

# Weterynaryjny Katalog Ortopedyczny

# pro

*veterinary experts*



# Treść

Strona redakcyjna.....	4
<b>1 EickLoxx Small System do osteosyntezy kości.....</b>	<b>5</b>
Komponenty.....	6
Charakterystyka.....	7
Lista artykułów.....	8
Artykuł specjalistyczny.....	9
Opisy przypadków.....	13
Video.....	19
<b>2 EickLoxx Large System do osteosyntezy kości.....</b>	<b>21</b>
Komponenty i charakterystyka.....	22
Lista artykułów.....	23
<b>3 UFE<sup>®</sup> – System zewnętrznego mocowania szkieletowego.....</b>	<b>25</b>
Komponenty.....	26
Charakterystyka.....	27
Lista artykułów.....	28
Artykuł specjalistyczny.....	28
<b>4 CBS System – System kompresyjnych śrub kostnych.....</b>	<b>29</b>
Komponenty i charakterystyka.....	30
Wskazania i technika chirurgiczna.....	31
Podstawowy zestaw instrumentów – Lista artykułów.....	32
Zestaw dla ras miniaturowych i kotów – Lista artykułów.....	33
Zestaw dla małych psów – Lista artykułów.....	34
Zestaw dla średnich psów – Lista artykułów.....	35
Zestaw dla dużych psów – Lista artykułów.....	36
Opisy przypadków.....	37
<b>5 EICKEMEYER<sup>®</sup> PinCube, Pin Positioner oraz Druty KIRSCHNERA.....</b>	<b>41</b>
EICKEMEYER <sup>®</sup> PinCube – Charakterystyka.....	42
EICKEMEYER <sup>®</sup> PinPositioner Zestaw – Charakterystyka i lista artykułów.....	43
Druty KIRSCHNERA, Gwoździe i narzędzia STEINMANN – Lista artykułów.....	44
EICKEMEYER <sup>®</sup> PinCube – Opis przypadku.....	45
EICKEMEYER <sup>®</sup> PinCube, PinPositioner oraz Druty KIRSCHNERA – Artykuł specjalistyczny.....	46
<b>6 MTV – Minimalnie inwazyjna przezbiodrowa stabilizacja.....</b>	<b>51</b>
Charakterystyka.....	52
Technika chirurgiczna.....	53
Lista artykułów.....	54
Artykuł specjalistyczny.....	55
Video.....	59

<b>7.1 Chirurgia więzadła krzyżowego – Stabilizacja zewnątrztorbkowa .....</b>	<b>61</b>
Charakterystyka.....	62
Lista artykułów.....	63
<b>7.2 Chirurgia więzadła krzyżowego – TTA Zestaw klasyczny.....</b>	<b>67</b>
Komponenty.....	68
Lista artykułów.....	69
<b>7.3 Chirurgia więzadła krzyżowego – TPLO .....</b>	<b>71</b>
<b>EickLoxx TPLO .....</b>	<b>72</b>
Komponenty .....	72
Charakterystyka .....	73
Lista artykułów.....	74
<b>TPLO Prowadnica piły i kaniulowane ostrza piły zestaw.....</b>	<b>76</b>
Komponenty i charakterystyka .....	76
Lista artykułów.....	77
Opis przypadku .....	78
Tabela Rotacji.....	83
<b>TPLO niekaniulowane ostrza piły.....</b>	<b>84</b>
Charakterystyka i lista artykułów.....	84
<b>7.4 Chirurgia więzadła krzyżowego – Zlig Wymiana więzadła krzyżowego wewnątrz stawu .....</b>	<b>85</b>
Komponenty .....	86
Tabela referencyjna .....	88
Lista artykułów.....	89
Opis przypadku .....	90
Video .....	100
<b>8 EickLoxx SPP® Patellar Luxation System.....</b>	<b>101</b>
Komponenty i charakterystyka .....	102
Technika chirurgiczna .....	103
Lista artykułów.....	106
Artykuł specjalistyczny .....	107
Video.....	111
<b>9 3M™ IOBAN™ 2 Serweta operacyjna .....</b>	<b>113</b>
Komponenty i charakterystyka .....	114
Zastosowanie .....	115
<b>10 OrthoVet PRO Wiertarka akumulatorowa .....</b>	<b>117</b>
Komponenty .....	118
Charakterystyka .....	119
Lista artykułów.....	120
<b>11 OrthoVet TPLO Piła akumulatorowa.....</b>	<b>121</b>
Komponenty i charakterystyka .....	122
Lista artykułów.....	123

# ORTHOPAEDIC TECHNOLOGY FOR LIFE

*Szanowny Lekarzu Weterynarii,*

z ogromną przyjemnością prezentujemy nasz najnowszy katalog ortopedyczny. Przedstawione w nim implanty i systemy są dostosowane do najczęściej wykonywanych zabiegów ortopedycznych u małych zwierząt – szczególnie u psów i kotów.

Ścisła współpraca z wiodącymi chirurgami małych zwierząt oraz innowacyjnymi firmami badawczo-rozwojowymi pozwoliła nam na stworzenie praktycznych i zorientowanych na zastosowanie rozwiązań.

Wszystkie produkty są wytwarzane ze starannie dobranych surowców, głównie w Niemczech. W ten sposób zapewniamy, że powstają produkty wysokiej jakości, których elementy są do siebie precyzyjnie dobrane pod względem dopasowania.

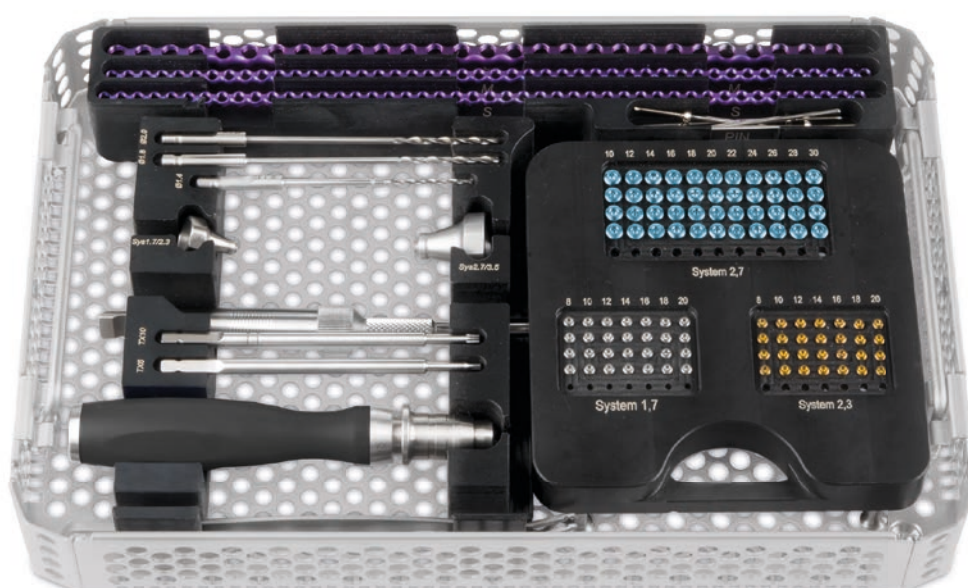
Wiedzę niezbędną do stosowania naszych produktów przekazujemy podczas praktycznych seminariów w naszych zaawansowanych centrach szkoleniowych w Niemczech, Danii i Wielkiej Brytanii. Wydarzenia te, prowadzone przez doświadczonych lekarzy weterynarii, obejmują szerokie spektrum zagadnień, od prostego leczenia złamań po skomplikowane zabiegi ortopedyczne. Obejmując zarówno teorię, jak i praktykę, łączymy naukę opartą na dowodach naukowych z pionierskimi innowacjami.

