nadel, mittel, L 62 mm, Fadenlänge: 80 cm, mit 12 mm Crimp, ab 20 kg	2



194023

Kreuzbandchirurgie

TTA Set Classic



TTA SET CLASSIC – KOMPONENTEN

Bei der TTA (Tibial Tuberosity Advancement) wird wie bei der TPLO die Neutralisierung der nach kranial gerichteten Scherkraft auf der Tibia angestrebt. Diese wird erreicht, wenn bei gestrecktem Kniegelenk das Tibiaplateau mit dem Ligamentum patellae ein Winkel von 90° bilden. Zu diesem Zweck wird die Tuberositas tibiae längs osteotomiert und nach entsprechender Kranialisierung mittels Abstandshalter und Platte in Position gebracht. Das TTA Set Classic enthält eine auf alle Patientengrößen abgestimmte Auswahl an Implantaten mit dem darauf ausgelegten Instrumenten-Set.



191119



191005



191008



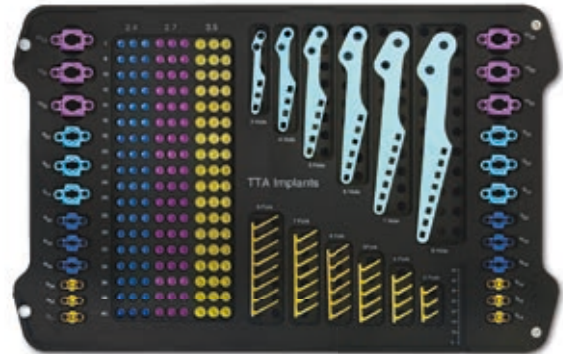
191011



191017



191150



191024



19103801



191054



191067



TTA SET CLASSIC – ARTIKELLISTE

TTA Classic Set		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
191150	TTA Set Classic, bestehend aus:	
191099	Implantate- und Instrumenten-Box	2
191076	Plattenbieger	1
191073	Bohrhülse für Gabel, 8-Loch	1
191074	Bohrhülse für Gabel, 4-Loch	1
191117	Pin, Ø 1,7 mm	1
191083	Pin, Ø 1,9 mm	1
191075	Gabeleinschläger	1
191077	T-Handgriff	1
191079	Spreizer, 6 mm	1
191080	Spreizer, 9 mm	1
191081	Spreizer, 12 mm	1
191084	Bohrhülse, Ø 2,7/2,0	1
191085	Bohrhülse, Ø 3,5/2,5	1
191091	Spiralbohrer, Ø 1,8 mm, Rundschaft	1
191116	Spiralbohrer, Ø 2,0 mm, Rundschaft	1
191092	Spiralbohrer, Ø 2,5 mm, Rundschaft	1
191115	Tiefenmesslehre, Messbereich 6 – 40 mm	1
191087	Knochenplatten-Haltezange, gebogen, 160 mm	1
191096	Schraubendreherhandgriff, AO-Schaft	1
191114	Schraubendrehereinsatz, hexagonal, Ø 2,4/2,7/3,5	1
191112	Klemmhülse, Ø 2,4/2,7/3,5	1
191001	Käfig 3/13, gold, Titan	2
191002	Käfig 3/16, gold, Titan	2
191119	Käfig 3/19, gold, Titan	2
191003	Käfig 6/16, blau, Titan	2
191004	Käfig 6/19, blau, Titan	2
191005	Käfig 6/22, blau, Titan	2
191006	Käfig 9/19, hellblau, Titan	2
191007	Käfig 9/22, hellblau, Titan	2
191008	Käfig 9/25, hellblau, Titan	2
191009	Käfig 12/22, magenta, Titan	2
191010	Käfig 12/25, magenta, Titan	2
191011	Käfig 12/28, magenta, Titan	2
191015	Rechen, 3 Zinken, Titan	1
191016	Rechen, 4 Zinken, Titan	1
191017	Rechen, 5 Zinken, Titan	1
191018	Rechen, 6 Zinken, Titan	1
191019	Rechen, 7 Zinken, Titan	1
191020	Rechen, 8 Zinken, Titan	1
191022	Platte, 3-Loch Titan	1
191023	Platte, 4-Loch, Titan	1
191024	Platte, 5-Loch, Titan	1
191025	Platte, 6-Loch, Titan	1
191026	Platte, 7-Loch, Titan	1
191027	Platte, 8-Loch, Titan	1
191126	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 6 mm, blau	3
191127	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 8 mm, blau	3
19102801	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 10 mm, blau	3
19102901	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 12 mm, blau	3

TTA Classic Set		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
19103001	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 14 mm, blau	3
19103101	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 16 mm, blau	3
19103201	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 18 mm, blau	3
19103301	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 20 mm, blau	3
19103401	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 22 mm, blau	3
19103501	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 24 mm, blau	3
19103601	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 26 mm, blau	3
19103701	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 28 mm, blau	3
19103801	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 30 mm, blau	3
19103901	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 32 mm, blau	3
19104001	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 34 mm, blau	3
19104101	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 36 mm, blau	3
19104201	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 38 mm, blau	3
19104301	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,4 x L 40 mm, blau	3
19112801	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 6 mm, magenta	3
191128	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 8 mm, magenta	3
191044	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 10 mm, magenta	3
191045	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 12 mm, magenta	3
191046	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 14 mm, magenta	3
191047	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 16 mm, magenta	3
191048	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 18 mm, magenta	3
191049	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 20 mm, magenta	3
191050	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 22 mm, magenta	3
191051	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 24 mm, magenta	3
191052	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 26 mm, magenta	3
191053	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 28 mm, magenta	3
191054	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 30 mm, magenta	3
191055	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 32 mm, magenta	3
191056	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 34 mm, magenta	3
191129	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 36 mm, magenta	3
191130	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 38 mm, magenta	3
191131	Titan-Corticalisschraube, Ø 2,7 x L 40 mm, magenta	3
191065	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 6 mm, gold	3
19105701	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 8 mm, gold	3
191057	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 10 mm, gold	3
191058	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 12 mm, gold	3
191059	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 14 mm, gold	3
191060	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 16 mm, gold	3
191061	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 18 mm, gold	3
191062	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 20 mm, gold	3
191063	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 22 mm, gold	3
191064	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 24 mm, gold	3
191065	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 26 mm, gold	3
191066	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 28 mm, gold	3
191067	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 30 mm, gold	3
191068	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 32 mm, gold	3
191069	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 34 mm, gold	3
191070	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 36 mm, gold	3
191071	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 38 mm, gold	3
191072	Titan-Corticalisschraube, Ø 3,5 x L 40 mm, gold	3



EICKEMEYER® Seminare

In Europas grösstem Fortbildungszentrum für Tierärzte

Veterinärmedizinisches Fachwissen wird immer umfangreicher und unterliegt einem ständigen Aktualitätsverlust. Berufliche Aus- und Weiterbildung ist daher ein Muss, um erfolgreich in der Arbeitswelt zu agieren.

Unter Anleitung erfahrener Hochschullehrer und Praktiker aus dem In- und Ausland werden in unseren Seminaren moderne Operations-, Therapie- und Diagnosetechniken demonstriert, diskutiert und geübt. Dabei achten wir bewusst auf kleine Gruppengrößen, damit alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer die erlernte Theorie in praktischen Übungen direkt anwenden können.

Buchen Sie gleich das passende Seminar, entweder an unserem Stammsitz in Tuttlingen und / oder in unserem Fortbildungszentrum in Frankfurt am Main – es lohnt sich.

Interesse geweckt?



Eine Übersicht aller Seminare
finden Sie online unter:
<https://seminare.eickemeyer.de>

Kreuzbandchirurgie

TPLO



EICKLOXX TPLO OSTEOSYNTHESESYSTEM – KOMPONENTEN

Das neu entwickelte EickLoxx TPLO ist ein winkelstabiles TPLO Osteosynthesystem für Hunde und Katzen mit einem Gewicht bis ca. 60 kg.

Wie beim EickLoxx Small und EickLoxx Large Osteosynthesystem besticht das System durch die polyaxiale Platzierung der passgenau geformten Schrauben und vereint somit die Vorteile von winkelstabilen Systemen und die Möglichkeit Schrauben schräg in einem Winkel von bis zu $\pm 15^\circ$ im distalen Plattenbereich einzudrehen. Die Schrauben im Plattenkopf werden durch die Plattenlochkonstruktion unter Verwendung eines unidirektionalen Bohrlehrentrichter in einer vorgewinkelten Richtung platziert.

Die biologisch vorteilhaften Titanplatten sind in sieben Grössen für jeweils rechtes und linkes Knie erhältlich. Dank eines Spezialwerkzeugs können die anatomisch konturierten Platten in zwei Ebenen gebogen werden. Die Platten in Grösse XS und S können entweder mit $\varnothing 1,7$ mm oder $\varnothing 2,3$ mm Schrauben verwendet werden. Die grösseren Platten können auch mit $\varnothing 2,7$ mm und $\varnothing 3,5$ mm-Schrauben kombiniert werden. Die Platten in Grösse XS und S sowie die Schrauben $\varnothing 1,7$ mm, $\varnothing 2,3$ mm und $\varnothing 4,0$ mm sind nicht im TPLO Set enthalten und können bei Bedarf hinzugefügt werden.

Das System besteht aus zwei Siebschalen, die in einen Container passen:

- ▶ TPLO Siebschale 1 enthält die Instrumente
- ▶ TPLO Siebschale 2 hat Platz für je eine linke und rechte Platte der Grössen M–XXXL und das Implantatmodul für Schrauben $\varnothing 1,7, 2,3, 2,7, 3,5$ und $4,0$

EickLoxx TPLO Platten aus Titan

- ▶ Bieg- / schränkbar
- ▶ Multidirektionale Verriegelung
- ▶ System: 2,7 / 3,5
- ▶ 5 Verriegelungsplatten rechts und links 3/3 und 4/4 Loch, 46–85 mm

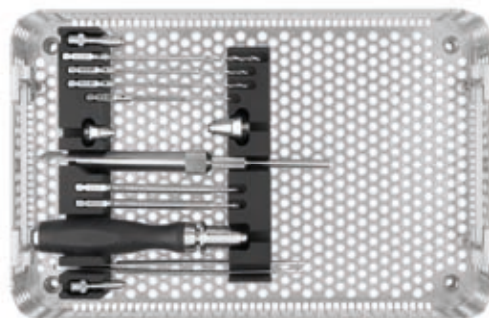
187762–187766 / 187772–187776

Verriegelungsschrauben aus Titan

- ▶ Selbstschneidend / selbstbohrend
- ▶ 40 Titan-Verriegelungsschrauben $\varnothing 2,7$ mm, hellblau (von 10–40 mm)
- ▶ 40 Titan-Verriegelungsschrauben $\varnothing 3,5$ mm, magenta (von 10–40 mm)

Die Geometrie der Schraubenköpfe und Schraubenlöcher ermöglicht das multidirektionale Eindrehen über einen Bohrlehren-Trichter in $\pm 15^\circ$ Längs- und Querschwenkung.

185535–185545 / 185570–185585 / 185600–185604



187735



187763



185538



185573

EICKLOXX TPLO OSTEOSYNTHESESYSTEM – EIGENSCHAFTEN

- ▶ Die EickLoxx TPLO Knochenplatten minimieren den Kontakt mit dem Periost und reduzieren so die iatrogene Belastung der Knochenperfusion, wie sie bei herkömmlichen Kompressionsplatten üblich ist
- ▶ Die Erhaltung der Perfusion reduziert das Infektionsrisiko signifikant und beschleunigt die Knochenheilung
- ▶ Die Resistenz gegenüber Infektionen wird auch durch die Biokompatibilität von Titan und das Fehlen von Reibverschleiss erhöht

Biologische Vorteile

- ▶ Reduziert Schäden an der Gefäßversorgung
- ▶ Erhöhte Resistenz gegen Infektion
- ▶ Beschleunigte Heilung



EICKLOXX TPLO OSTEOSYNTHESESYSTEM – ARTIKELLISTE

EickLoxx TPLO Osteosynthesystem		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
187735	Set komplett, bestehend aus:	
185564	EickLoxx TPLO Siebschale 1, ohne Instrumente	1
185565	EickLoxx TPLO Siebschale 2, ohne Implantate	1
187035	EickLoxx Schraubenimplantate-Modul, ohne Schrauben	1
185507	Spiralbohrer, Ø 1,4 mm, AO-Schaft	1
185508	Spiralbohrer, Ø 1,8 mm, AO-Schaft	1
185509	Spiralbohrer, Ø 2,0 mm, AO-Schaft	1
197735	Spiralbohrer, Ø 2,5 mm, AO-Schaft	1
185510	Schraubendreherklinge, Torx 6, AO-Schaft	1
185511	Schraubendreherklinge, Torx 10, AO-Schaft	1
185512	Bohrlehren-Trichter-System, 1,7/2,3	1
185513	Bohrlehren-Trichter-System, 2,7/3,5/4,0	1
185779	Platten-Schraubenhaltepinzette, Edelstahl, gewinkelt, L 150 mm	1
185515	Schraubendreherhandgriff aus Silikon, kanuliert, AO-Schaft, L 120 mm	1
187737	Tiefenmesslehre, Messbereich 50 mm, Taster 1,3 mm	1
185562	Bohrlehrentrichter, Unidirektional, 1,7 / 2,3	1
185563	Bohrlehrentrichter, Unidirektional, 2,7 / 3,5 / 4,0	1
185516	Platten Positionierstift, Ø 1,4 x L 63 mm	4
185535	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 10 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185536	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 12 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185537	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 14 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185538	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 16 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185539	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 18 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185540	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 20 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185541	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 22 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185542	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 24 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185543	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 26 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185544	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 28 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185545	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 30 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185600	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 32 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185601	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 34 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185602	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 36 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185603	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 38 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185604	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,7 x L 40 mm, multidirektional, hellblau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185570	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 10 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185571	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 12 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185572	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 14 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185573	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 16 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185574	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 18 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185575	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 20 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185576	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 22 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185577	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 24 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185578	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 26 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185579	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 28 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185580	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 30 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185581	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 32 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	3
185582	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 34 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185583	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 36 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185584	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 38 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185585	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 3,5 x L 40 mm, multidirektional, magenta, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1

EICKLOXX TPLO OSTEOSYNTHESESYSTEM – ARTIKELLISTE

EickLoxx TPLO Osteosynthesystem		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
187762	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, M, rechts, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 46 mm	1
187772	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, M, links, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 46 mm	1
187763	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, L, rechts, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 54 mm	1
187773	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, L, links, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 54 mm	1
187764	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, XL, rechts, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 64 mm	1
187774	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, XL, links, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 64 mm	1
187765	TPLO Verriegelungsplatte, 4/4-Loch, XXL, rechts, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 74 mm	1
187775	TPLO Verriegelungsplatte, 4/4-Loch, XXL, links, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 74 mm	1
187766	TPLO Verriegelungsplatte, 4/4-Loch, XXXL, rechts, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 85 mm	1
187776	TPLO Verriegelungsplatte, 4/4-Loch, XXXL, links, System 2,7 / 3,5, Titan, magenta, L 85 mm	1
185555	Container, Wanne ungelocht, inkl. gelochtem Deckel, silber, Abmessungen (in mm): L 312 x B 183 x H 122	1

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
185521	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 8 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185522	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 10 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185523	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 12 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185524	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 14 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185525	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 16 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185526	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 18 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185527	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 20 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185528	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 8 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185529	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 10 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185530	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 12 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185531	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 14 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185532	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 16 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185533	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 18 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185534	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 20 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185590	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 10 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185591	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 12 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185592	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 14 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185593	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 16 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185594	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 18 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185595	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 20 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185596	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 22 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185597	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 24 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185460	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 26 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185461	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 28 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185462	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 30 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185463	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 32 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185464	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 34 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185465	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 36 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185466	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 38 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
185467	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 4,0 x L 40 mm, multidirektional, blau, Torx 10, selbstbohrend, selbstschneidend	1
187760	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, XS, rechts, System 1,7 / 2,3, Titan, magenta, L 30 mm	1
187770	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, XS, links, System 1,7 / 2,3, Titan, magenta, L 30 mm	1
187761	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, S, rechts, System 1,7 / 2,3, Titan, magenta, L 39 mm	1
187771	TPLO Verriegelungsplatte, 3/3-Loch, S, links, System 1,7 / 2,3, Titan, magenta, L 39 mm	1

TPLO SÄGELEHRE UND KANULIERTES SÄGEBLATT SET – KOMPONENTEN UND EIGENSCHAFTEN

TPLO Sägelehren

Die TPLO Sägelehre führt über eine Führungshülse ein in seiner Achse durchbohrtes Sägeblatt und gewährleistet somit einen reproduzierbaren Kreisschnitt, der nahe dem Gelenkmittelpunkt, dem Ansatz des medialen Kollateralbandes, liegt. Somit werden unerwünschte Valgus- und Varusstellungen der Tibia vermieden. Es stehen zwei Sägelehren für Sägeblätter R 9–R 18 mm und R 21–R 33 mm zur Verfügung, um eine korrekte Schnittführung für ganz kleine und ganz grosse Patienten zu gewährleisten.

192861, 192862

Kanulierte TPLO Sägeblätter

Die längs kanulierten TPLO Sägeblätter ermöglichen eine präzise axiale Führung des Sägeblatts über einen Führungsdorn beim Sägen und kommen in Verbindung mit unserem speziell dafür entwickelten Sägelehren-Set optimal zum Einsatz.

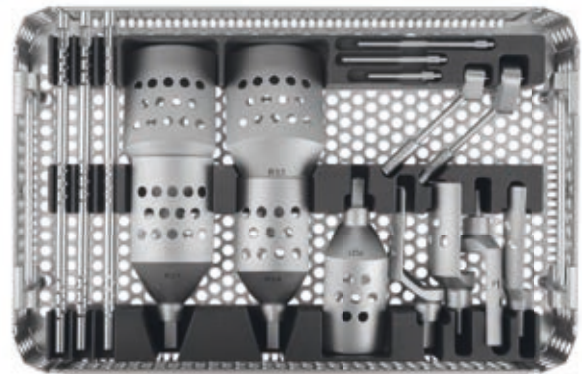
Die TPLO Sägeblätter besitzen speziell ausgeformte Aussparungen im Schneidblatt. Der Dreikantschaft an den Sägeblättern macht sie kompatibel mit verschiedenen Motorensystemen.

Die Sägeblätter mit 0,6 mm Blattstärke sind in Radien 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 und 33 mm verfügbar.