Dobro zwierząt jest zawsze w centrum naszych działań. Staramy się znaleźć rozwiązania problemów, z którymi się spotykasz. Więc jeśli masz problem, skontaktuj się z nami – razem znajdziemy rozwiązanie.

Dla EICKEMEYER®, „Veterinary Technology for Life“, oznacza ciągłe dostosowywanie się do wymagań ortopedycznej chirurgii weterynaryjnej, jak również program stałego rozwoju, aby w przyszłości móc jeszcze lepiej radzić sobie z wyzwaniami ortopedycznymi.

# EickLoxx Small

Uniwersalny system do osteosyntezy dla małych zwierząt do 15 kg

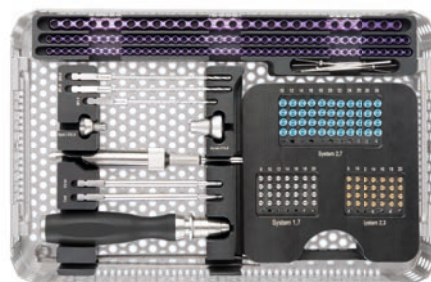
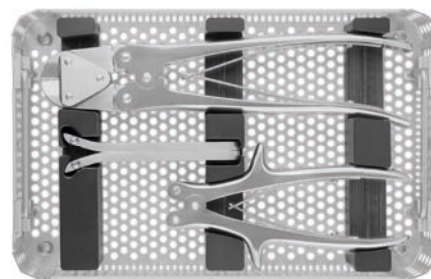


## EICKLOXX SMALL SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – KOMPONENTY

EickLoxx Small jest wielokątnym systemem blokowanym przeznaczonym dla psów i kotów do 15 kg. System wyróżnia się poliaksjalnym umiejscowieniem indywidualnie dopasowanych śrub, łącząc zalety systemu płytek blokujących z wieloosiowym umiejscowieniem śrub w  $\pm 15^\circ$  wychyleniu wzdłużnym i poprzecznym.

W porównaniu z konwencjonalnymi systemami osteosyntezy, zastosowanie systemów zblokowanych, takich jak EickLoxx Small, ułatwia szybsze gojenie się złamań i zwiększa wytrzymałość implantów. Z tego powodu usuwanie płytek i śrub jest rzadko wskazane.

Biokompatybilne płytki tytanowe są dostępne w trzech rozmiarach, można je przycinać na żądaną długość i zginać w trzech płaszczyznach. Do wykonania tych czynności dołączone są specjalnie zaprojektowane narzędzia. Tytan redukuje również artefakty w obrazowaniu pooperacyjnym. Wszystkie implanty i instrumenty są produkowane w Niemczech przy użyciu najwyższej jakości surowców.



185500

### Tytanowe płytki kostne EickLoxx Small

- ▶ Możliwość wyginania, skręcania, skracania
- ▶ Wielokierunkowa blokada śrub
- ▶ Płytki kostne 46 otworów, 230 mm x 5,0 mm x 2,0 mm, System 1,7 / 2,3
- ▶ Płytki kostne 41 otworów, 225 mm x 6,5 mm x 2,4 mm, System 1,7 / 2,3
- ▶ Płytki kostne 28 otworów, 224 mm x 8,0 mm x 2,7 mm, System 2,7 / 3,5

185518 – 185520

### Tytanowe śruby blokujące

- ▶ Samowierzące / samogwintujące
- ▶ 28 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing$  1,7 mm, srebrna, (od 8 – 20 mm)
- ▶ 28 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing$  2,3 mm, złota, (od 8 – 20 mm)
- ▶ 44 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing$  2,7 mm, jasnoniebieski, (od 10 – 30 mm)

Geometria głowy śruby i samej śruby umożliwia wieloosiowe osadzenie za pomocą systemu prowadnicy wiertel w zakresie  $\pm 15^\circ$  wychylenia wzdłużnego i poprzecznego.

185521 – 185545

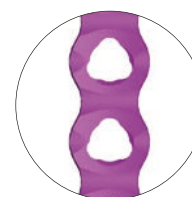
Płytki kostne 46 i 41-otworowe mogą być blokowane śrubami 1,7 mm i 2,3 mm lub ich kombinacją. Płytki kostne 28-otworowe mogą być blokowane śrubami 2,7 mm lub 3,5 mm z systemu EickLoxx Large lub EickLoxx TPLO.



185518  
Widok z góry



185518  
Przekroj boczny



185518  
Widok od strony  
dolnej



185525



185532



185538

# EICKLOXX SMALL SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – CHARAKTERYSTYKA

- ▶ Osteosynteza za pomocą EickLoxx Small minimalizuje kontakt z okostną co wpływa na zmniejszone jatrogenne obciążenie kości, poprawia ukrwienie i przyspiesza gojenie.
- ▶ Zachowanie perfuzji kostnej znacznie zmniejsza ryzyko infekcji i przyspiesza gojenie kości
- ▶ Ryzyko infekcji jest dodatkowo zmniejszone dzięki biokompatybilności tytanu i braku korozji

## Ilustracje

- ▶ Umieszczanie wieloosiowe za pomocą lejka prowadzącego wiertło przy  $\pm 15^\circ$  kącie nachylenia wzdłużnego i poprzecznego (Rys. 1)
- ▶ Śruby 1,7 mm lub 2,3 mm, mogą być dowolnie łączone (Rys. 2)  
Do wiercenia otworów należy użyć wiertła koronowego:
  - Płyty można zginać w trzech płaszczyznach (Rys. 3 i 4)
  - Szczypce do gięcia płyt z rolkami (Rys. 5 i 6)
- ▶ Uwaga! Należy unikać odwrotnego zginania płyt (Rys. 7 i 8). Zawsze giąć płyty w powolnym i spokojnym tempie. Tytan i stal nierdzewna nie tolerują gwałtownych ruchów.

## Specyfikacja techniczna

- ▶ Tytan jest najbardziej biokompatybilnym metalem
- ▶ Możliwość wprowadzania zarówno mono jak i bikortykalnych śrub pod dowolnym kątem
- ▶ Eliminacja ścierania
- ▶ Geometrycznie zoptymalizowany dla maksymalnej wytrzymałości
- ▶ Płyty można zginać w trzech płaszczyznach

## Zalety biologiczne

- ▶ Zmniejsza uszkodzenia naczyń krwionośnych
- ▶ Zwiększa odporność na infekcje
- ▶ Przyspiesza gojenie

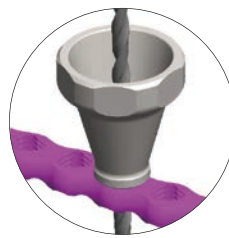
## Zastosowanie

- ▶ U małych zwierząt do 15 kg

### Źródła:

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.

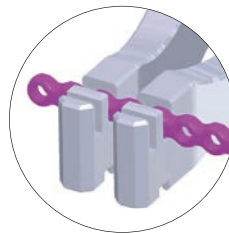
P. Cronier et al. – the concept of locking plates – *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* (2010) 96S, S17–S36



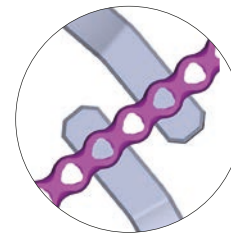
Rys. 1



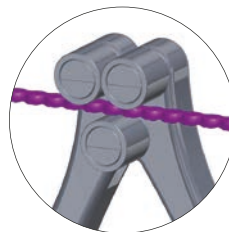
Rys. 2



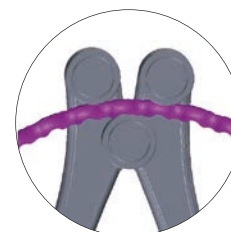
Rys. 3



Rys. 4



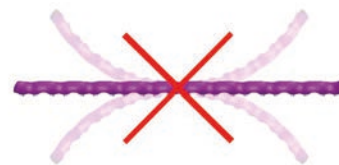
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

## EICKLOXX SMALL SYSTEM DO OSTEOSYNTAZY – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx Small System do Osteosyntezy		
Nr art.	Opis	Ilość
185500	Zestaw kompletny składający się z:	
185501	EickLoxx Small Taca instrumentowa, bez instrumentów	1
185502	EickLoxx Small Taca na implanty, bez implantów	1
185503	EickLoxx Small Moduł implantu śrub, bez śrub	1
185504	TAURUS Szczypce do cięcia płyt i drutu, dł. 230 mm, do płyt / drutu o grubości 2,1 / 2,7 mm	1
185505	Szczypce do gięcia płyt z rolkami	1
185506	EickLoxx Small dźwignie gnące, para	2
185507	Wiertło kręte, Ø 1,4 mm, szybkozłączce AO	1
185508	Wiertło kręte, Ø 1,8 mm, szybkozłączce AO	1
185509	Wiertło kręte, Ø 2,0 mm, szybkozłączce AO	1
185510	Grot wkrętaka, Torx 6, szybkozłączce AO	1
185511	Grot wkrętaka, Torx 10, szybkozłączce AO	1
185515	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączce AO, dł. 120 mm	1
185512	Tuleja prowadząca wiertło, wielokierunkowa, 1,7 / 2,3	1
185513	Tuleja prowadząca wiertło, wielokierunkowa, 2,7 / 3,5 / 4,0	1
185514	Kleszcze do mocowania płytek i śrub, tytanowe, kątowe, dł. 150 mm	1
185516	Trzpień pozycjonujący płytę, Ø 1,4 x dł. 63 mm	4
185517	Głębokościomierz, zakres pomiarowy 30 mm, sonda 1,0 mm	1
185518	EickLoxx Small płytka kostna, 46 otworów, 1,7 / 2,3, tytan, magenta, wymiary (w mm): dł. 230 x szer. 5,0 x wys. 2,0	1
185519	EickLoxx Small płytka kostna, 41 otworów, 1,7 / 2,3, tytan, magenta, wymiary (w mm): dł. 225 x szer. 6,5 x wys. 2,4	1
185520	EickLoxx Small płytka kostna, 28 otworów, 2,7 / 3,5, tytan, magenta, wymiary (w mm): dł. 224 x szer. 8,0 x wys. 2,7	1
185521	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185522	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185523	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185524	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185525	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185526	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185527	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185528	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185529	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185530	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185531	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185532	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185533	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185534	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185535	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185536	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185537	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185538	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185539	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185540	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185541	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 22 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185542	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 24 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185543	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 26 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185544	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 28 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185545	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 30 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	4
185555	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 122	1

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
185557	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185558	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185559	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185560	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 7 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1



# EickLoxx Small

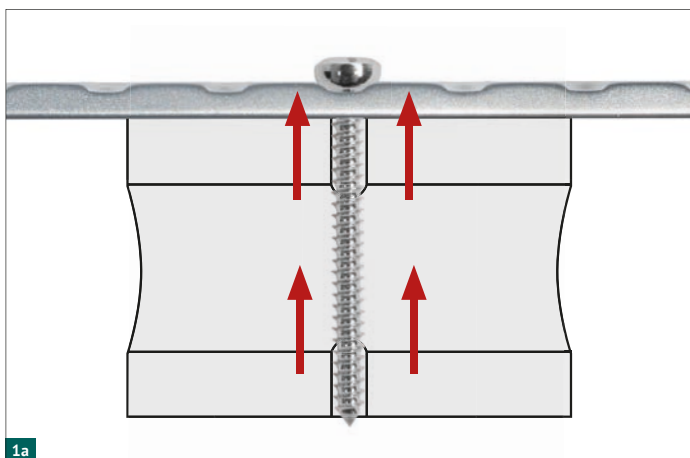
System wieloosiowej osteosyntezy blokującej dla kotów i małych psów do 15 kg

*Systemy osteosyntezy blokującej mają ogromną zaletę – śruby i płytki tworzą stabilną całość w porównaniu do stosowanych od dawna płytek kostnych DCP.*

*Zapewnia to nie tylko znacznie lepszą siłę mocowania w kości, ale również płytki nie uciskają kości, co sprzyja krążeniu krwi i prowadzi do rzadszych komplikacji po usunięciu implantu.*

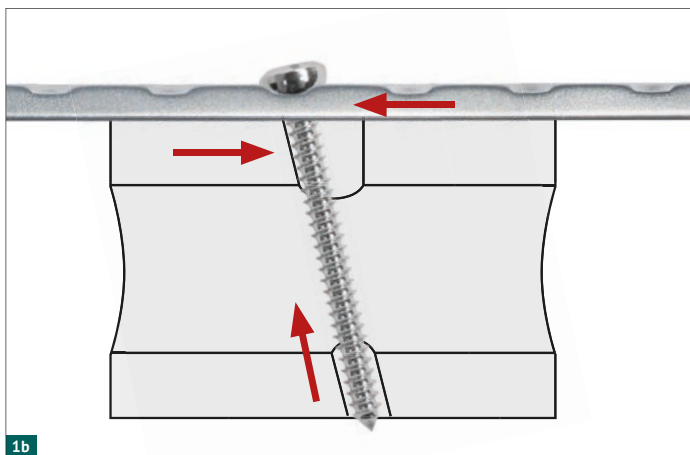
## Systemy konwencjonalne

W konwencjonalnych systemach śruby dociskają płytkę do kości podczas dokręcania. Gwinty śruby ciągną i lekko deformują kość, w którą wchodzi gwint, na skutek czego powstaje siła trzymająca odłamy złamania. Jeżeli jednak do sił ściskających, które częściej występują podczas biegu i skoku, działających na kości długie, doda się siły osiowe, wówczas na śrubę działa jeszcze jedna składowa: ścinanie (efekt ścinania). Efekt ścinania (Rys. 1b) występuje w obszarze proksymalnym śruby poniżej płytki, przy czym końcówka śruby przeciwdziała siłom wycofania w przeciwległej kości korowej. Efekt ścinania (Rys. 1b) występuje w obszarze proksymalnym śruby poniżej płytki, przy czym końcówka śruby przeciwdziała siłom wycofania w przeciwległej kości korowej.