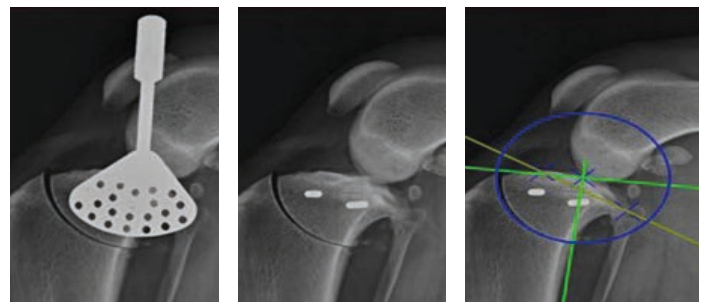
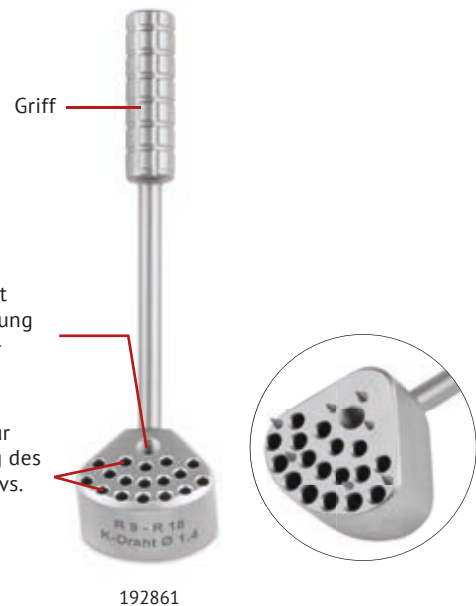
Vorteile

- ▶ Minimale Erwärmung durch Aussparungen in der Schneidfläche
- ▶ Verringerte Vibration
- ▶ Gute Sicht durch Lochperforation
- ▶ Standard Dreikantschaft-Anschluss

192851 – 192859



192860



TPLO SÄGELEHRE UND KANULIERTES SÄGEBLATT SET – ARTIKELLISTE

TPLO Sägelehre und kanuliertes Sägeblatt Set		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
192860	Set komplett, bestehend aus:	
192866	Siebschale für TPLO Sägelehren und kanulierte Sägeblätter, ohne Instrumente	1
192861	TPLO Sägelehre, R 9 – R 18 mm	1
192862	TPLO Sägelehre, R 21 – R 33 mm	1
192863	TPLO Führungsdorn, kurz, 25 mm	1
192864	TPLO Führungsdorn, medium, 40 mm	1
192865	TPLO Führungsdorn, lang, 55 mm	1
185109	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,1 x L 150 mm, trokar /stumpf, Rundschaft	5
185114	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,4 x L 150 mm, trokar /stumpf, Rundschaft	5
185116	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 2,0 x L 150 mm, trokar /stumpf, Rundschaft	5
185118	Zylinder für KIRSCHNER Bohrdrähte bis 150 mm Länge	3
192851	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 9 x L 45 mm	1
192852	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 12 x L 45 mm	1
192853	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 15 x L 45 mm	1
192854	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 18 x L 45 mm	1
192855	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 21 x L 45 mm	1
192856	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 24 x L 45 mm	1
192857	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 27 x L 50 mm	1
192858	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 30 x L 50 mm	1
192859	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 33 x L 50 mm	1

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
185554	Container, Wanne ungelocht, inkl. gelochtem Deckel, silber, Abmessungen (in mm): L 312 x B 183 x H 65	1

Case Report

Dr. Klaus Zahn, Ismaning, Deutschland, September 2018

1. Zugang

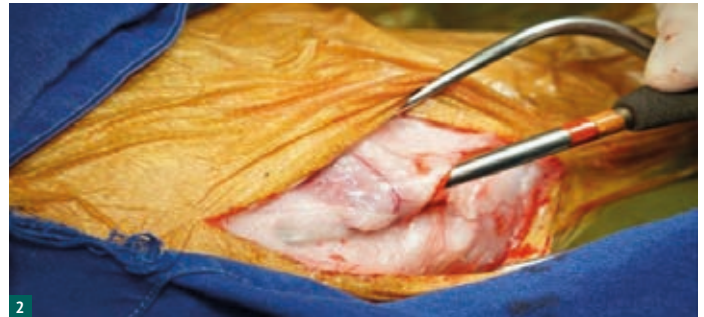


Abb. 1: Craniomedialer Hautschnitt von Höhe Patella bis zum proximalen Drittel der Tibia.

Abb. 2: Subperiostale Mobilisation am Ansatz der Muskulatur (M. sartorius, gracilis, semitendinosus).

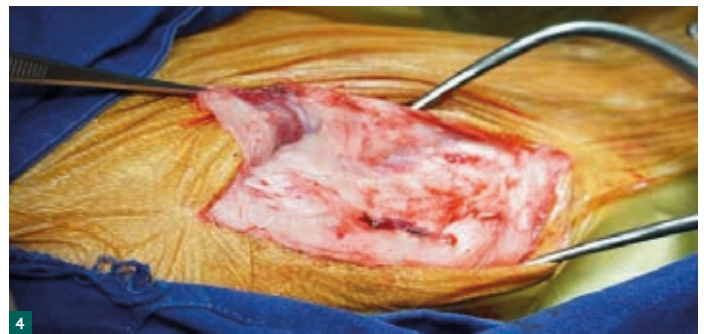


Abb. 3: Inzision an der Muskulaturbasis (M. sartorius, gracilis, semitendinosus).

Abb. 4: Der Muskellappen wird nach Kaudal retrahiert und die mediale Ansicht des Tibiakopfes ist sichtbar.

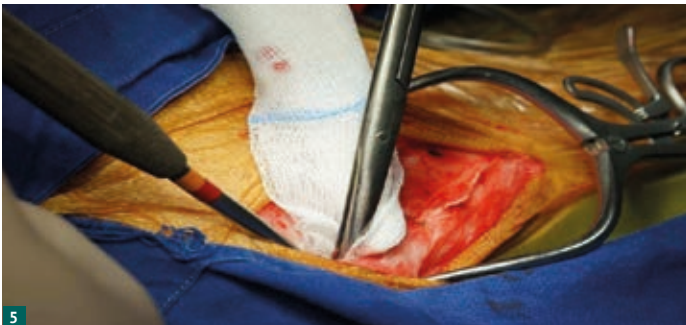


Abb. 5: Kaudal des Ligamentum patellae wird die Kniefaszie parallel dazu inzidiert und zwischen Ligament und Knochen eine Komresse zum Schutz vor der Säge gelegt.

2. Gelenkachse aufsuchen

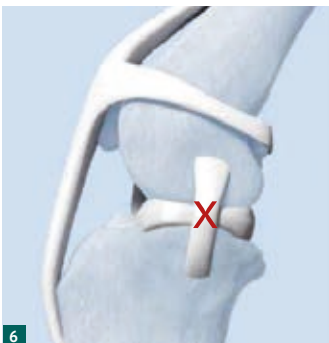


Abb. 6 und 7: Die Gelenkachse wird auf Höhe des Kollateralbandes mit einem 1,0 mm KIRSCHNER Bohrdraht markiert.



Abb. 8a und 8b: In der Mitte des Kollateralbandes liegt die Gelenkachse vor dem Kollateralband auf der Höhe eines tastbaren Vorsprungs.

3. Jig-Pins anbringen

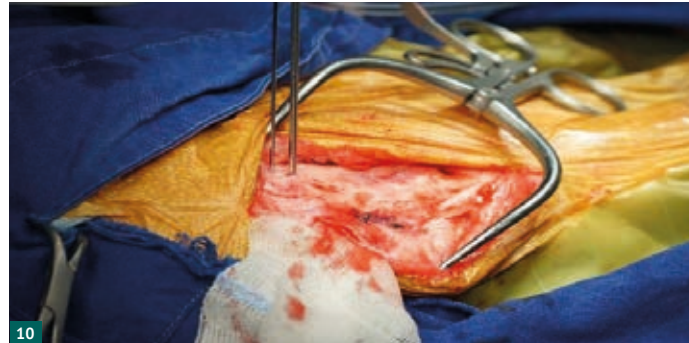


Abb. 9 und 10: Ein Bohrdraht (1,6 mm vs. 2,5 mm) wird 2–4 mm distal der Gelenkebene parallel zur Kniegelenkachse etwa 1 cm tief eingetrieben. Ein zweiter wird parallel dazu bikortikal in den distalen Tibiaschaft getrieben. An beiden kann eine Sägelehre angebracht bzw. die Achsausrichtung überprüft werden.

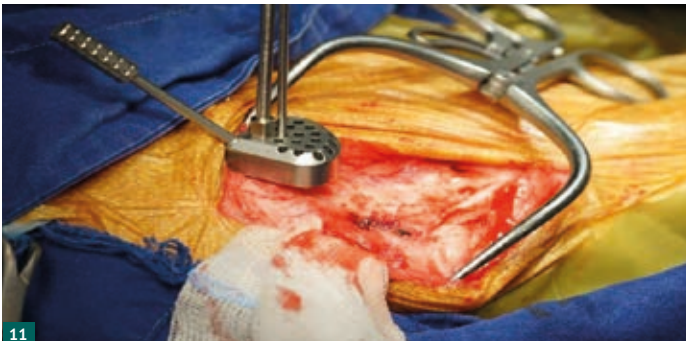


Abb. 11: Die Sägelehre mit der Führungsdorn wird zunächst auf den 1 mm KIRSCHNER Bohrdraht zur Markierung der Gelenkachse aufgefädelt und dann ein zweiter KIRSCHNER Bohrdraht in eine Bohrloch in der Fussplatte der Sägelehre so eingefädelt, dass beide KIRSCHNER Bohrdrähte parallel verlaufen.

4. Sägelehre anbringen



Abb. 12a, 12b und 12c. Der KIRSCHNER Bohrdraht wird an der Fussplatte gekürzt (Abb. 12a). Ein „Hilfspin“ mit gleicher Stärke wird an einer beliebigen Stelle durch die Fussplatte in den Tibiakopf getrieben und gekürzt (Abb. 12b), um die Sägelehre zu stabilisieren. Der 1 mm KIRSCHNER Bohrdraht wird aus dem Führungsdorn entfernt.

5. Osteotomie und Sägelehre

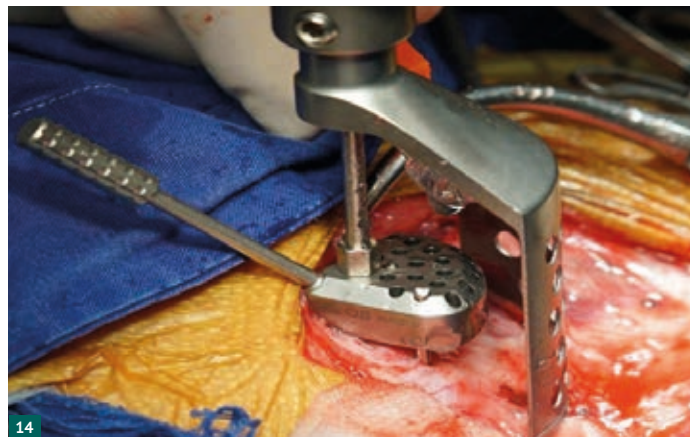


Abb. 13 und 14: Das Sägeblatt ist in der Achse durchbohrt. Dieses kanulierte Sägeblatt wird über den Führungsdorn platziert. Die Säge kann nun über dem Führungsdorn „geführt“ oszillieren, der über der Gelenkachse platziert wird und die Gelenkebene repräsentieren sollte.

6. Markierung für die Drehung

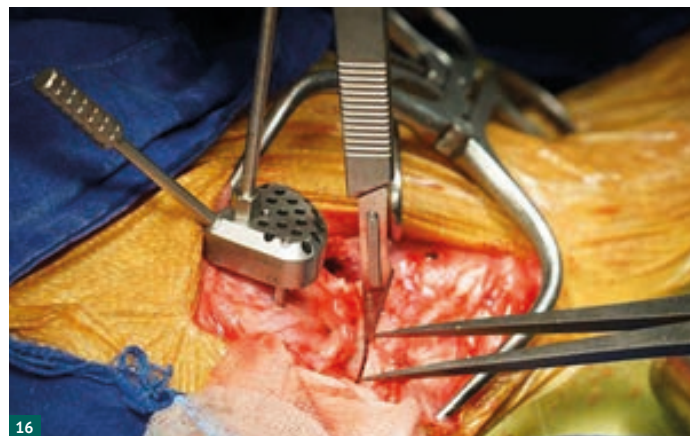


Abb. 15 und 16: Die Osteotomie wird bis zur halben Strecke durchgeführt. Mit einem Raspatorium wird der Sägeschnitt vom Weichteilmantel befreit, um die Markierungen gut sichtbar anzubringen.

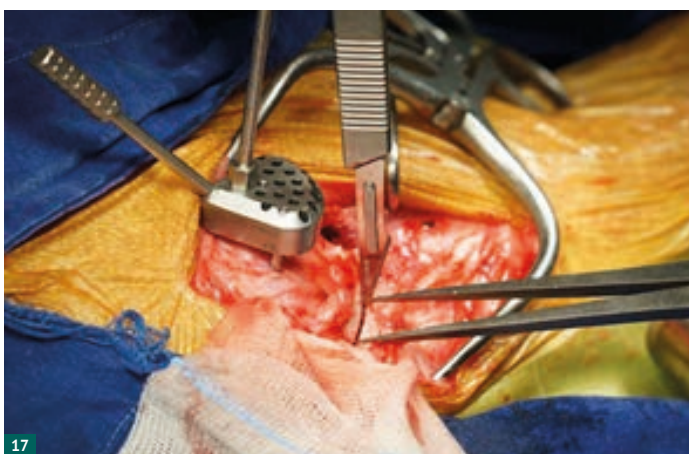


Abb. 17 und 18: Mit einem Knochenmeißel oder einem Skalpell Fig. 11 wird am proximalen Segment eine gut sichtbare Kerbe gesetzt. Mit einem Messzirkel wird die entsprechende Strecke (Tabellenvorgabe) von der Kerbe nach kaudal gemessen. Am distalen Segment wird ebenfalls eine Kerbe gesetzt.

7. Osteotomie mit Sägelehre



Abb. 19 und 20: Die kaudale Muskulatur wird im Bereich des Sägeschnittes subperiostal mobilisiert und mit einer Komresse tamponiert. Der lange Führungsdorn wird durch den kurzen Führungsdorn ersetzt.

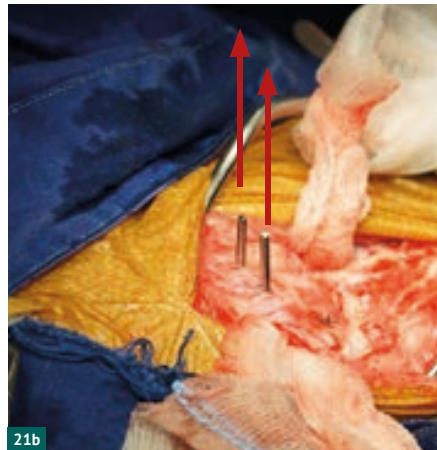


Abb. 21a, 21b und 21c: Die Osteotomie wird unter ständigem Spülen mit NaCl vervollständigt und die Sägelehre entfernt (Abb. 21b). Der Hilfspin wird entfernt und der gekürzte KIRSCHNER Bohrdraht durch einen langen ausgetauscht.

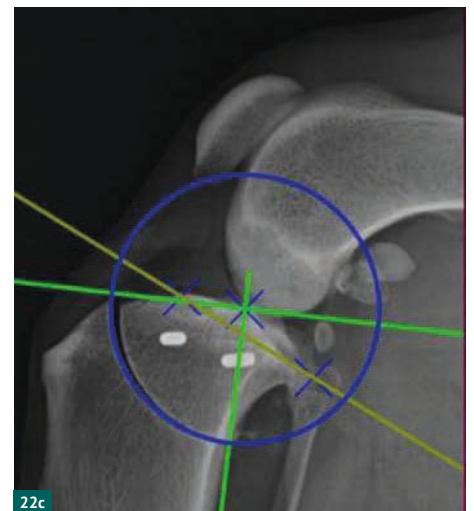
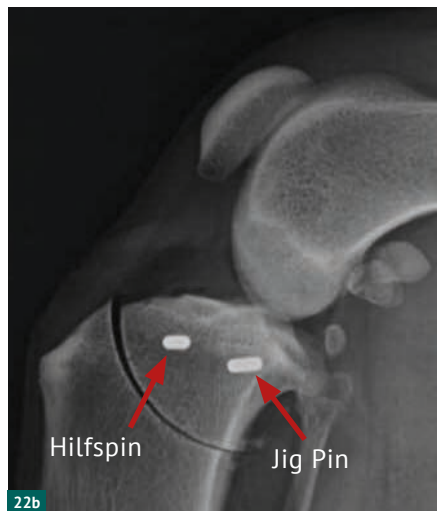


Abb. 22a, 22b und 22c: Die Sägelehre wird mit dem Führungsdorn über der Eminentia intertubercularis platziert und führt das in der Achse kanulierte Sägeblatt. So wird eine korrekte Schnitfführung gewährleistet.

8. Drehung des Tibiakopfes

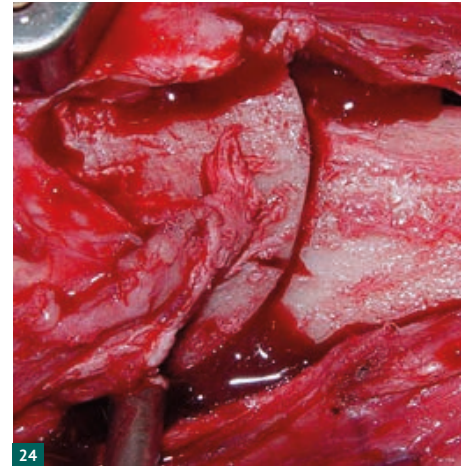
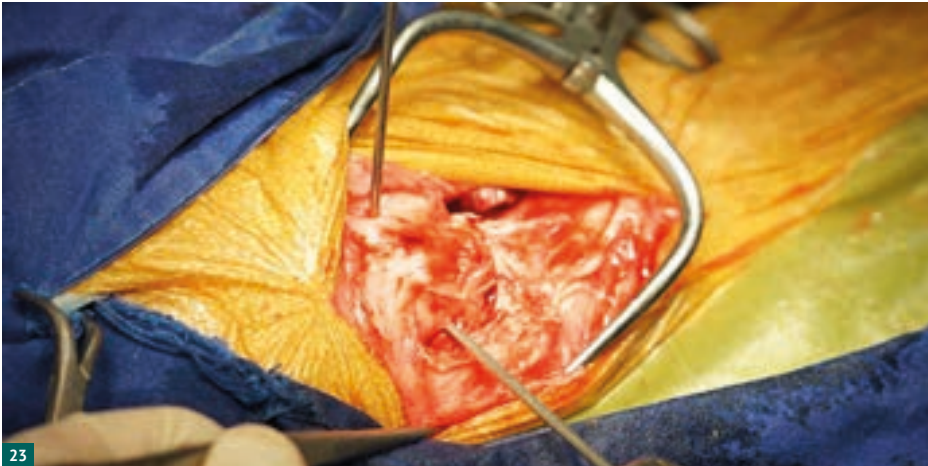


Abb. 23 und 24: Ein Bohrdraht der Stärke 1,4 (Katze) – 4 mm (grosser Hund) wird von cranial nach caudal in einem flachen Winkel in den Tibiakopf getrieben. Mit diesem Hebel wird der Tibiakopf gedreht, bis die Markierungen deckungsgleich sind.

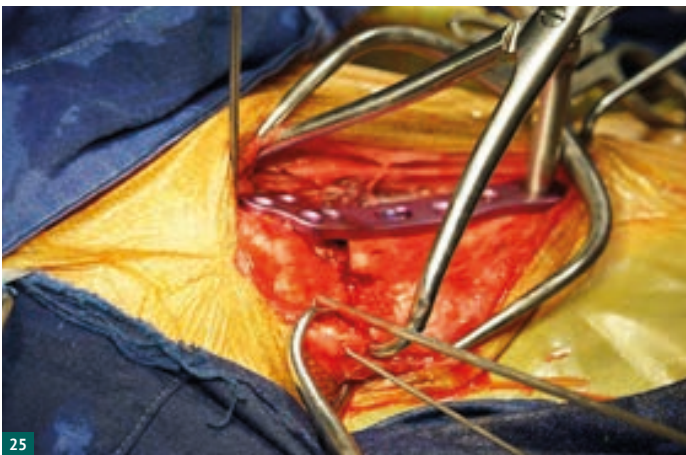


Abb. 25: Der gedrehte Tibiakopf wird mit einer Zweipunktzange fixiert und mit einem Bohrdraht der Stärke 1,2 – 1,4 mm, der am unteren Ende der Patellasehne durch die Tuberositas tibiae von cranial nach kaudal in den Tibiakopf getrieben wird, gesichert.

9. Winkelstabile Osteosynthese mit TPLO Platte

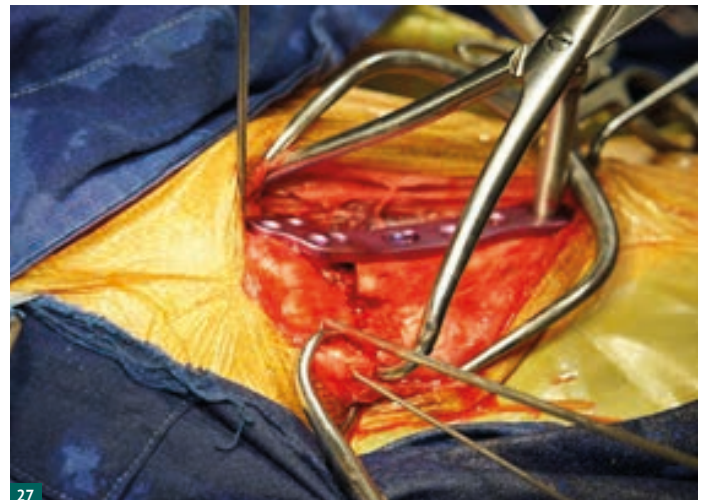
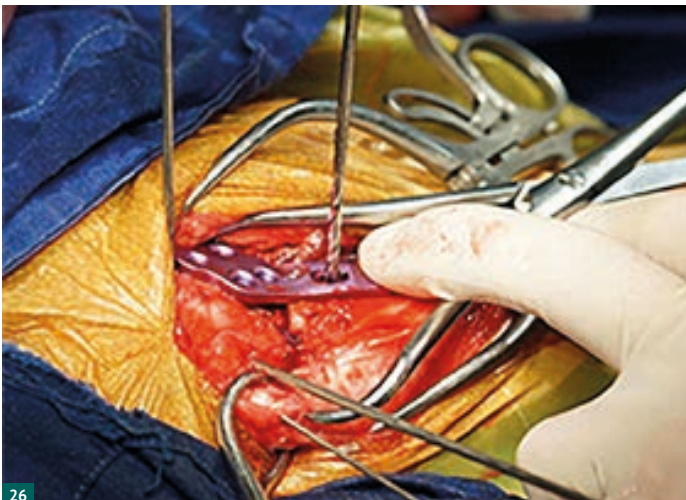


Abb. 26 und 27: Die TPLO Platte wird zuerst am distalen Segment mit der proximalsten und schliesslich der distalsten Schraube fixiert.