1a

Rys. 1a: Wpływ kompresji na całkowitą długość gwintu przy kontakcie z kością (wg Cronier, 2010)



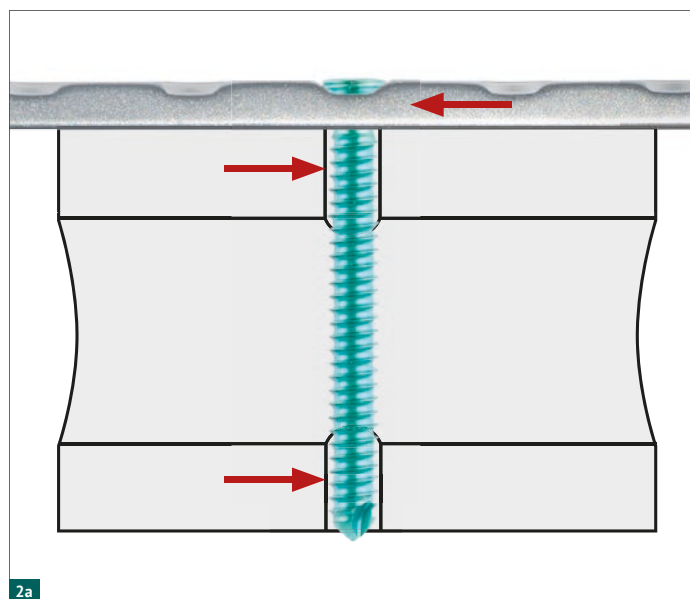
1b

Rys. 1b: Efekt ścinania występuje tylko po stronie proksymalnej śruby. Kończówka śruby działa prawie wyłącznie w stosunku do sił wrywających (wg Cronier et al, 2010)

Ponieważ kość jest wiskoelastyczna i ulega przebudowie, trakcja w ciągu pierwszych kilku minut po zastosowaniu płytki zmniejsza się z powodu relaksacji kości. Dalsza utrata napięcia następuje w ciągu dni i tygodni z powodu przebudowy żywej, reagującej kości (wg Cronier et al, 2010)

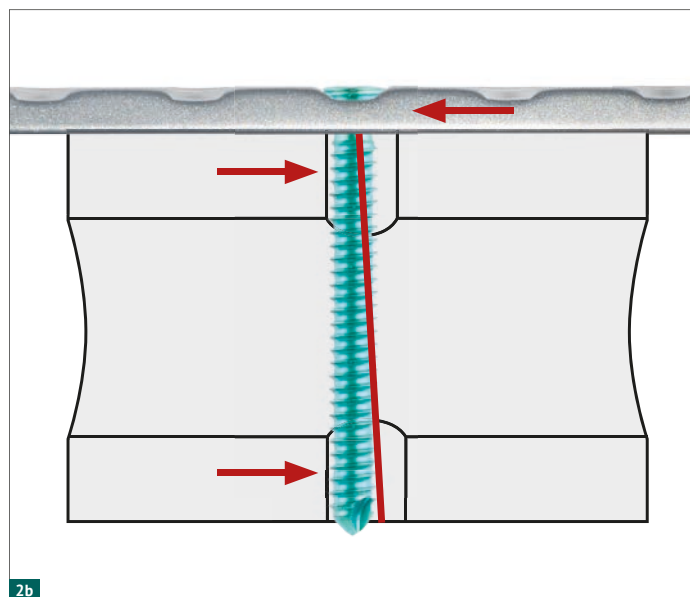
W systemach konwencjonalnych, w wyniku nacisku płytki na kość, dochodzi do znacznego uszkodzenia naczyń krwionośnych. Może to prowadzić do opóźnionego gojenia się złamań, a po usunięciu płytki do zwiększonego ryzyka ponownych złamań (Perren, 2002).

## Systemy blokujące



2a

Rys. 2a: Śruba blokująca wytrzymuje ścinanie na całej długości śruby (wg Cronier et al, 2010)

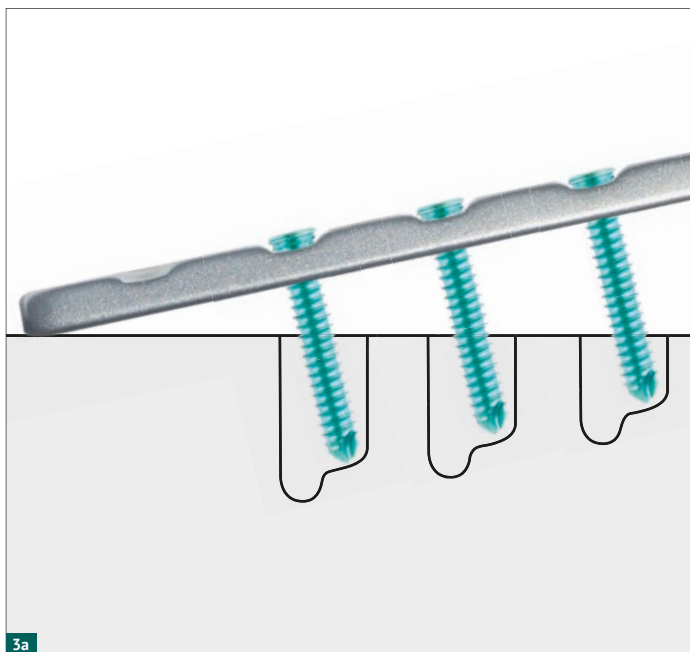


2b

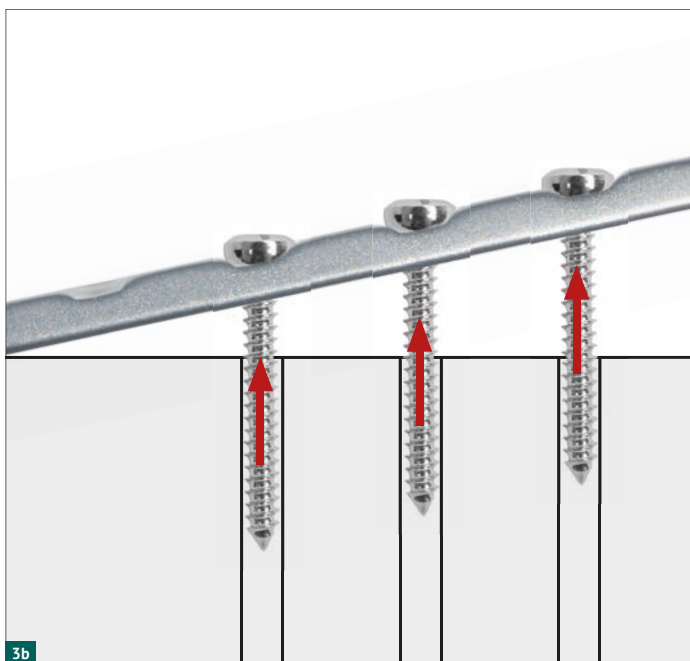
Rys. 2b: Śruba blokująca przeciwdziała również siłom zginającym (wg Cronier et al, 2010)

W przeciwieństwie do innych, systemy blokujące takie jak EickLoxx Small zawsze funkcjonują jako „systemy podporowe” – nawet, gdy są stosowane do anatomicznie zrekonstruowanego złamania (Rys. 2a i 2b) Ponieważ płyta nie jest dociskana przez śruby do złamania, obszar złamania może goić się praktycznie bez przeszkód, co jest szczególnie korzystne w złamaniach z przemieszczeniami i uszkodzeniami naczyń krwionośnych. W systemach blokujących, płyta i śruby tworzą jedną całość.

Z tego powodu minimalne jest poluzowanie systemu w wyniku deformacji kości pod obciążeniem (Rys. 3a) – w przeciwieństwie do systemów DCP lub LC-DCP i innych systemów bez blokady, w których może dojść do poluzowania pojedynczych śrub, co ostatecznie może doprowadzić do utraty całego mocowania Rys. 3b).



Rys. 3a: System blokujący (wg Cronier et al, 2010)



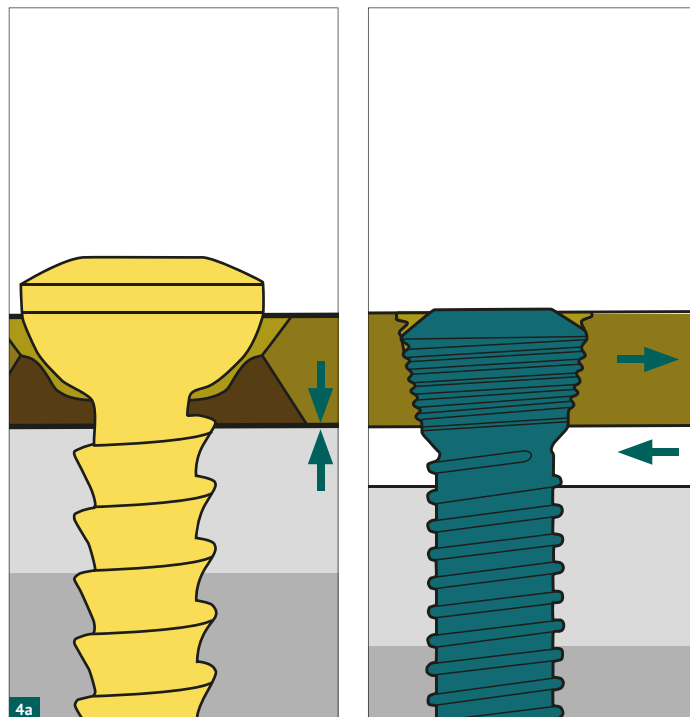
Rys. 3b: DCP lub LC-DCP system (wg Cronier et al, 2010)

Rysunek 3a oraz 3b ilustrują mechanizm wyrywania, który odbywa się – odpowiednio – w ramach zasad łączenia płyt śrubowych pod naciskiem. W systemach blokujących, gwint głowy śruby jest wkręcany w gwint otworu w płycie. W ten sposób powstaje mechanicznie stabilne połączenie pomiędzy śrubami i płytą, czyli w rezultacie blokada.

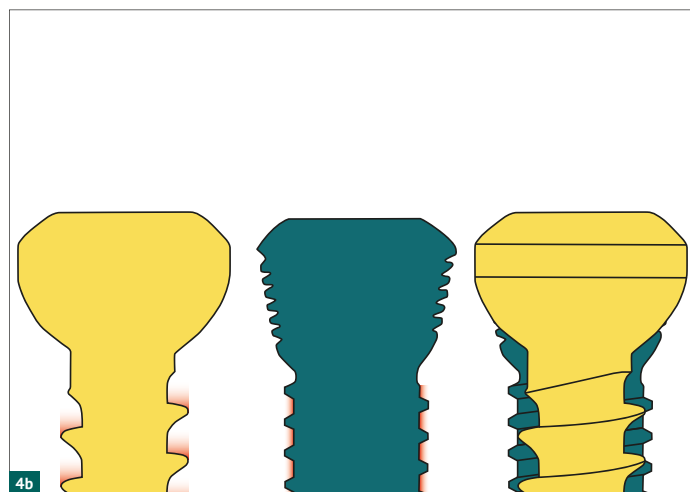
Śruby w płytach blokowanych działają jak poprzeczne elementy podpierające, poddane zginaniu wspornikowemu. Podstawowe obciążenia kości podczas przenoszenia ciężaru są osiowe, wzdłuż osi długiej kości. W tym przypadku nie występuje ciągnięcie płyty w kierunku śruby, więc prawdopodobieństwo wyciągnięcia śruby jest mniejsze. Co ważne, śruba jest integralną częścią przenoszenia sił przez miejsca złamań.

## Charakterystyka śrub

Śruby blokujące różnią się od konwencjonalnych śrub korowych. Średnica rdzenia śruby blokującej jest większa i ma drobnozwojowy gwint w porównaniu z gwintami konwencjonalnych śrub kostnych (Rys. 4a i 4b).



Rys. 4a: Śruba konwencjonalna, śruba blokująca (wg Cronier et al, 2010)



Rys. 4b: Śruba konwencjonalna, śruba blokująca (wg Cronier et al, 2010)

Ze względu na zwiększoną siłę trzymania śruby mogą być one również stosowane monokortykalnie. Jest to zaleta szczególnie w przypadku małych psów i kotów lub w przypadku stosowania dodatkowych gwoździ śródszpikowych.

## EickLoxx Small System do Osteosyntezy

Najważniejsze czynności związane z obsługą systemu EickLoxx oraz opis komponentów pokazano na rysunkach 5 do 9.



Rys. 5: Śruby blokujące 1,7 mm i 2,3 mm można łączyć ze sobą w płytkach 2,0 x 5,0 mm i 2,4 x 6,5 mm.

Poliaksjalne pozycjonowanie śrub daje większy wachlarz możliwości przy prowadzeniu śrub w obszarze bliskim stawu.

Geometria główek i otworów na śruby umożliwia wielokierunkowe wkręcanie śrub poprzez lejek w  $\pm 15^\circ$  wychyleniu wzdłużnym i poprzecznym (tuleja wiertła w kształcie lejka wkręcana jest pionowo w otwór na śrubę).