10. 4-reihiger Wundverschluss



Abb. 28a, 28b und 28c: Zunächst wird die Faszie und Muskulatur mit Einzelheften über der Platte adaptiert, dann folgt eine 2-reihige, fortlaufende Unterhautnaht und schliesslich die Hautnaht.

TPLO – ROTATIONSTABELLE

	Präoperativer Tibiplateauwinkel (TPA)																									
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°
	Rotation (mm) – bestimmt 5° Tibiplateauwinkel																									
9 mm	1,6	1,7	1,9	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	5,0	5,1	5,3	5,4
12 mm	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,4	6,6	6,8	7,0
15 mm	2,6	2,8	3,1	3,3	3,6	3,8	4,1	4,3	4,6	4,9	5,1	5,4	5,6	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,4	8,6	8,8
18 mm	3,1	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,3	10,6
21 mm	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0	5,4	5,8	6,1	6,5	6,8	7,2	7,5	7,9	8,3	8,6	9,0	9,3	9,7	10,0	10,4	10,7	11,1	11,4	11,8	12,1	12,4
24 mm	4,1	4,5	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,0	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3
27 mm	4,7	5,1	5,6	6,0	6,5	7,0	7,4	7,9	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,6	11,1	11,6	12,0	12,5	12,9	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,6	16,1
30 mm	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2	7,8	8,3	8,8	9,3	9,8	10,3	10,8	11,3	11,8	12,3	12,9	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9
33 mm	5,8	6,3	6,9	7,5	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,9	11,5	12,0	12,6	13,2	13,7	14,3	14,9	15,4	16,0	16,5	17,1	17,6	18,2	18,8	19,3	19,9

TPLO NICHT KANULIERTE SÄGEBLÄTTER – EIGENSCHAFTEN

Präzise, vibrationsarme, sichtkontrollierte Schnittführung bei minimalem Knochenverlust

Die TPLO Sägeblätter besitzen speziell ausgeformte Aussparungen im Schneidblatt mit einer etwas breiteren, abgestuften Schneidkante im Vergleich zum Gesamtblatt und reduzieren somit die durch Reibung erzeugte Wärmeübertragung auf den Knochen.

Der Dreikant-Schaft an den Sägeblättern macht sie kompatibel mit verschiedenen Motorensystemen.

Die Sägeblätter mit 0,6 mm Blattstärke sind in Radien 12, 15, 18, 21, 24, 27 und 30 mm verfügbar.

Vorteile

- ▶ Minimale Erwärmung durch Aussparungen in der Schneidfläche
- ▶ Verringerte Vibration
- ▶ Gute Sicht durch Lochperforation
- ▶ Standard Dreikant-Schaftanschluss

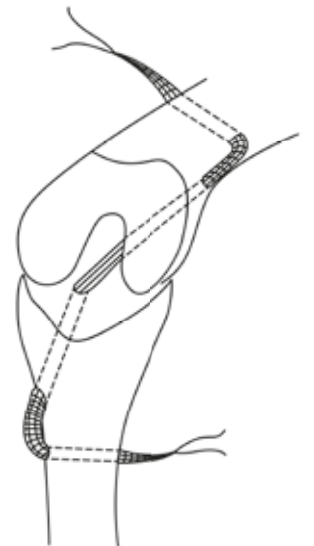


TPLO NICHT KANULIERTE SÄGEBLÄTTER – ARTIKELLISTE

TPLO nicht kanulierte Sägeblätter		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
192907	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 12 x L 45 mm	1
192908	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 15 x L 45 mm	1
192909	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 18 x L 45 mm	1
192912	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 21 x L 45 mm	1
192910	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 24 x L 45 mm	1
191913	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 27 x L 50 mm	1
192911	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 30 x L 50 mm	1

Kreuzbandchirurgie

Zlig Intraartikulärer Kreuzbandersatz



ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – KOMPONENTEN

Die Vorgeschichte

Der Riss des vorderen Kreuzbandes ist bei Hunden nach wie vor eine der häufigsten orthopädischen Erkrankungen. Der Weg der vielen dafür entwickelten Operationsmethoden führte über intrakapsuläre und extrakapsuläre Techniken bis zu den modernen Umstellungsosteotomien. Mit der Entwicklung neuer Materialien in der Medizintechnik besteht heute die Möglichkeit, das vordere Kreuzband anatomisch korrekt zu ersetzen, anstatt wie bei den Umstellungsosteotomien die wirkenden Kräfte im Gelenk zu verändern. Mit Zlig steht nach langer Vorarbeit durch den Franzosen Dr. Jacques-Phillipe Laboureau ein synthetisches Band für den intraartikulären Kreuzbandersatz bei Kleintieren zur Verfügung. Zusammen mit dem von EICKEMEYER® entwickelten Instrumentarium kann heute eine neuentwickelte, intrakapsuläre Kreuzbandersatztechnik durchgeführt werden.

Das Implantat

Die Besonderheit dieses Bandes besteht darin, dass sein intraartikulärer Teil aus losen parallel verlaufenden Fasern besteht. Sie sind sehr widerstandsfähig gegenüber Biege- und Drehkräften und vor allem sehr porös, um die Besiedlung fibroplastischen Gewebes zu erleichtern. Jedes Implantat wird steril verpackt in einer Hülse geliefert und ist somit bis zu seiner Implantation vor jeglicher Verunreinigung geschützt. Eine Auswahl an Bandstärken mit unterschiedlichen Widerstandsfähigkeiten auch mit intraartikulären verschiedenen freien Bandfaserlängen wird den vielfältigen Patientengrößen gerecht.

16 Fasern / 10 mm

- ▶ 5–8 kg
- ▶ 2.000 N

191501

24 Fasern / 15 mm

- ▶ 8–12 kg
- ▶ 3.000 N

191502

32 Fasern / 17 mm

- ▶ 12–25 kg
- ▶ 4.000 N

191503

48 Fasern / 19 mm

- ▶ 25–45 kg
- ▶ 6.000 N

191504

48 Fasern / 22 mm

- ▶ 25–45 kg
- ▶ 6.000 N

191505

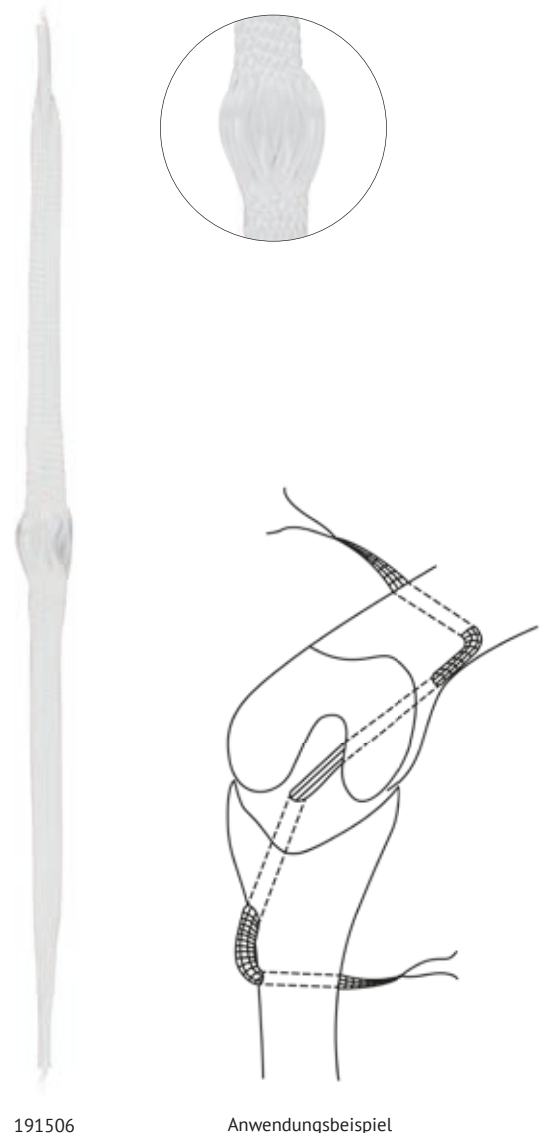
48 Fasern / 25 mm

- ▶ 25–45 kg
- ▶ 6.000 N

191506

Die Technik

Mit einer Tunnel-Tunnel-Technik wird das Zlig als Totalersatz für das Kreuzband eingesetzt. Die geflochtenen extraartikulären Teile der Bänder werden durch kanulierte Titan-Interferenzschrauben in femoralen und tibialen Knochentunneln verankert. Die kanulierten Schrauben werden über einen KIRSCHNER Bohrdraht geführt und parallel zum Band eingedreht, um Abweichungen zu vermeiden. Die Technik verursacht keine irreversiblen Schäden und durch die steile Lernkurve sind die Ergebnisse reproduzierbar. Ein weiterer grosser Vorteil der Technik ist die Tatsache, dass Patienten das Hinterbein sofort nach der OP ohne Risiken belasten können.



191506

Anwendungsbeispiel

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – KOMPONENTEN

Zlig Schrauben- und Instrumentenset

Das Instrumentarium, mit dessen Hilfe die neuentwickelte, intrakapsuläre Kreuzbandersatztechnik Zlig durchgeführt werden kann, ist übersichtlich und kostengünstig. Die Gewinde der Titan-Interferenzschrauben sind rund, um die Fasern des Zlig nicht zu beschädigen.

Interferenzschrauben aus Titan

- ▶ Kanuliert
- ▶ 4 Titan-Interferenzschrauben Ø 3,0 mm, blau (8 mm)
- ▶ 12 Titan-Interferenzschrauben Ø 3,5 mm, hellblau (von 8 – 13 mm)
- ▶ 12 Titan-Interferenzschrauben Ø 4,0 mm, magenta (von 8 – 13 mm)
- ▶ 16 Titan-Interferenzschrauben Ø 4,5 mm, gold (von 10 – 25 mm)
- ▶ 8 Titan-Interferenzschrauben Ø 5,0 mm, grün (15 & 20 mm)
- ▶ 8 Titan-Interferenzschrauben Ø 6,0 mm, silber (10 & 20 mm)

191535 – 191538 / 191540 – 191542 / 191545 – 191548 / 191563 / 191566 – 191568



191508



191535



191538



191540



191545



191566



191567



ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – REFERENCE CHART

Advice:


















Use the contents of this chart as a general guideline only:

- The drill hole always depends on in situ bone stock; choose drill size accordingly.
- Use K-Wire (trocar) to perform the initial bone hole.
- After the hole in the bone has been made, open up the cortex with the recommended drill, based on the size of the ligament.

Attention:

The blunt K-Wire for screws is a guide for the screw, to be placed parallel to the ligament.

- The blunt K-Wire is a guide for the screws (in order not to damage ligament fibres)
- How deep the guide wire is introduced into the hole should not exceed the length of the screw
- Care should be taken when introducing the screw over the guide wire (to avoid the pin being pushed into the joint, or it sticking out at the edge of the bone)
- If this were to occur due to a long guide wire, the wire will twist and be difficult to remove once the screw is in place
- The guide wire size for screws 3.0 to 4.5 is 1.0mm only

Ligament Ref.	Drill Size	K-Wire Size for Drill	Screw Size	K-Wire Size for Screws	Screwdriver Tip Size	Dog Size
CCL16/10 10 mm fibre length	Drill Ø 2.5 mm, cannulated 	K-Wire, Ø 1.0 mm, double trocar 	Screw Ø 3.0 (blue) Length: 5/8/10 mm 	K-Wire Ø 1.0 mm, double blunt 	Hex 2.0 	5 – 8 kg
CCL24/15 15 mm fibre length	Drill Ø 3.0 mm, cannulated	K-Wire, Ø 1.0 mm, double trocar	Screw Ø 3.0 (blue) Length: 5/8/10 mm  Screw Ø 3.5 (light blue) Length: 8/10/13 mm 	K-Wire Ø 1.0 mm, double blunt	Hex 2.0	8 – 12 kg
CCL32/17 17 mm fibre length	Drill Ø 3.6 mm, cannulated	K-Wire, Ø 1.8 mm, double trocar	Screw Ø 3.5 (light blue) Length: 8/10/13 mm  Screw Ø 4.0 (magenta) Length: 8/10/13/18 mm 	K-Wire Ø 1.0 mm, double blunt	Hex 2.0	12 – 25 kg
CCL48/19 19 mm fibre length	Drill Ø 4.2 mm, cannulated	K-Wire, Ø 1.8 mm, double trocar	Screw Ø 4.0 (magenta) Length: 8/10/13/18 mm  Screw Ø 4.5 (gold) Length: 10/15/20/ 25/30 mm 	K-Wire Ø 1.0 mm, double blunt	Hex 2.0	25 – 45 kg
CCL48/22 22 mm fibre length	Drill Ø 4.2 mm, cannulated	K-Wire, Ø 1.8 mm, double trocar	Screw Ø 4.5 (gold) Length: 10/15/20/25/30 mm  Screw Ø 5.0 (green) Length: 10/15/20/25/30/35 mm  Screw Ø 6.0 (silver) Length: 10/15/20/25/30/35 mm 	K-Wire Ø 1.0 mm, double blunt K-Wire Ø 1.8 mm, double blunt K-Wire Ø 1.8 mm, double blunt	Hex 2.0 Hex 2.5 or use Hex K-Wire Hex 2.5 or use Hex K-Wire	25 – 45 kg
CCL48/25 25 mm fibre length	Drill Ø 4.2 mm, cannulated	K-Wire, Ø 1.8 mm, double trocar	Screw Ø 4.5 (gold) Length: 10/15/20/25/30 mm  Screw: Ø 5.0 (green) Length 10/15/20/25/30/35 mm  Screw: Ø 6.0 (silver) Length 10/15/20/25/30/35 mm 	K-Wire Ø 1.0 mm, double blunt K-Wire Ø 1.8 mm, double blunt K-Wire Ø 1.8 mm, double blunt	Hex 2.0 Hex 2.5 or use Hex K-Wire Hex 2.5 or use Hex K-Wire	25 – 45 kg
	Drill Ø 4.0 mm, non-cannulated for tunnels which do not need to be guided (transversal tunnel)					

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – ARTIKELLISTE

Zlig Schrauben- und Instrumentenset		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191508	Set komplett, bestehend aus:	
191510	Zlig Instrumenten-Siebschale, ohne Instrumente	1
191530	Behälter für Interferenzschrauben, mit Deckel, ohne Schrauben	1
191511	Spiralbohrer, Ø 2,5 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,2 mm, Rundschaft	1
191512	Spiralbohrer, Ø 3,0 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,2 mm, Rundschaft	1
191516	Spiralbohrer, Ø 3,6 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,2 mm, Rundschaft	1
191514	Spiralbohrer, Ø 4,2 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,2 mm, Rundschaft	1
191515	Spiralbohrer, Ø 5,0 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,2 mm, Rundschaft	1
191513	Spiralbohrer, Ø 4,0 mm, nicht kanuliert, Rundschaft	1
191957	Schraubendreherklinge, Hex 2,0, kanuliert, AO-Schaft	1
191509	Schraubendreherklinge, Hex 2,5, kanuliert, AO-Schaft	1
191958	Schraubendreherhandgriff aus Silikon, kanuliert, AO-Schaft, L 140 mm	1
191517	Sechskant KIRSCHNER Bohrdraht, SW 2,5, L 150 mm	1
191518	Aufsatz für Sechskant KIRSCHNER Bohrdraht, Hex 2,5, AO-Schaft	1
191519	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,0 x L 190 mm, trokar / trokar	2
191520	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,0 x L 190 mm, stumpf / stumpf	2
191521	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,8 x L 190 mm, trokar / trokar	2
191522	KIRSCHNER Bohrdraht, Ø 1,8 x L 190 mm, stumpf / stumpf	2
191524	Tubus für Drahtschlaufe, Ø 2,5 x L 150 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,0 mm	1
191525	Tubus für Drahtschlaufe, Ø 3,5 x L 150 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,5 mm	1
191926	Drahtschlaufe, Ø 0,5 x L 600 mm	2
191535	Titan-Interferenzschraube, Ø 3,0 x L 8 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, blau, Hex 2,0	4
191538	Titan-Interferenzschraube, Ø 3,5 x L 8 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, hellblau, Hex 2,0	4
191536	Titan-Interferenzschraube, Ø 3,5 x L 10 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, hellblau, Hex 2,0	4
191537	Titan-Interferenzschraube, Ø 3,5 x L 13 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, hellblau, Hex 2,0	4
191540	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,0 x L 8 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	4
191541	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,0 x L 10 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	4
191542	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,0 x L 13 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	4
191545	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,5 x L 10 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, gold, Hex 2,5	4
191546	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,5 x L 15 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, gold, Hex 2,5	4
191547	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,5 x L 20 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, gold, Hex 2,5	4
191548	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,5 x L 25 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, gold, Hex 2,5	4
191566	Titan-Interferenzschraube, Ø 5,0 x L 15 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, grün, Hex 2,5	4
191568	Titan-Interferenzschraube, Ø 5,0 x L 20 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, grün, Hex 2,5	4
191563	Titan-Interferenzschraube, Ø 6,0 x L 10 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, silber, Hex 2,5	4
191567	Titan-Interferenzschraube, Ø 6,0 x L 20 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, silber, Hex 2,5	4

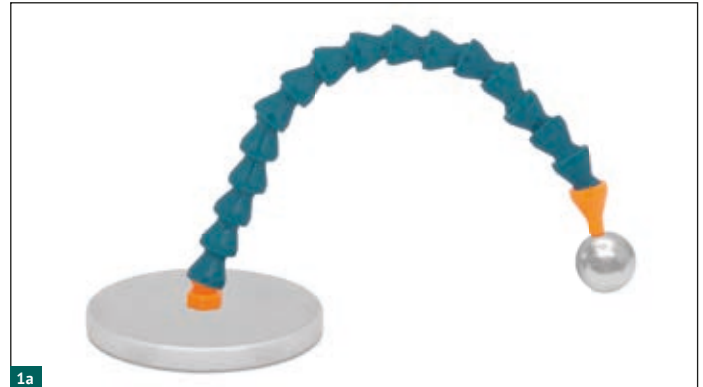
Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
191531	Titan-Interferenzschraube, Ø 3,0 x L 5 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, blau, Hex 2,0	1
191533	Titan-Interferenzschraube, Ø 3,0 x L 10 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, blau, Hex 2,0	1
191572	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,0 x L 18 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	1
191573	Titan-Interferenzschraube, Ø 4,5 x L 30 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 1,1 mm, gold, Hex 2,5	1
191544	Titan-Interferenzschraube, Ø 5,0 x L 10 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, grün, Hex 2,5	1
191564	Titan-Interferenzschraube, Ø 5,0 x L 25 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, grün, Hex 2,5	1
191574	Titan-Interferenzschraube, Ø 5,0 x L 30 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, grün, Hex 2,5	1
191575	Titan-Interferenzschraube, Ø 5,0 x L 35 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, grün, Hex 2,5	1
191565	Titan-Interferenzschraube, Ø 6,0 x L 15 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, silber, Hex 2,5	1
191569	Titan-Interferenzschraube, Ø 6,0 x L 25 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, silber, Hex 2,5	1
191570	Titan-Interferenzschraube, Ø 6,0 x L 30 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, silber, Hex 2,5	1
191571	Titan-Interferenzschraube, Ø 6,0 x L 35 mm, kanuliert, Ø Kanulierung 2,9 mm, silber, Hex 2,5	1
180500	Schablone mit V-Schlitz, für KIRSCHNER Bohrdrähte Ø 0,6 – 2,5 mm und Schrauben von 3 – 45 mm Länge, rostfreier Stahl	1
191990	Röntgenreferenzkugelhalter, Ø 25 mm, Edelstahl, für Implantate / Untersuchungsstrukturen mit digitalen / analogen Systemen	1

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – CASE REPORT

Case Report

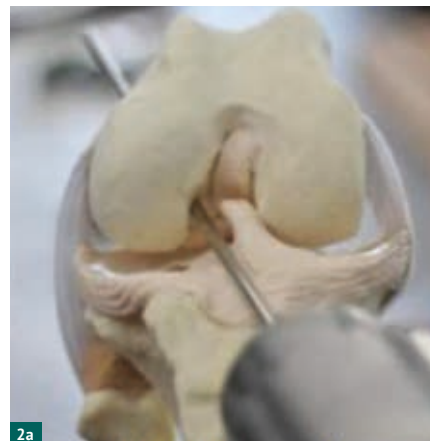
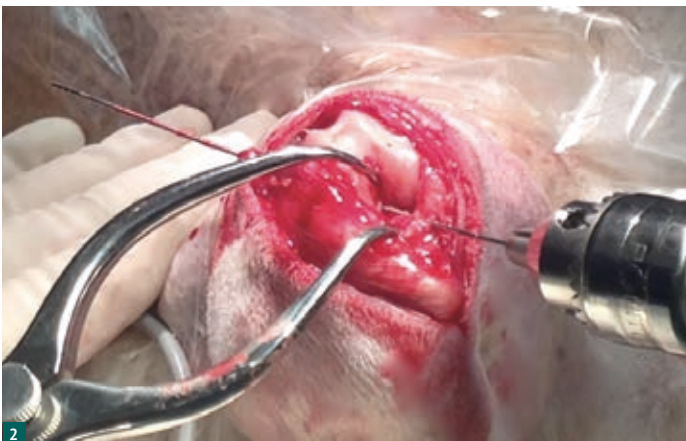
Dr. Christoph Werner, Freilassing, Deutschland, Mittwoch, 19. Februar 2020
Shih Tzu Mischling „Pauline“, weiblich, 6,6 kg, 8 Jahre, rechtes Knie

Zlig Ligamentgrösse CCL16/10, 10 mm Faserlänge, Bohrer Ø 3,6 mm kanuliert, Schrauben diagonal Femur Ø 3,5 x 13 mm, transversal Ø 3,5 x 10 mm, diagonal Tibia Ø 3,5 x 10 mm, transversal Ø 3,5 x 8 mm.