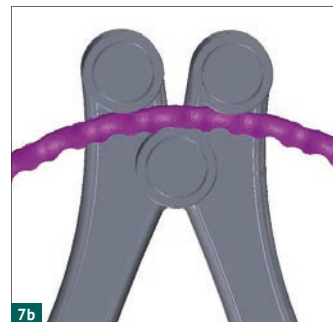


Rys. 6: Lej prowadzący wiertło jest wkręcany pionowo w gwint otworu w płycie. Za pomocą wiertła krętego można ustalić nachylenie śrub blokujących (do  $\pm 15^\circ$  obrotu wzdłużnego i poprzecznego).

Kolejną zaletą systemu małych płytek blokujących EickLoxx jest ich modułowa budowa. Dostępne są trzy grubości płytek (2,0 mm, 2,4 mm i 2,7 mm), które można dowolnie przycinać i które dzięki specjalnym narzędziom można zginać we wszystkich trzech płaszczyznach. Chirurg ma również możliwość zastosowania śrub o rozmiarze 1,7 mm lub 2,3 mm dla dwóch mniejszych płytek. Największa z trzech obecnie stosowanych płytek ma śruby 2,7 mm i 3,5 mm (patrz rozdział 2, EickLoxx Large i 7,3, EickLoxx TPLO) Tak więc EickLoxx Small pozwala chirurgowi na maksymalną elastyczność i modułowość.

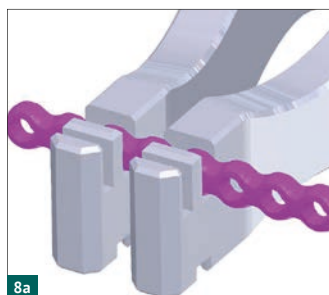


7a

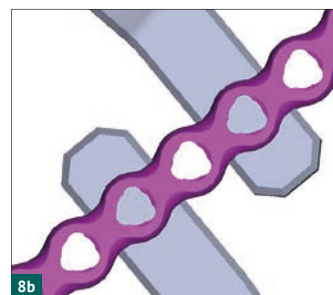


7b

Rys. 7a i 7b: Kiedy płytka EickLoxx jest zginana w płaszczyźnie płytki, otwory pozostają okrągłe z powodu specjalnego mechanizmu szczyptic gnących z rolkami.



8a



8b

Rys. 8a i 8b: Zginanie płytki prostopadle do płaszczyzny płytki

## Podsumowanie

- EickLoxx Small jest płytką – systemem do osteosyntezy dla kotów i małych psów do 15 kg
- Płytki kostne EickLoxx minimalizują kontakt z okostną i w ten sposób zmniejszają jatrogenne obniżenie perfuzji kostnej, powszechne w przypadku konwencjonalnych płytek kompresyjnych
- Zwiększona perfuzja okostnej znacząco zmniejsza ryzyko infekcji i przyspiesza gojenie kości.
- Odporność na infekcje jest również zwiększona dzięki biokompatybilności tytanu i braku korozji

Źródła:

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.

© Copyright – tekst i zdjęcia autora



**Dr. Daniel Koch**

*Specjalista Chirurgii Małych Zwierząt DECVS*

Specjalista chirurgii małych zwierząt; DECVS; Specjalizacje: chirurgia stawów, osteosynteza, chirurgia górnych dróg oddechowych i leczenie stomatologiczne; Obszary badawcze: zespół brachycefaliczny, staw kolanowy psa

## Opis przypadku 1

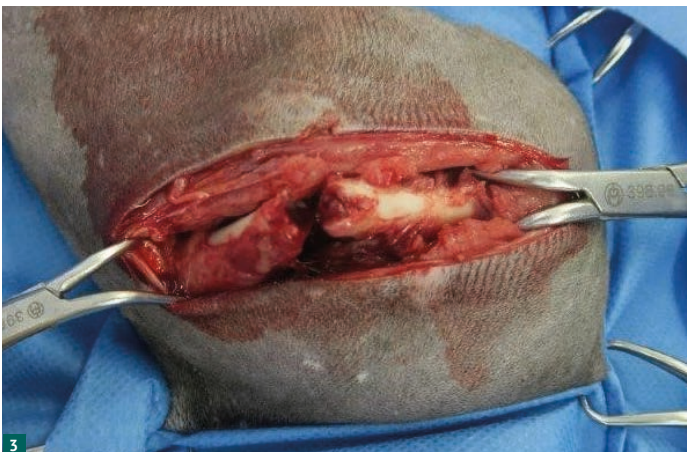
Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Szwajcaria, 18 czerwca, 2018  
Kot, 1 rok, 2 kg, wypadek samochodowy, złamanie poprzeczne nasady kości udowej prawej

Po raz pierwszy użyłem systemu EickLoxx Small.

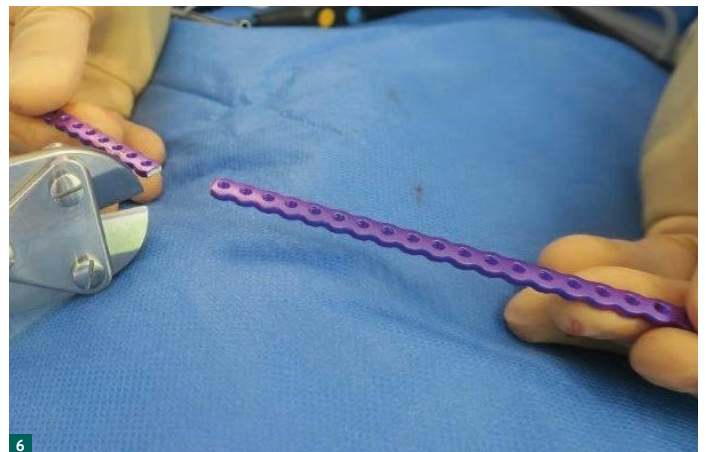
**Wnioski:** prosty w obsłudze, szybka aplikacja.



Rys. 5: skrócenie płyty między otworami ...



Rys. 3: repozycjonowanie odłamków kostnych



Rys. 6: ... do długości mierzonej śródoperacyjnie

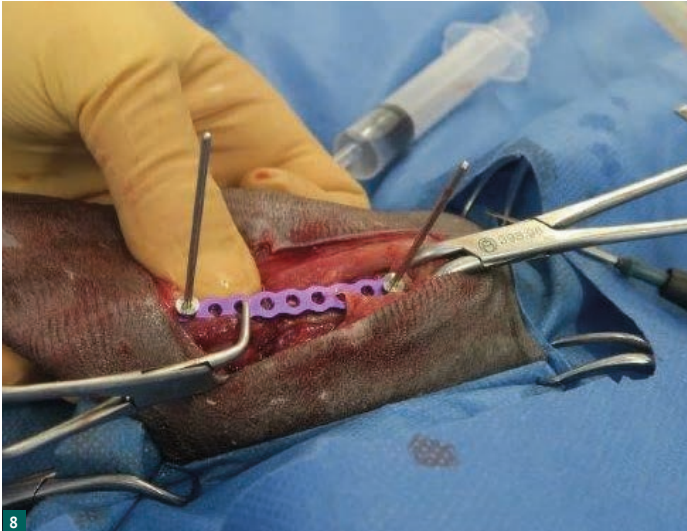


Rys. 4: pomiar długości płyty na miejscu

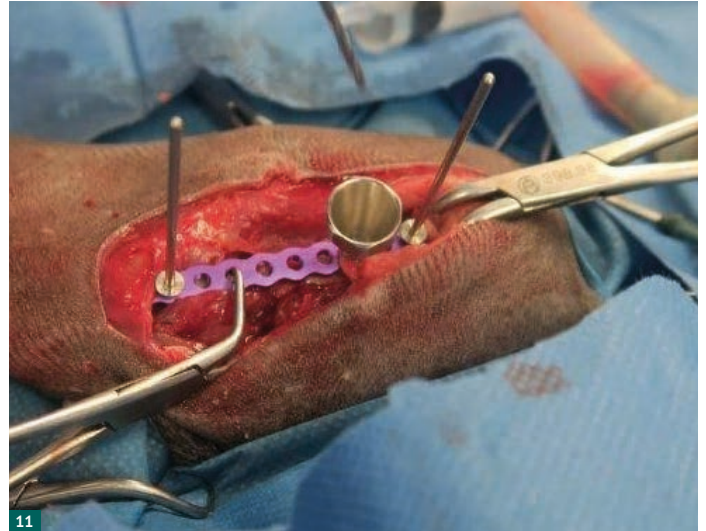


Rys. 7: gięcie płytki w płaszczyźnie za pomocą dedykowanego instrumentu

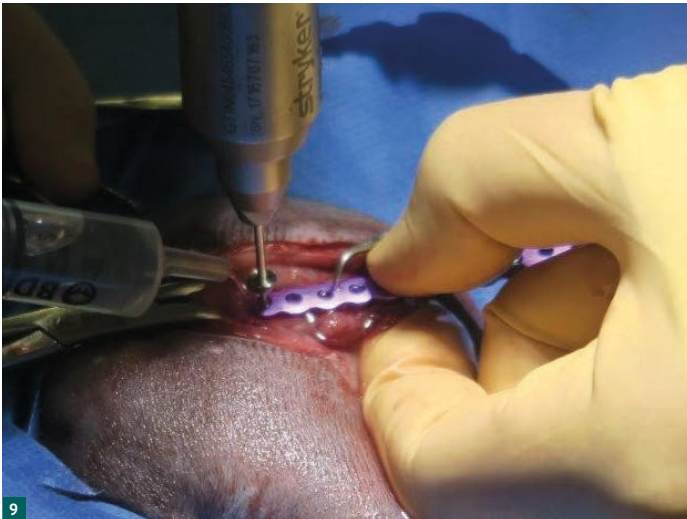
## EICKLOXX SMALL SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – OPISY PRZYPADKÓW



Rys. 8: chwilowa stabilizacja płyty za pomocą drutów KIRSCHNERA i kleszczy kostnych



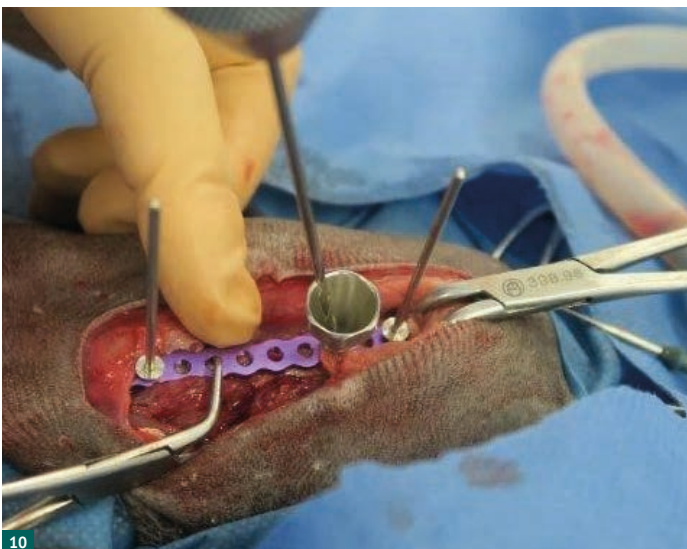
Rys. 11: ... w przeciwnym razie nie będzie można przykręcić lejka prowadzącego wiertła



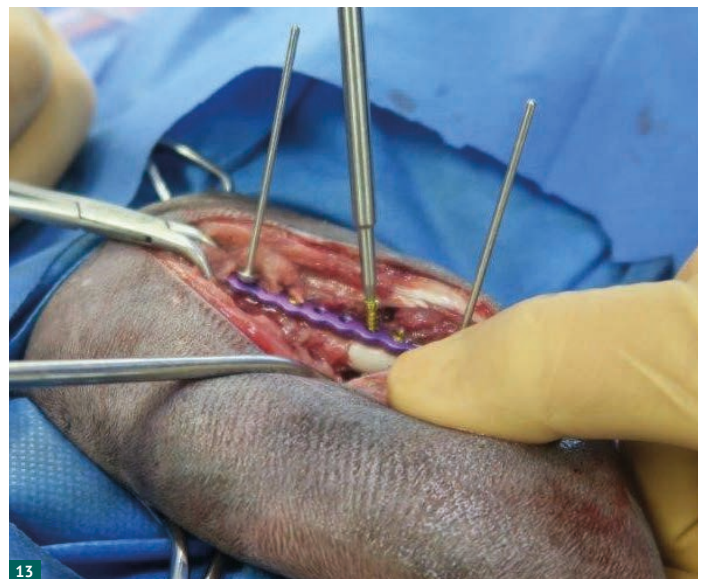
Rys. 9: wkręcenie druta pozycjonującego płytkę w celu tymczasowego zamocowania płytki



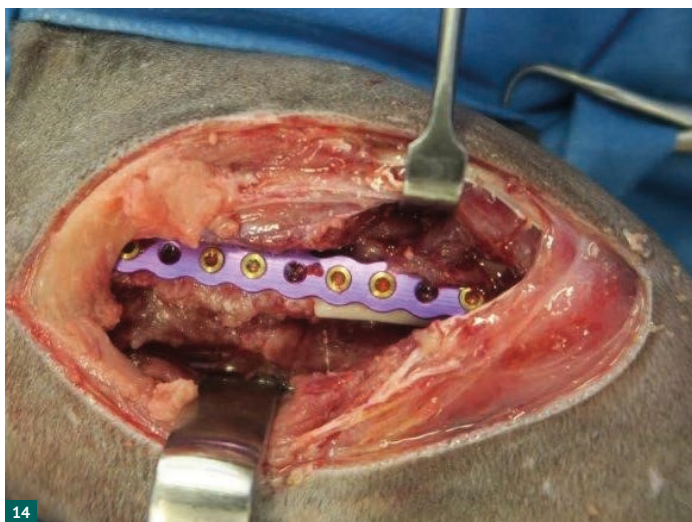
Rys. 12: lejek prowadnicy wiertła znajduje się zbyt blisko druta pozycjonującego płytkę