Röntgenreferenzkugelhalter aus Edelstahl (Art. Nr. 191990), Ø 25 mm, für Implantate oder Untersuchungsstrukturen mit digitalen oder analogen Systemen (Abb. 1 und 1a).

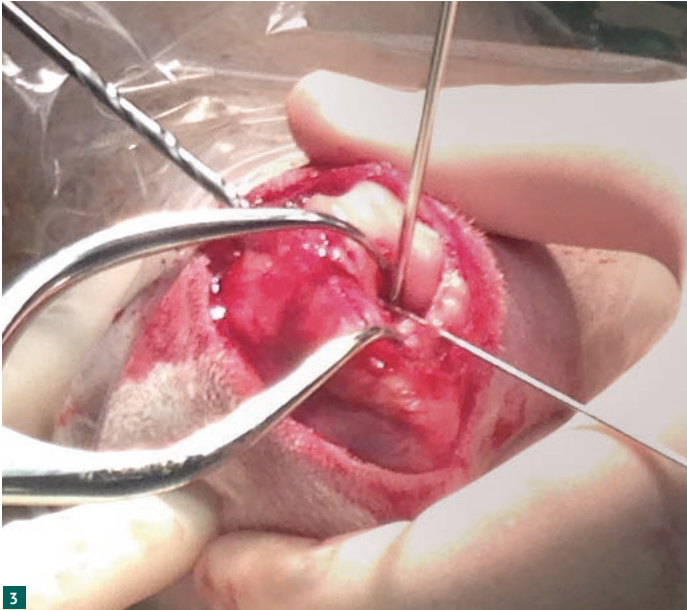
1. Diagonaler Bohrkanal Femur



Der Zugang erfolgt durch eine mediale Arthrotomie, bei der einen Zentimeter medial der Patellasehne ein Einschnitt in die Gelenkkapsel vorgenommen wird. Die Patella wird lateral luxiert und die Menisken werden untersucht und ggf. reseziert / teilreseziert. Der Fettkörper wird teilweise entfernt, um, wenn nötig, eine bessere Sicht zu erhalten. In diesem Fall, da kleiner Hund, wird ein KIRSCHNER Bohrdrat trokar / trokar, Ø 1,0 mm (Art. Nr. 191519) als Führungsdrat in die Kondylenkerbe gelegt (sonst Ø 1,8 mm Bohrdrat verwenden), wobei er über dem tibialen Kreuzbandansatz verläuft und dann durch den Kondylus gebohrt wird, um auf dessen lateraler Seite auszutreten (Abb. 2 und 2a).

Praxistipp:

Der proximale Ansatz des Kreuzbandes ist in der Fossa intercondylaris oft noch zu erkennen. Er dient als Landmark für die geplante Eintrittsstelle des Trokars. Wichtig ist hierbei, dass der Bohrdrat unter voller Kniebeugung auf dem proximalen Tibiarand direkt aufliegt, um den nötigen Winkel zum Austreten lateral des proximalen Rollkammendes zu erreichen.



Der Ø 3,6 mm kanulierte Bohrer (Art. Nr. 191516) wird dann am proximalen Ende des KIRSCHNER Bohrdrahtes platziert, um einen Tunnel von der lateralen Seite des Kondylus in Richtung der intrakondylären Kerbe zu bohren. Die Bohrung muss kurz über dem Tibiaplateau enden, um es nicht zu beschädigen. Der Bohrer wird entfernt. Der KIRSCHNER Bohrdraht wird im Bohrkanal belassen (Abb. 3).

Praxistipp:

Das Knie sollte beim Bohren maximal gebeugt werden, um zu vermeiden, dass die Strukturen des Tibiaplateaus verletzt werden, sollte der Bohrer einmal zu weit austreten.

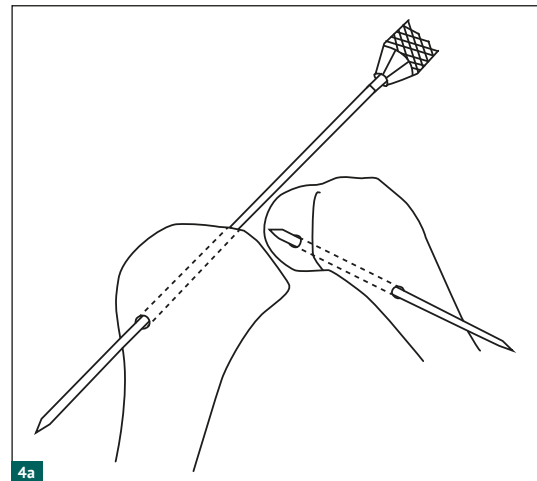
Achtung:

Auf keinen Fall gleich nach dem Bohren des Kanals durch den Femurkondylus das Band einführen. Beim zweiten Schritt (Tibia-kanal) kann sonst das Band beschädigt werden.

2. Bestimmen der Schraubenlänge Femurkanal

Die Länge des Femurkanals wird mit dem im Bohrkanal belassenen KIRSCHNER Bohrdraht, der nun als Tiefenmesser (Art. Nr. 187737) fungiert, gemessen, um die Schraubenlänge zu bestimmen (Abb. 14 und 15). Liegt die Länge des Bohrkanales zwischen zwei Schraubenlängen, so sollte die kürzere Schraube gewählt werden, die bündig bis auf die Cis-Kortex eingedreht wird.

3. Diagonaler Bohrkanaal Tibia



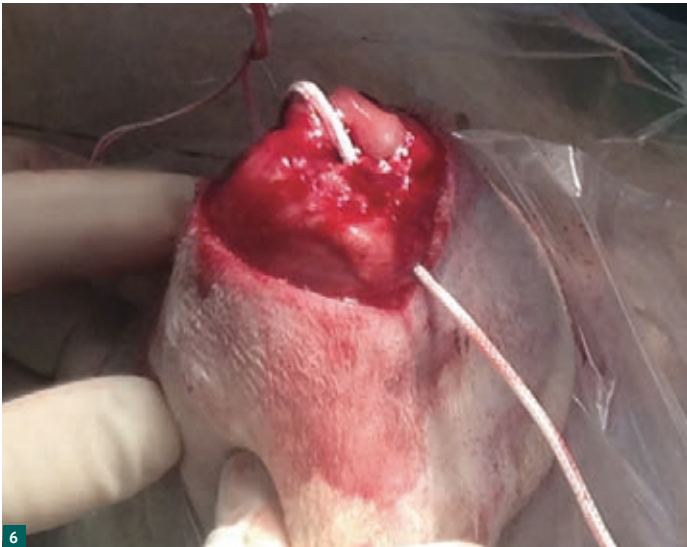
In diesem Fall wurde die Zwei-Kanal Bohrtechnik gewählt (Abb. 4 und Abb. 4a).

Die Zwei-Kanal Bohrtechnik kann nötig sein, wenn bei der Ein-Kanal Bohrung durch den femoralen Bohrkanaal der tibiale Bohrkanaal in unzureichender Länge gebohrt werden könnte, d.h. die Bohrung zu weit distal > 3 cm aus der Tibia wieder austreten würde. Bei der Zwei-Kanal Bohrtechnik wird mit dem Knie in voller Beugung das Tibiabohrloch ausgeführt. Zunächst wird der Ø 1,0 mm Führungsdraht – trokar / trokar (Art. Nr. 191519) auf dem tibialen Fussabdruck des vorderen Kreuzbandes platziert und in seiner Neigung ausgerichtet, so dass der Führungsdraht etwa 2–3 cm unterhalb des Tibiaplateaus medial austritt. Das Bohren erfolgt mit dem Ø 3,6 mm kanulierten Bohrer vom Tibiaplateau ausgehend. Dies hat den Vorteil, dass aufgrund der Bohrrichtung die Strukturen des Kniegelenkes (Kondylen, caudales Kreuzband etc.) nicht verletzt werden können. Der Bohrer wird entfernt, der Führungsdraht verbleibt im Bohrkanaal.

4. Ligament durch tibialen Bohrkanal ins Gelenk ziehen



Ausgehend vom Tibiaplateau wird über dem KIRSCHNER Bohrdraht nun der Ø 2,0 mm Tubus zur Führung der Drahtschleife (Art. Nr. 191524) geschoben. Der KIRSCHNER Bohrdraht wird entfernt. Die Drahtschleife wird vom Tibiaplateau, wie hier gezeigt, eingeführt, ... (Abb. 5).



... um das sterile künstliche Ligament (Art. Nr. 191501) von distal durch den Bohrkanal ins Gelenk zu ziehen (Abb. 6).

5. Ligament durch femoralen Bohrkanal aus dem Gelenk ziehen



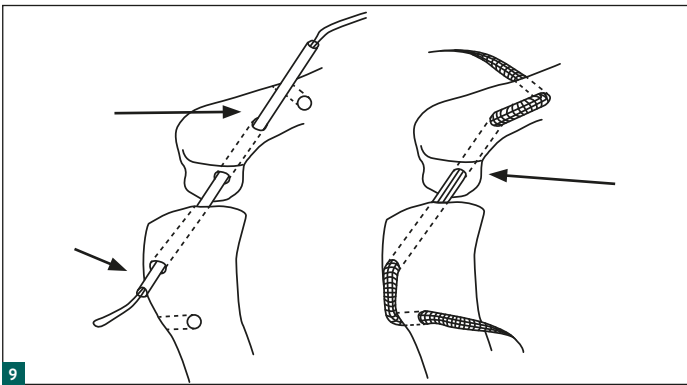
Wie zuvor an der Tibia wird nun der Ø 2,0 mm Tubus (Art. Nr. 191524) von proximal nach distal in den Femurtunnel gelegt und die Drahtschleife (Art. Nr. 191926) danach eingeführt (Abb. 7).

Praxistipp:

Falls es Probleme mit dem Einführen des Tubus gibt: einfach zuvor noch einmal den Bohrdraht zur Führung verwenden!



Das lose Ende des künstlichen Ligaments wird in die Drahtschleife eingefädelt und dann durch den Femurbohrkanal nach proximal gezogen (Abb. 8).



Das künstliche Band ist ausgerichtet (Grafik). Die losen freien Fasern des Ligaments sind intraartikulär platziert (Abb. 9).

6. Bestimmen der Schraubenlänge Femurkanal

Die Länge des Femurkanals wurde zuvor mit einem Tiefenmesser (Art. Nr. 187737) gemessen, um die Schraubenlänge zu bestimmen (Abb. 14 und 15). Liegt die Länge des Bohrkanals zwischen zwei Schraubenlängen, so sollte die kürzere Schraube gewählt werden, die bündig bis auf die Cis-Kortex eingedreht wird.

7. Platzieren des Führungsdrahts für die Schraube

Hier sehen Sie den KIRSCHNER Bohrdraht stumpf / stumpf Ø 1,0 mm (Art. Nr. 191520). Der Führungsdraht sollte nur entsprechend der gemessenen Schraubenlänge eingeführt werden, um ihn beim Eindrehen der Schraube nicht ins Gelenk zu treiben. Die Schraube wird vorsichtig über diesen Führungsdraht eingedreht.

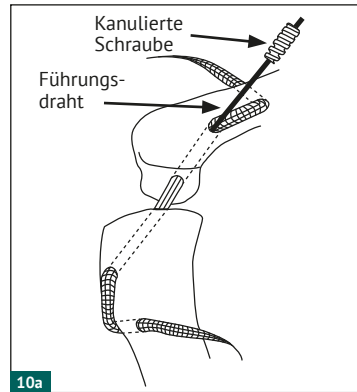
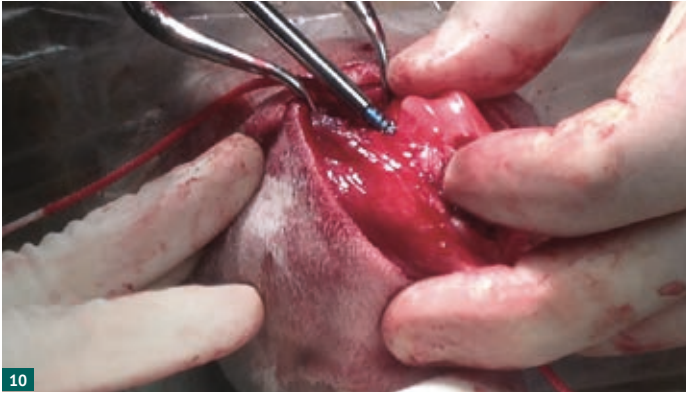
Wichtig:

Der stumpfe KIRSCHNER Bohrdraht ist lateral vom und parallel zum synthetischen Band im Bohrkanal positioniert. Er befindet sich somit lateral des Bandersatzes. So wird vermieden, dass das Band später über den Schraubenkopf verläuft, was zu Auffaserungen führen könnte.

Praxistipp:

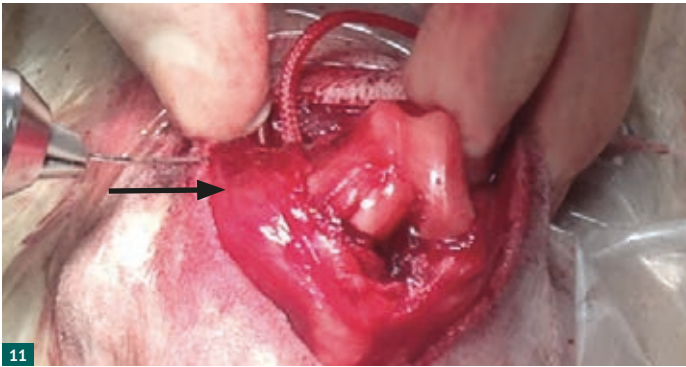
Mit einem OP-Markierungsstift können Beginn und Ende der freien Fasern auf dem Ligament markiert werden. Das erleichtert die Identifizierung dieser Stelle im Kniegelenk!

8. Eindrehen der Femurkanalschraube



Die Länge des Bohrkanals bestimmt die Schraubenlänge. Ihre Dicke wird vom verwendeten Bohrer bestimmt. Die \varnothing 3,5 x 13 mm kanulierte Interferenzschraube wird über den stumpfen Führungsdraht mit dem kanulierten Schraubendreher am lateralen Kondylus eingeschraubt, bis sie bündig am Knochen aufliegt (Abb. 10 und Abb. 10a).

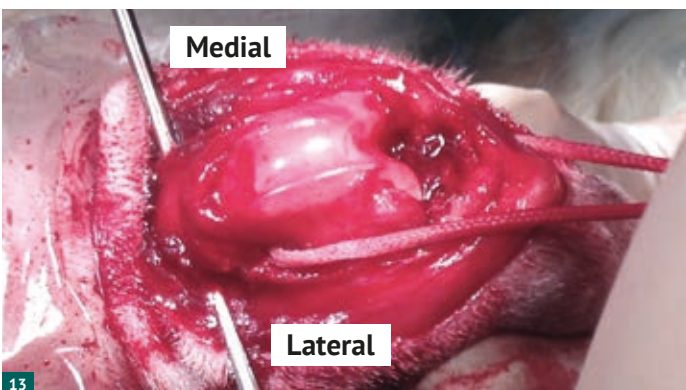
9. Transversaler Bohrkanal Femur



Der transversale Bohrkanal am Femur wird vorbereitet. Hier wird der KIRSCHNER Bohrdraht trokar / trokar, \varnothing 1,0 mm als Führungsdraht in die Femurmetaphyse ein oder zwei Zentimeter über dem Tunnel von lateral nach medial gebohrt ... (Abb. 11).



... und dann mit dem \varnothing 3,6 mm kanuliertem Bohrer aufgebohrt (Abb. 12).

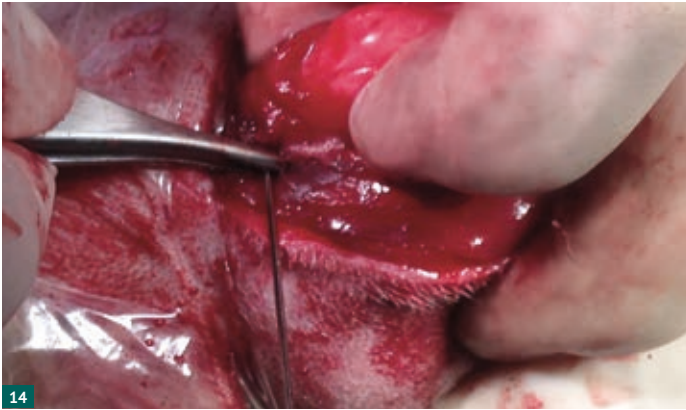


Der Bohrer wird entfernt, während der \varnothing 1,0 mm Führungsdraht im Bohrkanal verbleibt. Der \varnothing 2,0 mm Tubus zur Führung der Drahtschleife wird von medial darüber geschoben. Die Drahtschleife (Art. Nr. 191926) wird von medial eingeführt, das lateral-seitig freie Bandende in das Schlaufenende eingelegt und dann nach medial durch den Tubus gezogen. Der Tubus wird entfernt (Abb. 13).

Praxistipp:

Unbedingt darauf achten, dass das Band nicht „verdrillt“. Zur Sicherheit kann mit einem OP-Markierungsstift vor der OP auf einer Seite des Bandes eine Längsmarkierung angebracht werden!

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – CASE REPORT



Der Ø 1,0 mm, stumpf / stumpf KIRSCHNER Bohrdrabt wird in das transversale Bohrloch eingeführt, um dessen Länge zu messen. Hierbei wird an der Austrittsstelle mit dem Finger kontrolliert, ob der KIRSCHNER Bohrdrabt im Bohrloch erscheint: Die Eintrittsstelle des Drahtes wird mit der Pinzette fixiert (Abb. 14).



Die Länge des Knochenkanals kann somit einfach bestimmt werden (hier anhand der V-Schlitzschablone, Art. Nr. 180500). Sie bestimmt die Länge der Interferenzschraube (Abb. 15).

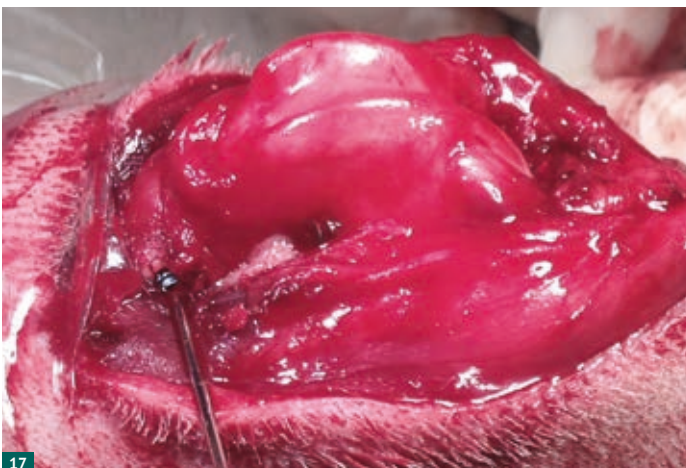
Praxistipp:

Es empfiehlt sich, **gleich** die Längen aller vorhandenen Bohrkanäle zu bestimmen und notieren zu lassen!

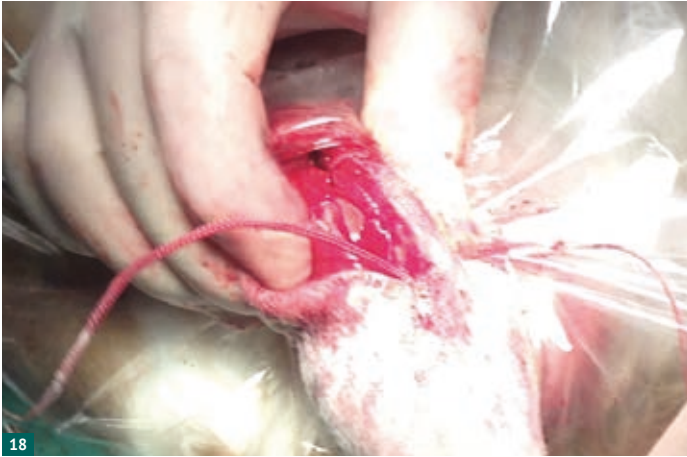


Anschliessend wird die Ø 3,5 x 10 mm Schraube lateral mit dem kanulierten Schraubendreher (Art. Nr. 191958) und der kanulierten Schraubendreherklinge (Art. Nr. 191957) über den Führungs-KIRSCHNER Bohrdrabt eingeschraubt. Hierbei ist zu beachten, dass die Schraube dieses Mal proximal vom Band eingesetzt wird (vgl. Abb. 9)! Das Band wird dabei auf der gegenüberliegenden Seite unter Spannung gehalten (Abb. 16).

10. Eindrehen der transversalen Femurschraube

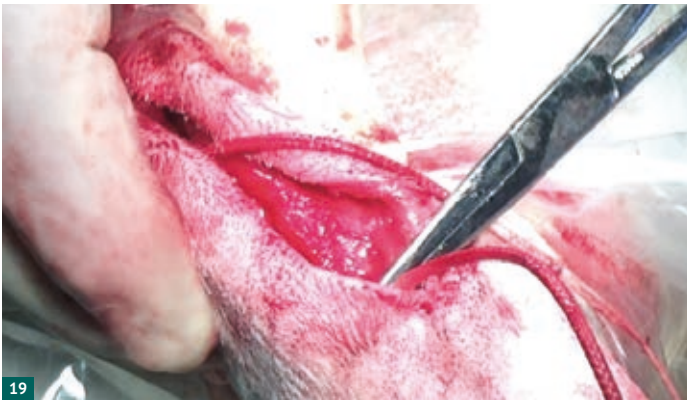


Die Interferenzschraube wird in den transversalen Femurtunnel eingeschraubt, bis sie bündig mit dem Knochen abschliesst. Das freie Ende des Bandersatzes wird dann medial nahe der Knochenoberfläche abgeschnitten (Abb. 17).



Das Kniegelenk wird dann mit reichlich steriler Kochsalzlösung gespült. Die Patella wird in die Trochlea platziert (Abb. 18).

11. Überprüfen der Vorderen Schublade ...



Das Kniegelenk ist in einer 130°-Flexion positioniert. Das freie, lose Ligamentende am Tibiaausgang wird mit einer Klemme unter Spannung gehalten, während das Kniegelenk in volle Streckung und in volle Beugung gebracht wird, um zu überprüfen, ob die Spannung des Bandes eine freie Bewegung des Gelenks ermöglicht. Die Beseitigung der vorderen Schublade wird geprüft (Abb. 19).

12. ...und Isometrie

Die Klemme wird gelöst und das Band mit Daumen und Zeigefinger direkt am Austritt unter Spannung gehalten. Der vorhergehende Schritt wird wiederholt. Das Band darf sich unter Beugung und Streckung nicht spannen oder lockern – nur so ist gewährleistet, dass der isometrische Verlauf des Bandes erreicht wurde!

13. Eindrehen der Tibiakanalschraube

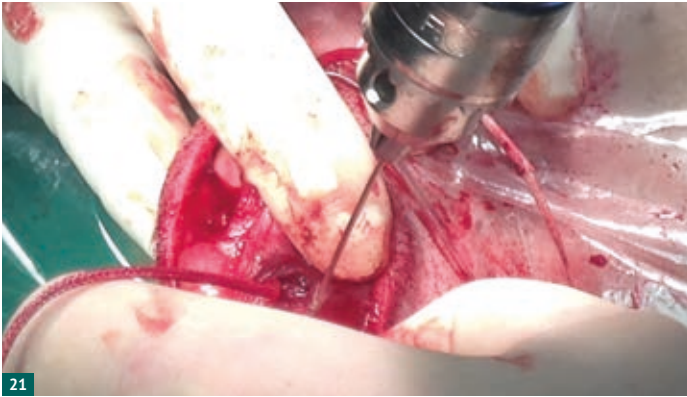


Die Klemme wird entfernt, das Knie bleibt in 130°-Stellung und das Ligament wird unter Spannung Richtung nach distal gehalten. Dies erleichtert das Einführen des stumpfen Führungsdrahts proximal des Ligaments. Die kanulierte Interferenzschraube, deren Länge wie zuvor gemessen wird (siehe Abb. 15), kann nun über diesen Führungsdraht in den Bohrkanal eingedreht werden, um das Band zu sichern (Abb. 20).

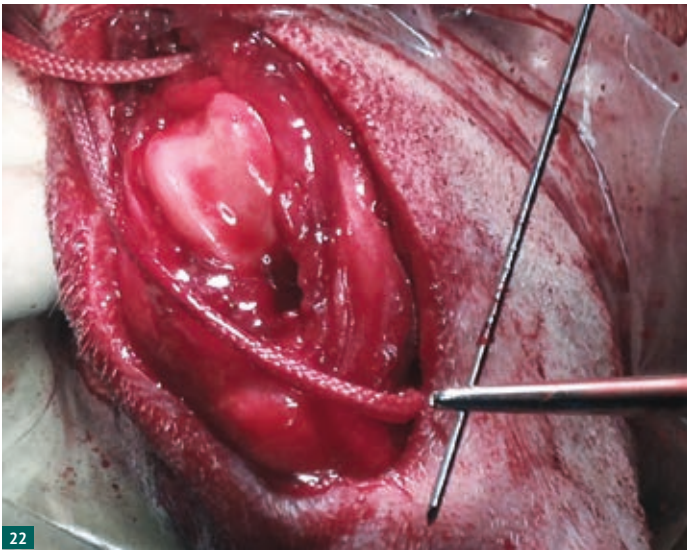
Praxistipp:

Mit dem stumpfen Führungsdraht kann durch Einführen in das Bohrloch von proximal auch geprüft werden, ob die Schraube in den Gelenkspalt ragt.

14. Transversaler Bohrkanal Tibia



Der transversale Bohrkanal durch die Tibia wird zunächst mit dem Bohrdraht 1 cm unterhalb des Austritts des Bandersatzes ausgeführt. Danach wird er mit dem kanulierten Bohrer auf Ø 3,6 mm verbreitert (Abb. 21).

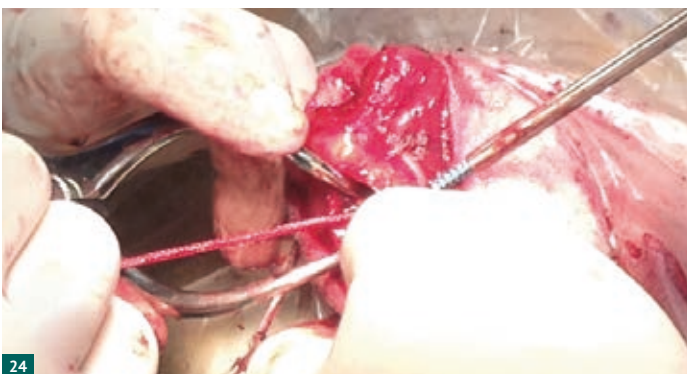


Die Interferenzschraubenlänge wird wieder mit einem KIRSCHNER Bohrdraht bestimmt (Abb. 22).



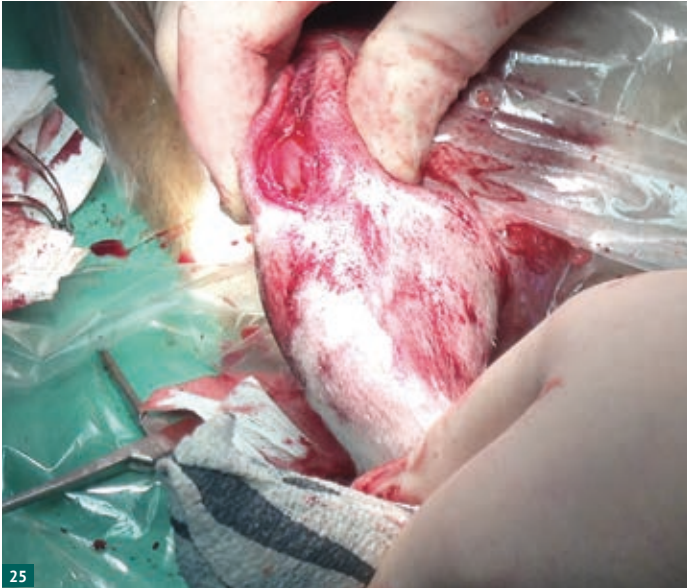
Der Bohrer wird entfernt, während der Führungsdraht mit einem Durchmesser von 1,0 mm im Knochenkanal belassen wurde. Der Ø 2,0 mm Tubus wird darüber geschoben. Die Drahtschleife (Art. Nr. 191926) wird lateral eingeführt, das freie Bandende wird in das Schlaufenende gelegt und nach lateral durch das Bohrloch gezogen (Abb. 23).

15. Eindrehen der transversalen Tibiaschraube



Die Dicke der kanulierten Interferenzschraube wird vom Knochenkanal bestimmt, in diesem Fall eine Ø 3,5 x 8 mm Schraube. Der Führungsdraht wird von der medialen Seite der Tibia eingeführt. Wichtig ist, dass er dieses Mal distal des Bandersatzes verläuft. Die Schraube wird eingeschraubt, bis sie bündig mit der Knochenoberfläche abschliesst. Das lose Bandende wird knochen-nah abgeschnitten (Abb. 24).

16. Wundverschluss



Die Gelenkkapsel, die Faszien und das subkutane Gewebe werden mit resorbierbarem Faden vernäht, die Haut mit nicht resorbierbarem Fadenmaterial verschlossen (Abb. 25).

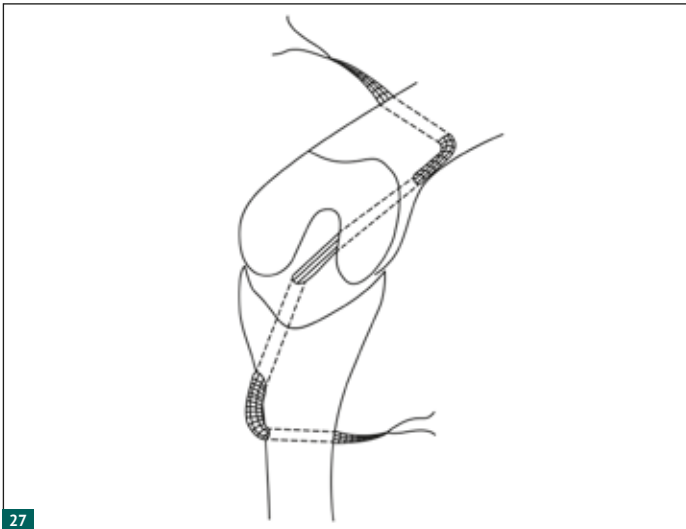


Lateralsicht (Abb. 26)



Ausschnitt von Abb. 26 Lateralsicht (Abb. 26a)

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – CASE REPORT



Diese Z-förmige Anordnung ist mechanisch sehr stark belastbar. Sie ermöglicht die sofortige Wiederaufnahme der Gelenkaktivität bei jedem Hund (Abb. 27).

27



Lateralsicht (Abb. 28)

28



Lateralsicht Ausschnitt mit Referenzkugel Ø 25 mm (Art. Nr. 191990) (Abb. 29)

29

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – CASE REPORT



Frontalsicht (Abb. 30)

Dr. Christoph Werner
Tierärztliche Gemeinschaftspraxis
Lohenstrasse 5
83395 Freilassing

ZLIG INTRAARTIKULÄRER KREUZBANDERSATZ – VIDEOS

Zlig Anwendungsvideo



Zlig Post-OP Videos



Schäferhundmischling
„Lieserl“



Labrador Retriever
„Bonny“



Shih Tzu
„Pauline“



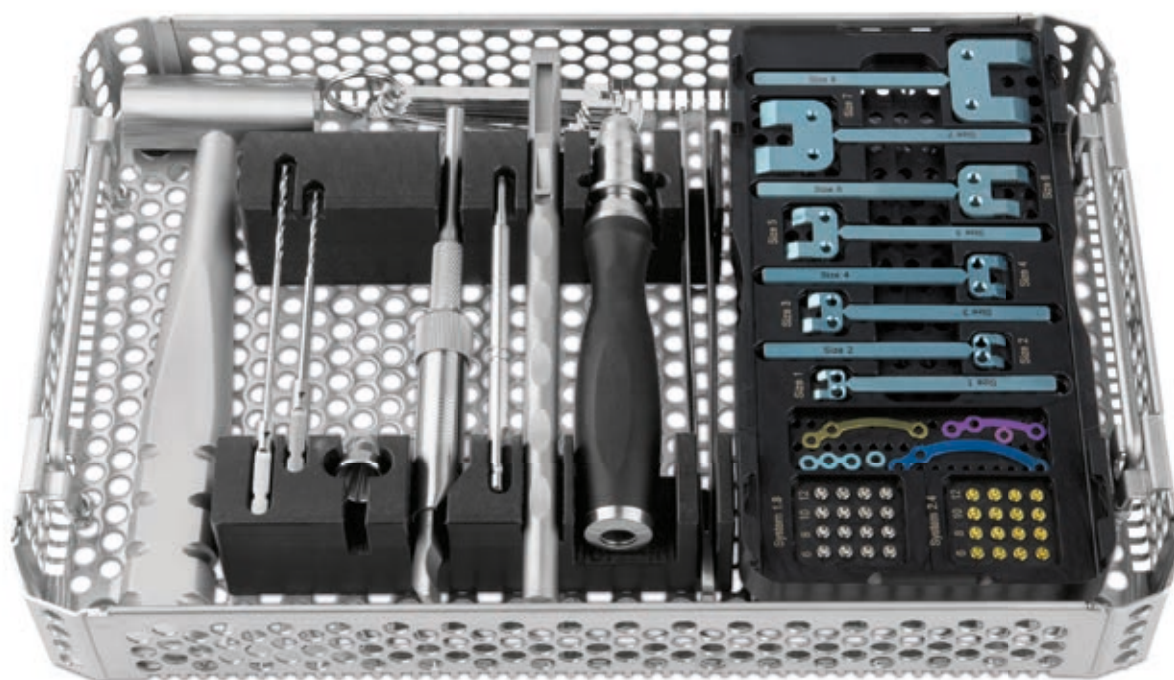
Cocker Spaniel
Mischling
„Indie“



Europäisch
Kurzhaarkatze
„Elvis“

EickLoxx SPP[®]

Innovatives Patellaluxationssystem



EICKLOXX SPP® PATELLALUXATIONSSYSTEM – KOMponentEN UND EIGENSCHAFTEN

Das EickLoxx SPP® (Swiss Patella Plate®) System ist eine neue Technik bei der Behandlung der medialen Patellaluxation bei Hunden und Katzen mittels Einschlagplatte SPP® (Swiss Patella Plate®).

Bei der operativen Behandlung der Patellaluxation des Kleintieres wird üblicherweise zur Fixation der osteotomierten Tuberositas Tibiae eine Zuggurtung eingesetzt. Die Spitzen der dabei verwendeten KIRSCHNER Bohrdrähte können die Haut reizen oder die Implantate migrieren, was Anlass zu deren Entfernung geben kann. Die neue Einschlagplatte EickLoxx SPP® soll Zweitoperationen vermeiden.

Das EickLoxx SPP® System besteht aus 8 verschiedenen Platten-größen, 4 Sicherungsplatten, 2 Unterlegscheiben und multiaxialen Verriegelungsschrauben mit Ø 1,7 und 2,3 mm, die, je nach Knochengrösse, auch kombinierbar in die Platte eingedreht werden können. Dadurch kann eine gute anatomische Passform ermöglicht und eine stabile Fixation erreicht werden.

Verriegelungsschrauben aus Titan

- ▶ Selbstschneidend/selbstbohrend
- ▶ 16 Titan-Verriegelungsschrauben Ø 1,7 mm, silber (von 6 – 12 mm)
- ▶ 28 Titan-Verriegelungsschrauben Ø 2,3 mm, gold (von 6 – 12 mm)

185521 – 185523 / 185528 – 185530 / 185557 / 185559

Eigenschaften

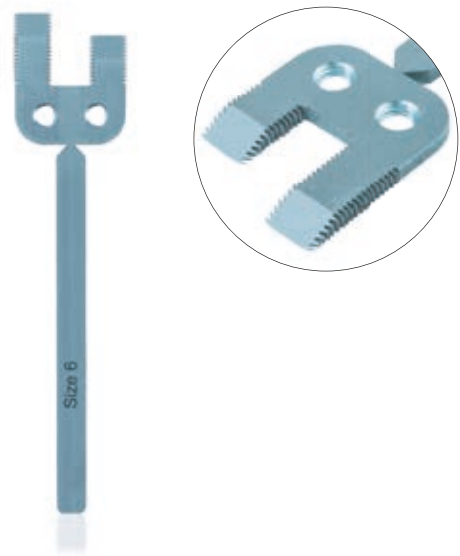
- ▶ Operative Korrektur der Patellaluxation mittels einer Einschlagplatte
- ▶ Stabile Fixation ermöglicht eine schnelle postoperative Belastung
- ▶ Biokompatibles Titan, deshalb kein Entfernen der Platte notwendig

Die Technik

Durch die stabile Fixation der SPP® Platte mittels zweier multi-direktionaler Verriegelungsschrauben und das Anlegen aller Implantate auf der medialen Seite konnte die Rate der Revisionsoperationen stark gesenkt werden. Die Einschlagplatte verhindert zuverlässig eine mediale Rückverschiebung der Tuberositas.



197200



197225



185523



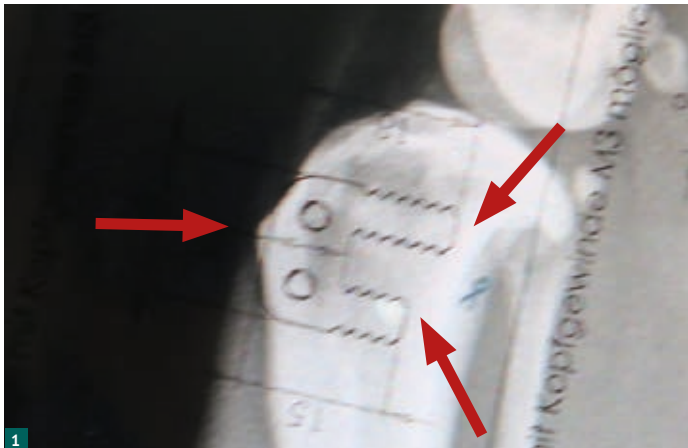
185530

Operationstechnik mit der Swiss Patella Plate® (SPP®)

Step 1: Vorbereitende Massnahmen

Zur Bestimmung der Plattengrösse wird eine Schablone auf die laterolaterale Röntgenaufnahme der proximalen Tibia gelegt (Abb. 1). Die optimale Einschlagplatte hat Fusslängen, welche nach dem Einschlagen den kaudalen Kortex nicht berühren. Die Mitte des kranialen Randes liegt in etwa auf Höhe des proximalen Endes des Margo cranialis und erlaubt eine sichere Insertion zweier Schrauben in das osteotomierte Stück.

Die Wahl der passenden Swiss Patella Plate® (SPP®) kann anhand der unten aufgeführten Abbildung (Abb. 3) eingegrenzt werden. Auf Grund der Körperform und des Nährzustandes sind Abweichungen nach unten und nach oben möglich. Deshalb sollte das Implantat zusätzlich, wie oben beschrieben, auf dem Röntgenbild vor und während der Operation auf die richtige Grösse überprüft werden. Hierzu steht auch ein Set von Probeplatten zur Verfügung (Abb. 2).



Platte:	1		3			5		7						
	2		4			6		8						
Sicherungsplatte:	hellblau		magenta			gold		dunkelblau						
Schrauben:	1,7 mm					2,3 mm								
kg:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30+

Abb. 1: Planung der Plattengrösse am Röntgenbild

Abb. 2: Planung der Plattengrösse mit den Probeplatten

Abb. 3: Richtlinien zur Wahl der Implantate Swiss Patella Plate® (SPP®)

Step 2: Zugang

Für die Operation mittels Swiss Patella Plate® (SPP®) wird ein medialer Zugang zum Kniegelenk empfohlen. In vielen Fällen und vor allem bei höheren Graden der Patellaluxation wird eine Sulkoplastik nahegelegt. Diese kann bei Hunden als Keil- oder Blocktechnik umgesetzt werden. Die SPP® Technik bedingt, dass rund ein Drittel der medialen Tibia freigelegt wird. Dazu wird die mediale Faszie über die Tibiaschaftmitte inzidiert und mit ihr die medial inserierenden Muskeln nach kaudal retrahiert.

Step 3: Operationsschritte zur Insertion und Fixation der Swiss Patella Plate® (SPP®)

- Planung der Osteotomie:** Die ausgewählte Einschlagplatte wird wie auf dem Röntgenbild geplant auf die mediale proximale Tibia gelegt (Abb. 4). Die Platte sollte senkrecht zur Tibialängsachse liegen. Die Mitte der Platte ist in etwa auf Höhe des proximalen Randes des Margo cranialis. Wenn machbar, wird die Platte ein Mass grösser gewählt.
- Markierung der Osteotomie:** Die Osteotomie folgt einer Linie kranial der Menisken, entlang der Basis der Platte und beschreibt distal der Platte eine Kurve nach kranial (Abb. 5). Bei sehr kleinen Hunden sollte beachtet werden, dass die Osteotomie auf der Platteneinschlaghöhe kaudal genug gewählt wird, da ansonsten zu wenig endostale Breite für das Einschlagen zur Verfügung steht. Die Osteotomielinie wird mit geeigneten Methoden (Skalpelloklinge, Elektrokauter) markiert (Abb. 6).
- Osteotomie:** Es wird empfohlen, die Osteotomie mit einer oszillierenden Säge und einem schmalen und kurzem Blatt vorzunehmen (Abb. 7). Sie wird unter Kühlung von proximal nach distal vorgenommen.

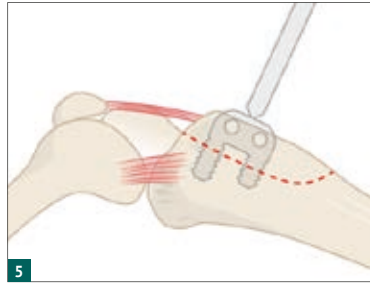


Abb. 4: Planung der Osteotomie

Abb. 5: Planung der Osteotomie, Schnittführung (rot)

Abb. 6: Markierung der Osteotomie

Abb. 7: Einsatz der oszillierenden Säge, Schnittführung von proximal nach distal

d. Einschlagen der Swiss Patella Plate®: Die Platte wird mit dem Steg in die Einschlaghilfe so eingeführt, dass die Vorwölbung der Einschlaghilfe nicht auf das osteotomierte Stück drücken kann. Die Platte wird mit einem Hammer senkrecht zur Tibialängsachse in die Spongiosa der proximalen Tibia eingeschlagen (Abb. 8), wobei das proximale Füßchen vor dem distalen eindringen muss (Abb. 9 und 10).

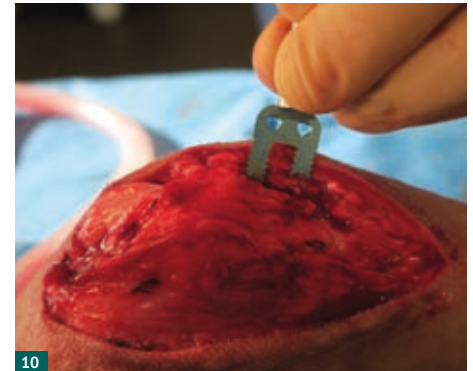
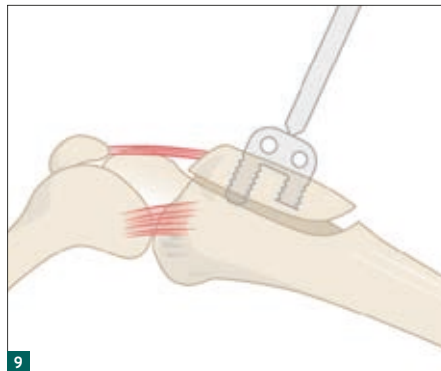


Abb. 8: Einschlagen der Swiss Patella Plate® (SPP®) mit dem Hammer

Abb. 9: Das proximale Füßchen muss zuerst fassen

Abb. 10: Das erste Füßchen hat gefasst, die Richtung der Platte wird belassen

e. Je nach Lateralisierung der Einschlagebene oder Winkelung der Platte kann mehr oder weniger Lateralisierung der Tuberositas tibiae erreicht werden (Abb. 11).

f. Der Steg wird durch Abknicken abgebrochen (Abb. 12).

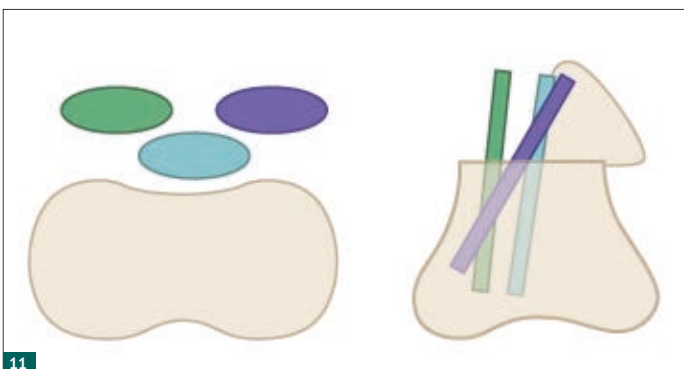


Abb. 11: Möglichkeiten zur Lateralisierung

Abb. 12: Abknicken des Steges

Step 4: Fixation der Platte

Damit der M. quadriceps die Platte nicht aus der Tibia zieht, wird sie an die osteotomierte Tuberositas tibiae und an den Tibiaschaft fixiert.

- Mit einer Knochenfazzange wird die Tuberositas tibiae an die Platte angelegt und an die Tibia fixiert. Durch das proximale Loch der Platte wird mit einem \varnothing 1,4 mm oder \varnothing 1,8 mm Bohrer das Schraubenloch gebohrt, die Schraube mit der entsprechenden Länge (\varnothing 1,7 mm oder \varnothing 2,3 mm) eingesetzt und ganz angezogen.
- Die Sicherungsplatte in passender Grösse wird ausgewählt. Unterlegscheiben oder die abgezwickte dritte Öse der Sicherungsplatte dienen dem Ausgleich des Versatzes durch die osteotomierte Tuberositas. Optional: Bei schwereren Hunden ist es auch möglich die Sicherungsplatte distal mit 2 Schrauben zu fixieren.
- Die Sicherungsplatte wird, wie oben beim proximalen Plattenloch beschrieben, mittels einer Schraube durch das distale Plattenloch fixiert. Das distale Ende wird mit einer dritten schraube an den Tibiaschaft fixiert (Abb. 13, 14 und 15).

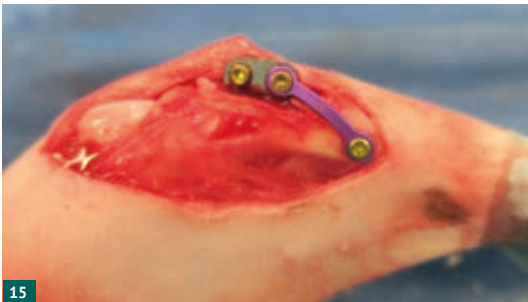
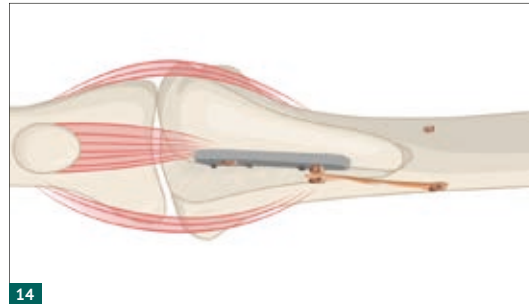
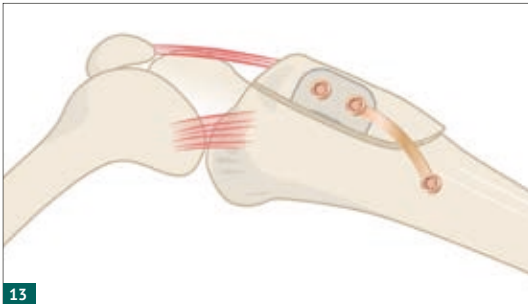


Abb. 13 und 14: Schema der fertig montierten SPP® mit Sicherungsbügel und 3 Schrauben

Abb. 15: Fertig montierte SPP® mit Sicherungsplatte

Step 5: Verschluss

Nach Beenden der Operation wird der Sitz der SPP® mittels Röntgenbilder überprüft (Abb. 16 und 17). Eine Verbandstherapie ist nicht indiziert. Physiotherapie erhöht und sichert den Erfolg des Eingriffes.



Abb. 16 und 17: Postoperative Röntgenbilder nach Einsatz einer SPP®

EICKLOXX SPP® PATELLALUXATIONSSYSTEM – ARTIKELLISTE

EickLoxx SPP®		
Art. Nr.	Bezeichnung	Anzahl
197200	Set komplett, bestehend aus:	
197250	EickLoxx SPP® Siebschale, ohne Instrumente und ohne Implantate	1
197230	EickLoxx SPP® Implantate-Modul, ohne Implantate	1
185507	Spiralbohrer Ø 1,4 mm, AO-Schaft	1
185508	Spiralbohrer Ø 1,8 mm, AO-Schaft	1
185510	Schraubendreherklinge, Torx 6, AO-Schaft	1
185515	Schraubendreherhandgriff aus Silikon, kanuliert, AO-Schaft, L 120 mm	1
185512	Bohrlehren-Trichter-System 1,7/2,3	1
185779	Platten-Schraubenhaltepinzette, Edelstahl, gewinkelt, L 150 mm	1
197201	Tiefenmesslehre, Messbereich 30 mm, Taster 1,0 mm	1
197204	EickLoxx SPP® Platteneinschläger	1
197202	EickLoxx SPP® Hammer, klein, L 165 mm	1
197203	EickLoxx SPP® Metallschablonen, für die Grössenbestimmung der Patellaluxationsplatten	1
197205	EickLoxx SPP® Folienschablone, für die Grössenbestimmung der Implantate, nicht sterilisierbar	1
197220	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 1	1
197221	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 2	1
197222	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 3	1
197223	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 4	1
197224	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 5	1
197225	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 6	1
197226	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 7	1
197227	EickLoxx SPP® Patellaluxationsplatte, Grösse 8	1
197216	EickLoxx SPP® Sicherungsplatte, Grösse S, hellblau	1
197217	EickLoxx SPP® Sicherungsplatte, Grösse M, magenta	1
197218	EickLoxx SPP® Sicherungsplatte, Grösse L, gold	1
197219	EickLoxx SPP® Sicherungsplatte, Grösse XL, dunkelblau	1
197210	EickLoxx SPP® Unterlegscheibe, Ø 0,6 mm, magenta	2
197211	EickLoxx SPP® Unterlegscheibe, Ø 1,6 mm, hellblau	2
185557	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 6 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185521	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 8 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185522	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 10 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185523	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 1,7 x L 12 mm, multidirektional, silber, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185559	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 6 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185528	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 8 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185529	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 10 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185530	Titan-Verriegelungsschraube, Ø 2,3 x L 12 mm, multidirektional, gold, Torx 6, selbstbohrend, selbstschneidend	4
185554	Container, Wanne ungelocht, inkl. gelochtem Deckel, Abmessungen (in mm): L 312 x B 183 x H 65	1

Neue Technik bei der Behandlung der medialen Patellaluxation mittels Einschlagplatte Swiss Patella Plate® (SPP®)

Bei der operativen Behandlung der Patellaluxation des Kleintieres wird zur Fixation der osteotomierten Tuberositas tibiae eine Zuggurtung eingesetzt. Die Spitzen der dabei verwendeten KIRSCHNER Bohrdrähte können die Haut reizen oder die Implantate migrieren, was Anlass zu deren Entfernung geben kann. Mit der hier vorgestellten neuen Einschlagplatte (Swiss Patella Plate®) sollen Zweitoperationen vermieden werden. Die Technik und die Erfahrung über ein Jahr werden vorgestellt. ▶

Einleitung

Patellaluxation (PL) ist eine verbreitete vorkommende Skeletterkrankung bei Hunden und Katzen. Sie tritt vorwiegend bei prädisponierten Rassen (OFA, 2020) auf. Dazu gehören unter anderen: Chihuahua, Mops, Französische Bulldogge, Rehpinscher, Prager Rattler, Pudel, Shi Tzu, Pekinese, Yorkshire Terrier, Bolonka Zwetna, Malteser. Bei den grossen Hunden findet sich eine Häufung bei Appenzeller Sennenhunden, Flat Coated Retrievern und Neufundländern. Die Patella luxiert dabei meist nach medial, nur bei ganz wenigen Hunden findet man eine laterale Patellaluxation (Vidoni et al., 2005).

Hunde mit PL sind in der Regel jung und werden mit hüpfendem Gang resp. intermittierender Lahmheit einer oder beider Hintergliedmassen vorgestellt. Die Diagnose einer PL wird palpatorisch gestellt. Es hat sich die Einteilung in 4 Grade (Putnam, 1968; Singleton, 1969; Koch et al., 1998) eingebürgert. Die Gradeinteilung korreliert nicht zwingend mit dem klinischen Bild.

Über die Pathogenese der PL besteht keine Klarheit. Aus einer Studie über die PL bei Papillons (Weber, 1992) konnten keine Korrelationen zur Anatomie des Hinterbeines und des Beckens gezogen werden. Der einzige Zusammenhang bestand bei der Miniaturisierung von Hunden. Die Kniewinkelung und die Form des Femurs konnten auch nicht zum Auftreten von PL korreliert werden (Kaiser et al., 1997; Kaiser et al., 2001a; Kaiser et al., 2001b). Erst die dreidimensionale Aufarbeitung von Bildern mittels Hochfrequenzradiographie erlaubte es einer Arbeitsgruppe aus Jena (Lehmann et al., 2020), die Rotation des Femurs bei der Stemmphase bei fixiertem Fuss und Tibia verantwortlich dafür zu machen, dass die Patella durch den nach medial gerichteten Zug des M. quadriceps aus dem Sulcus femoris gezogen wird. Diese Rotation wird insbesondere bei Hunden mit breitem Gang festgestellt, welche in vielen der oben gelisteten Rassen zu finden sind. Inwiefern die phylogenetisch definierte Rolle der Patella als ursprüngliche Apophyse des Femurs und bei den meisten Tieren heute als unfunktionsfähiges freies Knochenstück im M. quadriceps-Verbund agierend eine Rolle spielt, muss hier vorläufig unerklärt bleiben.

Hinsichtlich der Therapie wird im Folgenden nur die mediale PL besprochen. Es gibt verschiedene Ansätze, welche auch dem Grad der Luxation und dem Beschwerdegrad folgen. Die einfachste Behandlung besteht in einer lateralen Kapselraffung mit langsam resorbierbaren oder nicht resorbierbaren Fäden. In vielen Fällen ist keine Nachhaltigkeit gegeben. Die klassische Therapie besteht in der Vertiefung des Sulcus femoris mit einer Keil- oder Blockresektionstechnik und einer seitlichen Verschiebung der Tuberositas tibiae und Fixierung mittels Zuggurtung. Abweichende Fixierungsmethoden sind das Setzen einer einzigen Schraube oder eines KIRSCHNER Bohrdrachts, sofern die die Crista tibiae nicht komplett osteotomiert wurde. Hochgradige PL können im Weiteren mit Rotationsosteotomien des Femurs und der Tibia fixiert werden (Kowaleski et al., 2012). Schlussendlich gibt es den alternativen Ansatz, dass nicht der Strecksehnenapparat mit der Patella versetzt, sondern der Sulcus femoris unter die Patella verschoben werden soll. Hierzu eignet sich die Halbprothese „Patella Groove“ (Dokic et al., 2015).

Die am häufigsten festgestellte Komplikation ist die Migration der Implantate für die Fixation der osteotomierten und nach lateral

versetzen Tuberositas tibiae (Kowaleski et al., 2012; Cashmore et al., 2014; Bosio et al., 2017). Zudem können die spitzen KIRSCHNER Bohrdrachtenden unter der nahen Haut scheuern und erneute Lahmheiten verursachen. Aus diesem Grund stellen wir eine neue Fixationsmethode mittels einer Einschlagplatte, der so genannten Swiss Patella Plate® (SPP®) vor, welche verhindern soll, dass die Implantate in einer Folgeoperation entfernt werden müssen. Sie wird anhand der Revisionsoperationsrate mit der klassischen Methode verglichen. Die neue Technik eignet sich nur für die Behandlung der medialen PL.

Operationstechnik

Wir empfehlen bei der operativen Behandlung der medialen PL den medialen Zugang zum Kniegelenk. Ein zu flacher Sulcus femoris wird mittels Keilosteotomie und Entfernung einer dünnen Scheibe vertieft. Die Osteotomie der Tibia wird anhand der auf dem medio-lateralen Röntgenbild ausgewählten SPP® geplant. Dabei soll die abgesetzte Tuberositas tibiae 2 Schrauben aufnehmen können und der Schaft der Tibia so weit eröffnet sein, dass die Platte darin eingeschlagen werden kann. Die Osteotomie erfolgt dann mit einer oszillierenden Säge von medial und von proximal nach distal. Je nach Grad der Luxation kann nun die osteotomierte Tuberositas mehr oder weniger weit nach lateral verschoben werden. Ein laterales Abkanten der einzuschlagenden SPP® kann die Schiebung gar noch erhöhen. Nun wird die Platte mittels einer speziellen Einschlaghilfe von kranial in die Tibia geschlagen (Abb. 1). Durch ein Loch im Schaft der Tibia wird ein Cerclagedraht geführt und dieser um die distale Schraube der Platte geführt (Abb. 2 und 3). Nach dem Setzen der proximalen Schraube werden der Cerclagedraht und die distale Schraube angezogen, die Weichteile verschlossen, gelegentlich die laterale knienaehe Faszie gerafft und das Knie geröntgt (Abb. 4). Eine postoperative Verbandstherapie ist nicht notwendig.

Zur Behandlung stehen 8 verschiedenen Plattengrössen zur Verfügung. Die SPP® wird mit 1,7 oder 2,3 mm EickLoxx Schrauben fixiert. Die gebräuchlichsten Cerclagedrahtdurchmesser sind 0,7, 0,8 und 1,0 mm.

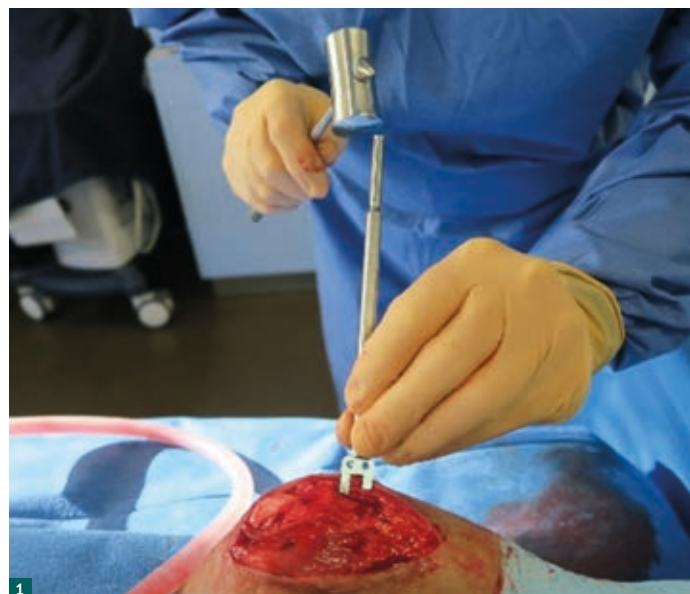


Abb. 1: Einschlagen der SPP® mit Hilfe einer Einschlaghilfe in die Tibia.

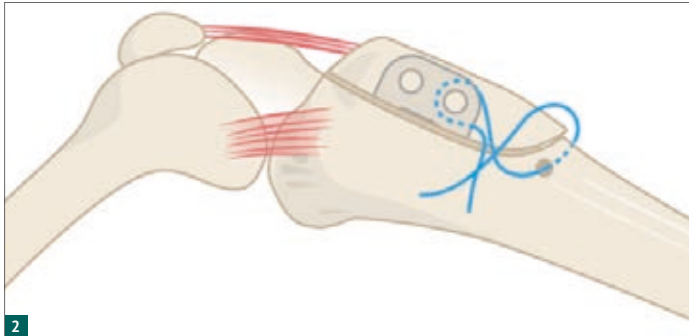


Abb. 2: Schematische Ansicht der Operationstechnik mit SPP®. Die Platte wird in die Tibia eingeschlagen, der anzulegende Cerclagedraht verhindert das Rotieren der osteotomierten und nach lateral versetzten Tuberositas tibiae.



Abb. 3: Intraoperative Ansicht von kranial: Die Tuberositas tibiae wird nach lateral versetzt, die eingeschlagene stabile SPP® verhindert ein Zurückgleiten.

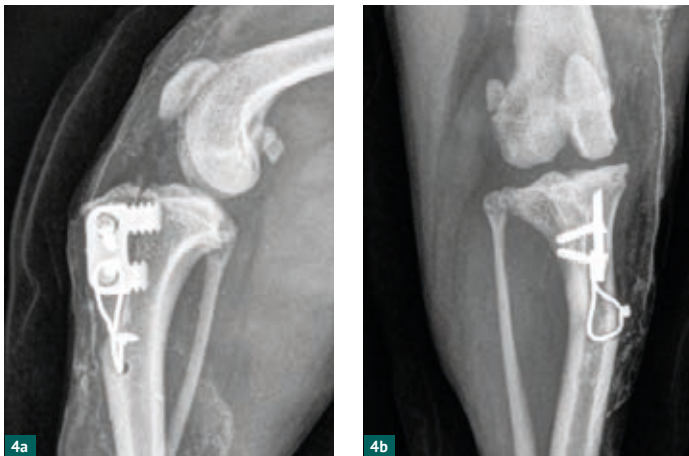


Abb. 4a und b: Postoperative Röntgenbilder nach SPP® (Grösse Nr. 3) bei einem Malteser. Der Cerclagedraht wird um die distale Schraube und ein Loch im Tibiaschaft geführt.

Erste Erfahrungen mit der Technik

Den Chirurgen erwarten im Vergleich zur Fixation mittels Zuggurtung ein paar Anpassungen. So muss die Plattengrösse präoperativ ermittelt werden, was mit Hilfe einer Schablone erleichtert wird. Weil die Tuberositas tibiae zwei Schrauben aufnehmen muss, soll das Stück tief genug sein. Bei Hunden unter 3 kg Körpergewicht kann zudem der Tibiaschaft nicht genügend eröffnet werden, um die Einschlagplatte aufnehmen zu können. Aus diesem Grund muss

die Osteotomie vor allem am distalen Ende kaudal genug geführt werden. Bei Hunden unter 2 kg Körpergewicht kann es vorkommen, dass eine SPP® keinen Platz findet. Schlussendlich verlangt die Einschlagtechnik mittels SPP® eine Schraubenfixation, was zum Einsatz des entsprechenden Zusatz-Instrumentariums und der Implantate führt.

Im ersten Fall eines mit SPP® behandelten acht Monate alten Hundes wurde kein Cerclagedraht verwendet, weil angenommen wurde, dass die Füsschen der Platte den Zugkräften des M. quadriceps widerstehen könnten. Wie das Kontroll-Röntgenbild nach sechs Wochen gezeigt hat, rotierte die Tuberositas tibiae aber leicht nach proximal, bevor sie anwuchs. Dasselbe Phänomen beobachteten wir auch bei drei Hunden, bei welchen der Cerclagedraht nicht satt angezogen wurde. Die Besitzer berichteten tatsächlich von einem klinischen Rückfall mit Lahmheit wenige Tage nach der Operation und einem recht langwierigen Heilverlauf.

Revisionsoperationsrate nach 60 Fällen

Es wurde die ersten 60 Fälle mit einer SPP® und der oben beschriebenen Technik mit zwei Fixationsschrauben und Cerclagedraht ausgewertet. Die Beobachtungszeit nach der Operation betrug minimal drei Monate. Es mussten vier Hunde erneut operiert werden. Bei drei Hunden hatte sich der Draht gelöst und führte zu Irritation der Haut und folgender Lahmheit. Bei einem Hund gab es eine Reaktion aufs Metall. Die Revisionsoperationsrate betrug demnach 6,5 %. Im Gegensatz dazu betrug die Langfristrate zur Implantatentfernung bei der von uns zuvor verwendeten Technik mit Zuggurtung bei 271 PL Fällen und 87 Entfernungen rund 32 %. Bei weiteren drei Fällen mit der SPP® löste sich der Draht und verschob sich die Tuberositas tibiae minimal nach proximal, weswegen aber eine Revisionsoperation nicht indiziert war. Das Knochenstück heilte mit Verzögerung und unter Bildung von Kallus an.

Diskussion

An sich ist die operative Behandlung der PL eine Standardprozedur geworden (Singleton, 1969; Slocum und Devine, 1985; Harasen, 2006; Kowaleski et al., 2012). Verbesserungspotential gibt es vor allem bei zuverlässigen Abschätzung des Masses der Lateralisierung resp. Medialisierung und beim Halt der Implantate. Die klassische Zuggurtung mittels zwei KIRSCHNER Bohrdrähte und Cerclagedraht birgt das Risiko einer Lockerung der gewindefreien Nägel. Man könnte argumentieren, dass man mit Gewindenägeln besseren Halt bekäme. Dies ist zwar richtig, aber das Prinzip der Zuggurtung beinhaltet eine durch den Muskelzug und den Zug über den Draht erreichte kompressive Kraft entlang der KIRSCHNER Bohrdrähte, wodurch die Tuberositas leicht auf die Tibia gedrückt und damit die Heilung gefördert wird (Schwarz, 2005). Viele Chirurgen biegen im Weiteren die proximalen Enden der KIRSCHNER Bohrdrähte um, so dass wenig Scheuerwirkung mit der darüber liegenden Faszie, Subkutis und Haut entsteht. Die Biegung kann aber die Lockerung nicht verhindern. Auch kann die osteotomierte Tuberositas mit einer einzelnen Schraube oder einem einzelnen KIRSCHNER Bohrdraht fixiert werden. Damit dies möglich wird, darf der Sägeschnitt distal nicht ganz komplett sein, so dass das distale Ende der Tuberositas gerade noch mit der Tibia verbunden bleibt und damit den Zugkräften des M. quadriceps ent-

gegenwirken kann. Bei einer solchen Schnittführung ist die zu erreichende seitliche Schiebung der Tuberositas allerdings beschränkt und können hohe Grade der PL nicht korrigiert werden.

Um das Problem der durch Implantatlockerung oder Reizung verursachten Implantatentfernung und einem damit verbundenen zweiten Eingriff vorzubeugen, wurde die SPP® entwickelt. Die Einschlagplatte verhindert zuverlässig eine mediale Rückverschiebung der Tuberositas. Eine ähnliche Idee hatten italienische Chirurgen, welche an Stelle der Platte einen Nagel in die Tibia setzen und diesen an einen speziellen Fixateur externe hefteten (Petazzoni, 2015). Dieser Fixateur musste dann allerdings wieder entfernt werden. Durch die stabile Fixation der SPP® mittels Schrauben und das Anlegen aller Implantate auf der medialen Seite konnte die Rate der Revisionsoperationen stark gesenkt werden. Dies haben die Zahlen unserer ersten Testreihe gezeigt. Die Ursache von 3 Revisionsoperationen war bei der Zugfestigkeit und der Fixation des Cerclagedrahtes zu finden. Tatsächlich bricht dieser zuweilen schon in der Operation und muss ersetzt werden. Vorschädigungen bei der Zwirnung, asymmetrischer Zug mit der Zange und Verletzungen des Drahtes im Schraubengewinde können zu solchen Brüchen und folgender Rotation der nun freier dem Zug des M. quadriceps ausgesetzten Tuberositas führen. Es wird deswegen empfohlen, den Draht stark genug zu wählen und beim Anziehen und Schneiden desselben den Prinzipien der Arbeitsgruppe für Osteosynthesefragen (AO) zu folgen (Schwarz, 2005). Folgeentwicklungen des Herstellers sehen vor, alternative Fixationsmöglichkeiten des Drahtes an der Platte sowie im Tibiaschaft einzuführen (Abb. 5).



Abb. 5: Neuste Fixationsmethode, der Draht wird durch einen Titanbügel / Sicherungsplatte und Schraubenfixation ersetzt.

Eine klare Limitierung bei der SPP® besteht in der Tatsache, dass diese Methode nur für mediale PL geeignet ist. Bei einer lateralen PL müsste die Tuberositas ja nach medial verschoben werden und zwänge die Chirurgen zum Setzen der Platte auf der lateralen Seite der Tibia. Dies gelingt nur durch das grossflächige Absetzen des M. tibialis cranialis vom Periost. Damit würde die Blutversorgung der osteotomierten Tuberositas gerade in der wichtigen Heilphase stark beeinträchtigt und verliert diese auch einen starken Positionshalter, weil der M. tibialis cranialis dem Zug des M. quadriceps entgegen wirkt.

Die hier vorgestellte Technik mit der SPP® verlangt vom Chirurgen ein paar Vorsichtsmassnahmen. So kann die Platte nicht beliebig oft ins Endost des Tibiaschaftes eingeschlagen werden, weil ansonsten die seitliche Stabilität durch weggebrochene Spongiosa beeinträchtigt wird. Die Osteotomie muss sorgfältig geplant und durchgeführt werden. Sie beginnt knapp kranial der Menisken und muss an ihrem distalen Ende breit genug sein, um die Platte aufnehmen zu können. Gerade bei kleinen Hunden unter 4 kg kann dies zum Problem werden, auch wenn die kleinste Platte ansonsten Platz gefunden hätte. Die stabile Fixierung des Cerclagedrahtes zwischen Knochen und Platte sowie um die distale Schraube und das korrekte Spannen und Zwirnen gelingen nicht immer gleich gut, was zu leicht instabilen Verhältnisse und verzögerter Heilung führen kann. Auch muss die osteotomierte Tuberositas mit einer Knochenfzange auf den Tibiaschaft und seitlich gegen die Platte fixiert werden, was Geschick verlangt.

Insgesamt ist die neue Technik für geübte Chirurgen gut lernbar. Der erhöhte Aufwand wird durch insgesamt weniger postoperative Komplikationen entschädigt.

Quellen:

1. Bosio F., Bufalari A., Peirone B., Petazzoni M., Vezzoni A. (2017): Prevalence, treatment and outcome of patellar luxation in dogs in Italy. A retrospective multicentric study (2009-2014). *Vet Comp Orthop Traumatol* 30: 364-370.
2. Cashmore R. G., Havlicek M., Perkins N. R., James D. R., Fearnside S. M., Marchevsky A. M., Black A. P. (2014): Major complications and risk factors associated with surgical correction of congenital medial patellar luxation in 124 dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol* 27: 263-270.
3. Dokic Z., Lorinson D., Weigel J. P., Vezzoni A. (2015): Patellar groove replacement in patellar luxation with severe femoro-patellar osteoarthritis. *Vet Comp Orthop Traumatol* 28: 124-130.
4. Harasen G. (2006): Patellar luxation: pathogenesis and surgical correction. *Can Vet J* 47: 1037-1039.
5. Kaiser S., Cornely D., Golder W., Garner M., Waibl H., Brunnberg L. (2001a): Magnetic resonance measurements of the deviation of the angle of force generated by contraction of the quadriceps muscle in dogs with congenital patellar luxation. *Vet Surg* 30: 552-558.
6. Kaiser S., Cornely D., Golder W., Garner M. T., Wolf K. J., Waibl H., Brunnberg L. (2001b): The correlation of canine patellar luxation and the anteversion angle as measured using magnetic resonance images. *Vet Radiol Ultrasound* 42: 113-118.
7. Kaiser S., Waibl H., Brunnberg L. (1997): Der "Quadriceps-Winkel" in der radiologischen und magnetonanztomographischen Darstellung: Ein Parameter zur Objektivierung der mit der Luxatio patellae congenita assoziierten Weichteil- und Knochendeformitäten. *Kleintierpraxis* 42: 953-964.
8. Koch D. A., Grundmann S., Savoldelli D., L'Eplattenier H., Montavon P. M. (1998): Die Diagnostik der Patellaluxation des Kleintieres. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 140: 371-374.
9. Kowaleski M. P., Boudrieau R. J., Pozzi A. (2012): Stifle Joint. *Veterinary Surgery Small Animal*. Tobias K. M. und Johnston S. A. St. Louis, Elsevier: 906-998.
10. Lehmann S. V., Andrada E., Taszus R., Koch D. A., Fischer M. S. (2020): Three-dimensional motion of the patella in French bulldogs with and without medial patellar luxation. *BMC Vet Res*: eingereicht.

EICKLOXX SPP® PATELLALUXATIONSSYSTEM – FACHARTIKEL

11. OFA. (2020). "<https://www.ofa.org/diseases/other-diseases/patellar-luxation>."
12. Petazzoni M. (2015): *Surgical Treatment of Medial Patellar Luxation in Dogs using Tibial Tuberosity Transposition Tool*. SCIVAC International Congress, Rimini.
13. Putnam R. W. (1968). *Patellar luxation in the dog Type, Thesis, University of Guelph, Ontario, Thesis*.
14. Schwarz G. (2005): *Fractures of the proximal tibia. AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat*. Stuttgart, Thieme: 311-318.
15. Singleton W. B. (1969): *The surgical correction of stifle deformities in the dog*. *J Small Anim Pract* 10: 59-69.
16. Slocum B., Devine T. (1985): *Trochlear recession for correction of luxating patella in the dog*. *J Am Vet Med Assoc* 186: 365-369.
17. Vidoni B., Sommerfeld-Stur I., Eisenmenger E. (2005): *Diagnostische und züchterische Aspekte der Patellaluxation bei Klein- und Zwerghunderassen in Österreich*. *Wien. Tierärztl. Mschr.* 92: 170-181.
18. Weber U. (1992). *Morphologische Studie am Becken von Papillon-Hunden unter Berücksichtigung von Faktoren zur Ätiologie der nicht-traumatischen Patellaluxation nach medial*. *Dissertation, Universität Zürich*.

In ähnlicher Form erschienen im Magazin *KLEINTIERMEDIZIN*, Ausgabe 2-2021, S. 6–10

© Copyright – Text und Fotos beim Autor



Dr. Daniel Koch

Spezialist in Kleintierchirurgie, DECVS

Ausbildungen in Utrecht (NL) und Zürich (CH) zum Spezialisten in Kleintierchirurgie; DECVS; seit 2004 Überweisungspraxis für Kleintierchirurgie; fachliche Schwerpunkte: Gelenkchirurgie, Osteosynthese, Atemwegsobstruktionen und Zahnbehandlung; Forschungsgebiete: brachycephales Syndrom und Kniegelenk des Hundes.

EICKLOXX SPP® PATELLALUXATIONSSYSTEM – VIDEO

EickLoxx SPP® Anwendungsvideo





EICKEMEYER® Seminare

In Europas grösstem Fortbildungszentrum für Tierärzte

Veterinärmedizinisches Fachwissen wird immer umfangreicher und unterliegt einem ständigen Aktualitätsverlust. Berufliche Aus- und Weiterbildung ist daher ein Muss, um erfolgreich in der Arbeitswelt zu agieren.

Unter Anleitung erfahrener Hochschullehrer und Praktiker aus dem In- und Ausland werden in unseren Seminaren moderne Operations-, Therapie- und Diagnosetechniken demonstriert, diskutiert und geübt. Dabei achten wir bewusst auf kleine Gruppengrößen, damit alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer die erlernte Theorie in praktischen Übungen direkt anwenden können.

Buchen Sie gleich das passende Seminar, entweder an unserem Stammsitz in Tuttlingen und / oder in unserem Fortbildungszentrum in Frankfurt am Main – es lohnt sich.

Interesse geweckt?



Eine Übersicht aller Seminare
finden Sie online unter:
<https://seminare.eickemeyer.de>

3M™ IOBAN™ 2

Inzisionsfolie für Kleintiere bis 80 kg

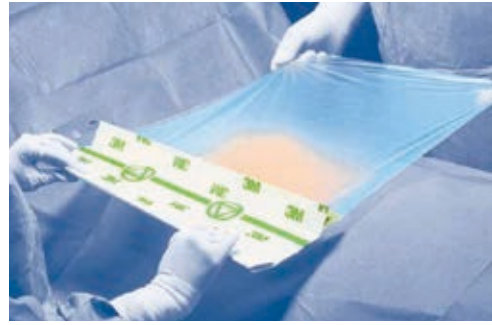


3M™ IOBAN™ 2 INZISIONSFOLIE – KOMPONENTEN UND EIGENSCHAFTEN

Während des chirurgischen Eingriffs ein steriles OP-Feld – postoperativ weniger Wundinfektion

Das sind Ioban™ Inzisionsfolien

Die antimikrobiellen Ioban™ Inzisionsfolien wurden entwickelt, um das Risiko postoperativer Wundinfektionen zu verringern. Sie werden an der Inzisionsstelle auf der Haut des Patienten appliziert, um ein steriles OP-Feld zu schaffen und während des chirurgischen Eingriffs eine antimikrobielle Wirkung zu entfalten. Ioban™ ist eine mit Iodophor imprägnierte, adhäsive Inzisionsfolie, die eine Barriere bildet und ein antimikrobielles Wirkungsspektrum auf der Hautflora des Patienten hat.



Grösse 1

- ▶ Klebefläche (in cm):
L 10 x B 20
- ▶ Abmessungen (in cm):
L 15 x B 20
- ▶ 10 Stück pro Packung

191600

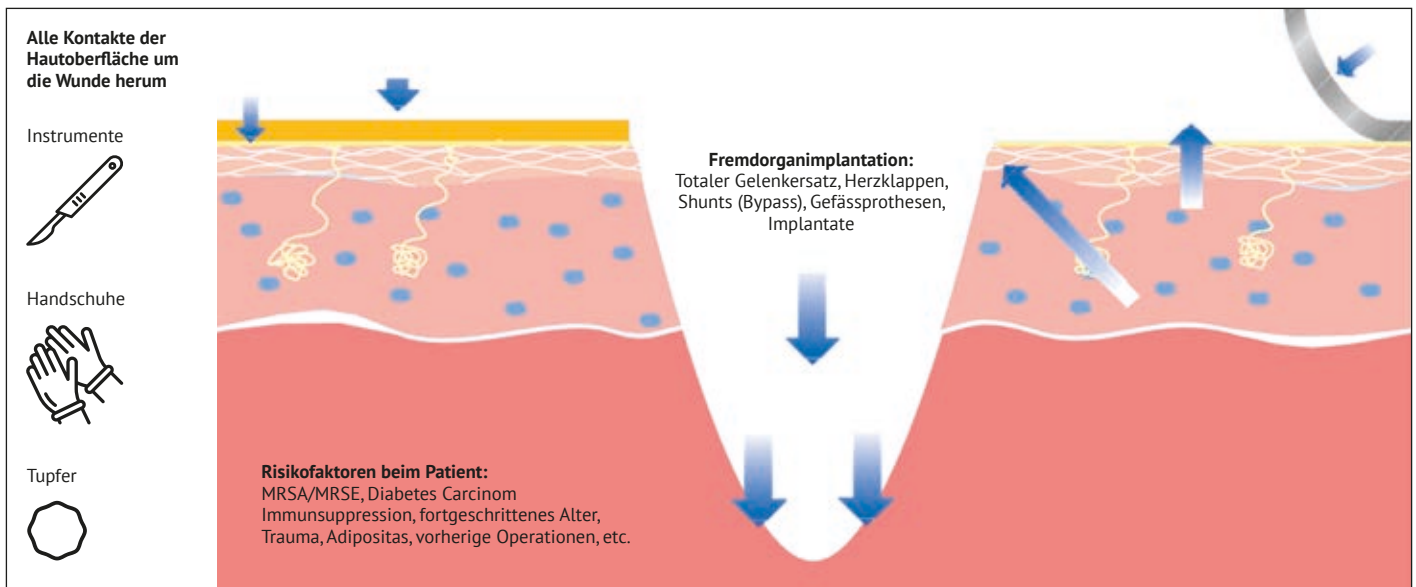
Grösse 2

- ▶ Klebefläche (in cm):
L 35 x B 35
- ▶ Abmessungen (in cm):
L 60 x B 35
- ▶ 10 Stück pro Packung

191601

Starke Haftung und antimikrobielle Wirkung

3M™ Ioban™ 2 Antimikrobielle Inzisionsfolien haften zuverlässig auf der Haut und reduzieren so das Risiko, dass sich die Folie ablöst. Ein Abheben der Folie könnte zu einem sechsfachen Anstieg von postoperativen Wundinfektionen führen. Der mit Iodophor imprägnierte Klebstoff in einer Ioban™ Inzisionsfolie bietet ein breites, kontinuierlich wirksames antimikrobielles Wirkungsspektrum bis an die Folienränder und mindert das Risiko für Wundkontaminationen.

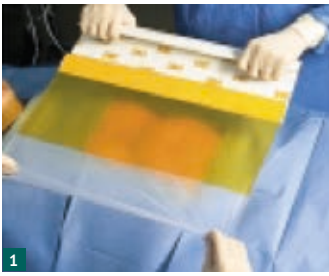


Eine effiziente Bakterienbarriere – 3M™ Ioban™ 2

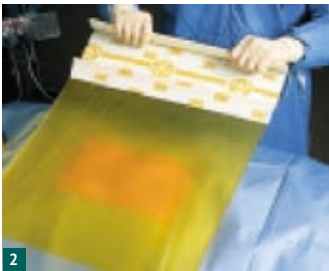
- ▶ Bildet eine Barriere und verringert das Risiko, Bakterien in die Operationswunde zu übertragen
- ▶ Sichert einen konstanten Kontakt mit der Haut des Patienten – sogar beim Einsatz von Spülflüssigkeiten
- ▶ Bietet ein kontinuierlich breites antimikrobielles Wirkungsspektrum bis hin zum Wundrand
- ▶ Haftet sicher an der Haut, um ein Lösen der Folie und Abwaschen des Hautantiseptikums zu verhindern
- ▶ Verformbarer Film passt sich an Körperkonturen an und erlaubt die Manipulation an den Gliedmassen
- ▶ Atmungsaktive und latexfreie Inzisionsfolie


3M™ IOBAN™ 2 INZISIONSFOLIE – ANWENDUNG

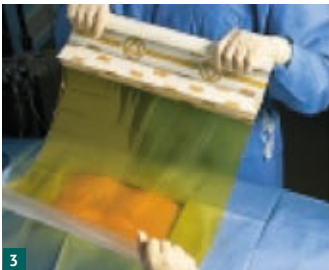
Applizieren



Schritt 1: Desinfizieren Sie die Haut mit Ihrer üblichen Hautvorbereitung. Lassen Sie das Hautvorbereitungsmittel vollständig trocknen.



Schritt 2: Entfernen Sie mit zwei Personen den Liner an der 3M™ Inzisionsfolie, bis dieses  Zeichen erscheint.



Schritt 3: Halten Sie die Folie mit ausreichender Spannung über die vorgesehene Inzisionsstelle, ohne sie zu überdehnen.



Schritt 4: Glätten Sie die Folie zuerst mit einem sterilen Tuch zuerst entlang der vorgesehenen Schnittlinie.



Schritt 5: Glätten Sie den Rest der Folie von der Schnittlinie weg.

Entfernen

Vor dem Hautverschluss



Schritt 1: Erstellen Sie eine Falte in der Folie, indem Sie den Film in der Nähe der Schnittkante einkneifen.



Schritt 2: Ziehen Sie die Falte nach oben, trennen Sie die Folie von der Haut am Rand des Einschnitts und legen Sie bis zu drei Zentimeter Hautoberfläche frei. Fahren Sie mit dem Wundverschluss fort.

Nach dem Hautverschluss



Schritt 3: Decken Sie die Inzision vor dem Entfernen des Abdecktuchs zunächst mit Verband ab.



Schritt 4: Entfernen Sie das Stofftuch mit der daran befestigten Folie, indem Sie das Tuch um 180° zurückklappen. Ziehen Sie vorsichtig mit gleichmässiger Spannung. **Nicht senkrecht nach oben hochziehen.** Um die Inzisionsfolie von wiederverwendbaren Stofftüchern zu entfernen, befeuchten Sie das Material und ziehen dann die Folie ab.

3M™ Ioban™ sind eingetragene Marken bzw. Markenzeichen von 3M.



Webinare von EICKEMEYER®

EICKEMEYER® Fortbildungen gibt es ab sofort auch als Webinare! So können Sie Ihr Wissen noch einfacher und bequem von zuhause aus auf dem neuesten Stand halten.

Natürlich haben wir uns bei der Zusammenstellung der Webinare an unserem bewährten Konzept orientiert: Aktuelle, praxisnahe Themen, die von ausgemachten Experten gemeinsam mit den Teilnehmern intensiv aufgearbeitet werden.

Unsere Webinare haben in der Regel eine Länge zwischen 90 und 150 Minuten und die dazugehörigen Unterlagen erhalten Sie in digitaler Form vorab.

Das Themenangebot befindet sich aktuell noch im Aufbau und wird ständig erweitert. Alle Webinartermine finden Sie tagesaktuell auf unserer Seminarwebsite in der Kategorie „Webinar“.

Interesse geweckt?



Eine Übersicht aller Webinare
finden Sie online unter:
<https://seminare.eickemeyer.de>

OrthoVet PLUS

Akku-Bohrmaschine



ORTHOVET PLUS AKKU-BOHRMASCHINE – KOMPONENTEN

Das ideale Instrument für die Kleintier-Osteosynthesebehandlung

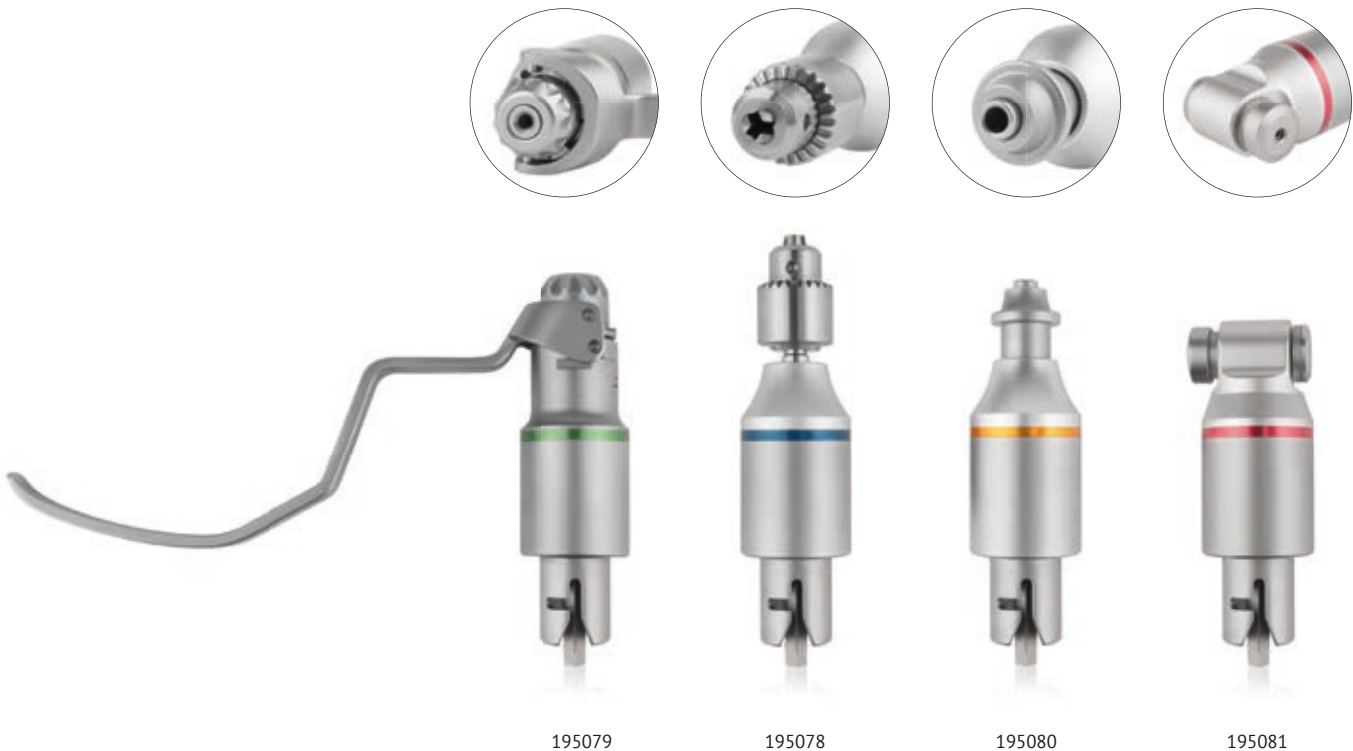
Das OrthoVet PLUS ist ein akkubetriebenes Motorensystem für die veterinärmedizinische Osteosynthese in der Kleintierchirurgie. Das modulare System besteht aus einem Handstück und vier Aufsätzen, die durch eine schlüssellose Schnellkupplung auch intraoperativ in nur wenigen Sekunden gewechselt werden können.

Das Handstück, das Schnellspannfutter und das Jacobs-Bohrfutter sind kanuliert. Somit können kanulierte Schrauben oder Bohrer auch über lange Führungsdrähte stufenweise nachgeführt werden, ohne dass der Führungsdraht gekürzt werden muss. Die Oszillierende Säge verfügt über eine fünffach verstellbare, variable Fixierung des Sägeblattes und erlaubt dem Operateur einen optimierten Blick auf das OP-Feld. Das AO-Schnellspannfutter komplettiert das System und macht das OrthoVet PLUS zu einem echten Multitalent.

Handstück und Aufsätze können sterilisiert / autoklaviert werden. Der Akku ist nicht autoklavierbar und wird mit Hilfe eines Trichters ins Handstück eingesetzt. Der stufenlose Betrieb ist im Rechts- und Linksgang sowie mit dem Sägeaufsatz im Oszillationschneidebetrieb möglich.



195077



195079

195078

195080

195081

ORTHOVET PLUS AKKU-BOHRMASCHINE – EIGENSCHAFTEN

Eine 5-fach verstellbare, variable Fixierung des Sägeblatts in deren Aufnahme erlaubt dem Operateur einen optimierten Blick auf das OP-Feld (Abb. 1).

Das OrthoVet PLUS Akku Motorensystem kann mittels „Trigger“ am Handstück stufenlos betrieben werden, in Geschwindigkeiten von 0–1.200 U/min bzw. 0–1.800 osc./min.

Handstück und Aufsätze können sterilisiert / autoklaviert werden. Hierfür steht optional ein waschmaschinene geeignetes Sterilisations-tray (Art. Nr. 195086) passend zum optionalen Sterilisations-container (Art. Nr. 185555) zur Verfügung.

Der Akku (Art. Nr. 195083) darf nicht sterilisiert / autoklaviert werden! Er wird über einen Trichter ins Handstück eingesetzt.

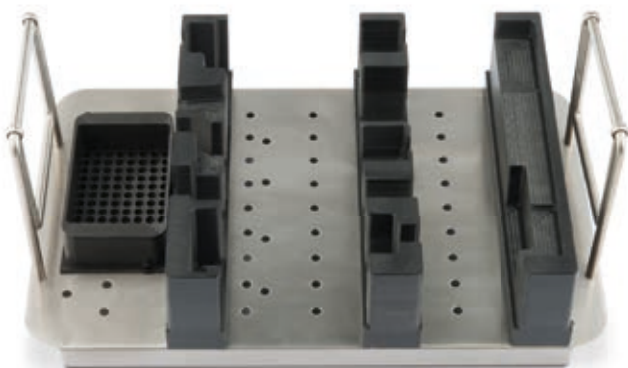
Näheres zur Handhabung und Wiederaufbereitung entnehmen Sie der Bedienungsanleitung.



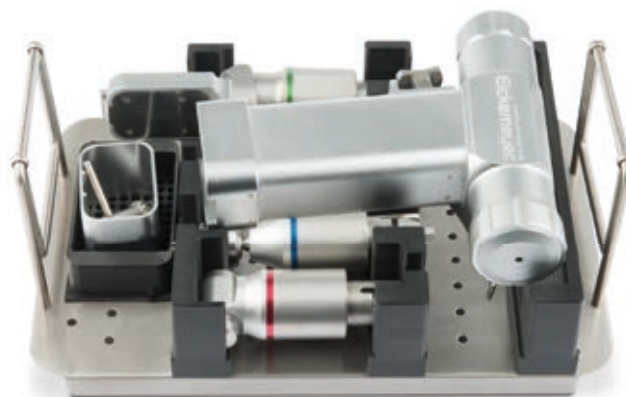
Abbildung 1



185555



195086



Anwendung

ORTHOVET PLUS AKKU-BOHRMASCHINE – ARTIKELLISTE

OrthoVet PLUS Akku-Bohrmaschine		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
195070	OrthoVet PLUS Akku-Bohrmaschine, bestehend aus:	
195077	OrthoVet PLUS Handstück, ohne Aufsätze und Akku	1
195078	OrthoVet PLUS Jacobs-Bohrfutter-Aufsatz	1
195079	OrthoVet PLUS Schnellspannfutter für KIRSCHNER-Bohrdrähte, Ø 0,8 – 2,6 mm	1
195080	OrthoVet PLUS Schnellspannfutter für AO-Aufsätze/Werkzeuge	1
195081	OrthoVet PLUS Aufsatz oszillierende Säge	1
195082	OrthoVet PLUS Akku-Ladegerät	1
195083	OrthoVet PLUS Akku	2
195084	OrthoVet PLUS Schlüssel für Jacobs-Bohrfutter-Aufsatz	1
195085	OrthoVet PLUS Trichter für Handstück	1
195088	OrthoVet PLUS Transportkoffer, Metall, Abmessungen (in mm): L 390 x B 290 x H 120	1
196130	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 50 x B 6,5 x H 0,4	1
196140	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 50 x B 8 x H 0,4	1
196150	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 45 x B 10 x H 0,5	1
196160	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 36 x B 12 x H 0,5	1

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
196170	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 58 x B 10 x H 0,5	1
196180	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 64 x B 10 x H 0,5	1
196190	Sägeblatt, AESCULAP-Aufnahme, Abmessungen (in mm): L 70 x B 14 x H 0,5	1
195086	OrthoVet PLUS Sterilisations-Tray für Akku-Bohrmaschine, leer	1
185555	Container, Wanne ungelocht, inkl. gelochtem Deckel, silber, Abmessungen (in mm): L 312 x B 183 x H 122	1

OrthoVet TPL0

Akku-Säge



ORTHOVET TPLO AKKU-SÄGE – KOMPONENTEN UND EIGENSCHAFTEN

Die OrthoVet TPLO Akku-Säge ist eine für die Kleintierchirurgie bestimmte akkubetriebene oszillierende Säge für präzise Schnitte bei der Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO).

Das stabförmige, ergonomisch handliche Design des Handstück ermöglicht einen kraftvollen und dabei vibrationsarmen, schnellen und präzisen halbkreisförmigen Schnitt durch den Schienbeinkopf. Hierfür sorgt ein leistungsstarker Motor, der sich stufenlos bis 16.000 Oszillationen pro Minute regulieren lässt.

Die OrthoVet TPLO Akku-Säge ist mit einer Dreikant-Standardkupplung ausgestattet. Sieben Sägeblätter mit Radien von 12–30 mm werden durch einfaches Einspannen mittels eines L-förmigen Sechskantschlüssels und Madenschraube stabil fixiert.

Vorteile

- ▶ Maximale Kraft bei geringer Vibration
- ▶ Leistungsstark (90 Watt)
- ▶ Ergonomisches Design und einfache Handhabung
- ▶ Stufenlose Geschwindigkeitsreglung
- ▶ Zuverlässiger und ausdauernder NiMH Akku

Die OrthoVet TPLO Akku-Säge (Art. Nr. 195071) besteht aus:

- ▶ Handstück inklusive L-förmigem Sechskantschlüssel SW 2.5 (Art. Nr. 195072)
- ▶ Akku-Ladegerät (Art. Nr. 195073)
- ▶ Zwei Akkus (Art. Nr. 195074)
- ▶ Transportkoffer (Art. Nr. 195075)
- ▶ Zwei Trichter für Handstück (Art. Nr. 195076)

Handstück und Trichter können sterilisiert/autoklaviert werden. Der Akku darf nicht sterilisiert/autoklaviert werden. Er wird über einen Trichter ins Handstück eingesetzt.

Näheres zur Handhabung und Wiederaufbereitung entnehmen Sie der Bedienungsanleitung.

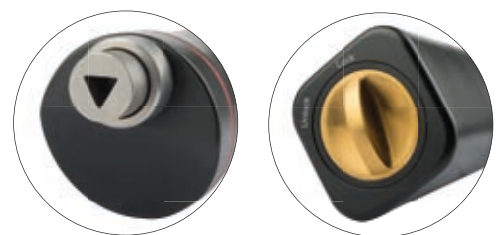
Technische Daten	
Stufenlos regulierbare Geschwindigkeit	0–16.000 osc./min.
Länge, Durchmesser	290 mm, 55 mm
Gewicht (einschliesslich Akku)	1.360 g
Gewicht Akku	290 g
Betriebsspannung	9,6 VDC
Akkukapazität	1,2 Ah
Akkutyp	NiMH
Typische Ladezeit (entladener Akku)	max. 180 min
Schutzgrad Schutz gegen elektrischen Schlag	B
Schutzgrad Schutz gegen Wasser	IPX4
Geräuschemission bei Betrieb, ohne Belastung	ca. 75 dB(A)

Technische Abweichungen vorbehalten.

Die Spezifikationen können von Gerät zu Gerät oder aufgrund von Schwankungen in der Spannungsversorgung variieren.



195071



195072

ORTHOVET TPLO AKKU-SÄGE – ARTILKELLISTE

OrthoVet TPLO Akku-Säge		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
195071	OrthoVet TPLO Akku-Säge, bestehend aus:	
195072	OrthoVet TPLO Handstück inklusive L-förmigem Sechskantschlüssel SW 2.5	1
195073	OrthoVet TPLO Akku-Ladegerät	1
195074	OrthoVet TPLO Akku, nicht sterilisierbar	2
195075	OrthoVet TPLO Transportkoffer, Abmessungen (in mm): L 390 x B 320 x H 140	1
195076	OrthoVet TPLO Trichter für Handstück	2

Optionales Zubehör		
Art. Nr.	Beschreibung	Anzahl
192907	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 12 x L 45 mm	1
192908	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 15 x L 45 mm	1
192909	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 18 x L 45 mm	1
192912	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 21 x L 45 mm	1
192910	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 24 x L 45 mm	1
191913	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 27 x L 50 mm	1
192911	TPLO Sägeblatt, nicht kanuliert, Dreikantschaft, R 30 x L 50 mm	1
192851	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 9 x L 45 mm	1
192852	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 12 x L 45 mm	1
192853	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 15 x L 45 mm	1
192854	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 18 x L 45 mm	1
192855	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 21 x L 45 mm	1
192856	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 24 x L 45 mm	1
192857	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 27 x L 50 mm	1
192858	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 30 x L 50 mm	1
192859	TPLO Sägeblatt, kanuliert, Dreikantschaft, R 33 x L 50 mm	1

EICKEMEYER AG
Sandgrube 29
9050 Appenzell
Schweiz
T 071 788 23 13
F 071 788 23 14
info@eickemeyer.ch
www.eickemeyer.ch