Rys. 10: w przypadku tymczasowego mocowania płytki należy zwrócić uwagę na pozostawienie co najmniej jednego otworu pomiędzy drutami pozycjonującymi płytkę a lejkiem prowadzącym wiertło



Rys. 13: możliwe jest wkręcenie śruby blokującej pod kątem  $\pm 15^\circ$  w wychyleniu wzdłużnym i poprzecznym



14

Rys. 14: w porównaniu do konwencjonalnych systemów płytowo – śrubowych, jak DCP, nie ma potrzeby, aby każdy otwór w płycie był wyposażony w śrubę (systemy blokujące, takie jak EickLoxx Small, tworzą stabilny układ płyty i śruby)



15



16

## Opis przypadku 2

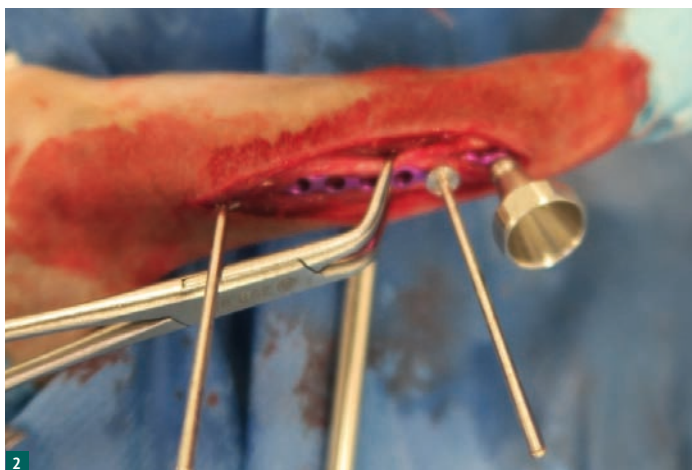
Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Szwajcaria, 25 czerwca, 2018  
Yorkshire Terrier, 6 miesięcy, 1,7 kg, złamanie kości promieniowej / łokciowej



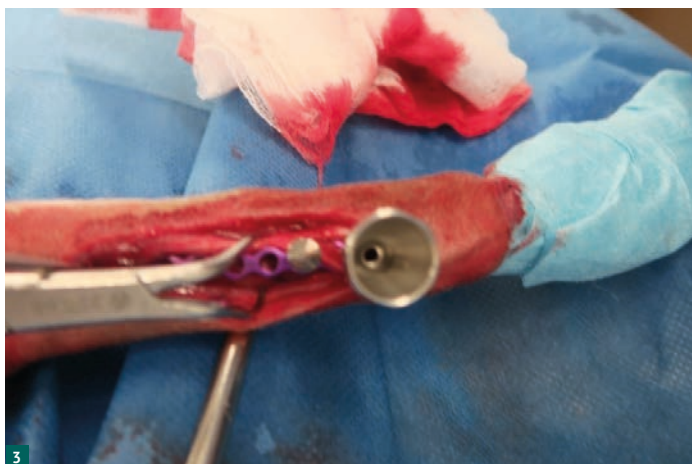
Rys. 1: zastosowanie płyty 5,0 x 2,0 mm przyciętej na płytę 9-otworową



Rys. 4: złamanie z płytą 9-otworową, długość około 4,5 cm z 7 x 2,3 mm



Rys. 2: płyta z 2 drutami pozycjonującymi ...



Rys. 3: ... i przykręconym lejkiem prowadnicy wiertła



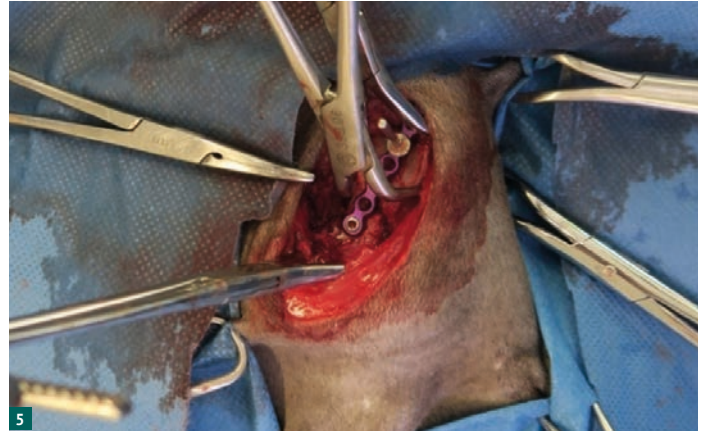
Rys. 5 & 6: zdjęcia rentgenowskie po zabiegu



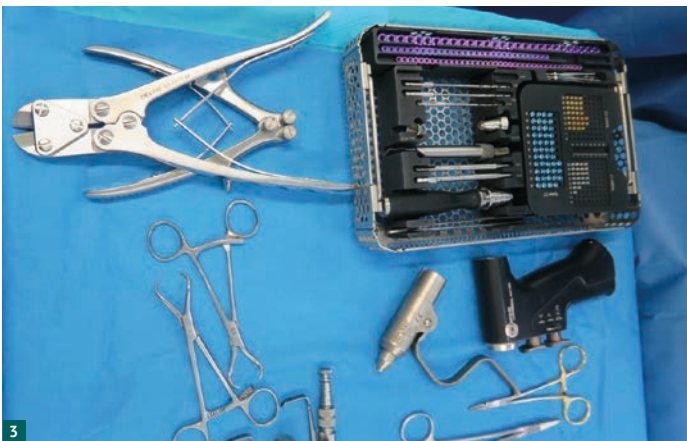
## Opis przypadku 3

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Szwajcaria, 24 lipca, 2018  
Kot, 4 lata, wypadek, skośne złamanie kości biodrowej

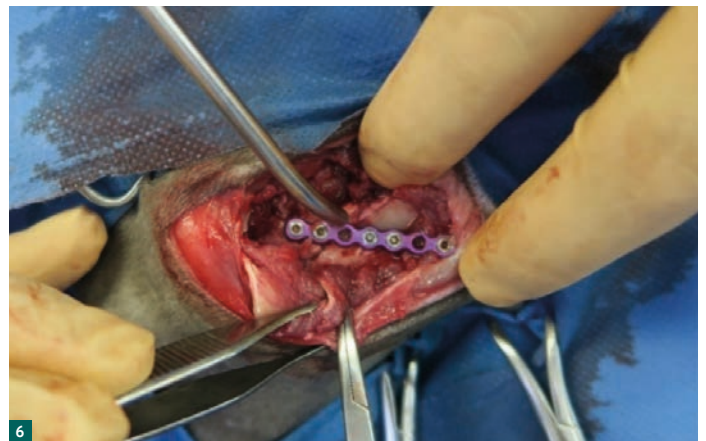
Leczenie zachowawcze nie przyniosło oczekiwanego zadowalającego efektu klinicznego w wyniku czego 3 tygodnie później nastąpiła osteosynteza kości biodrowej przy użyciu EickLoxx Small. Zmiana pozycji wymagała czasu i wysiłku ze względu na bliskość stawu biodrowego, ale możliwość ustawienia śrub pod kątem pozwoliła na znacznie lepsze umocowanie płytki.



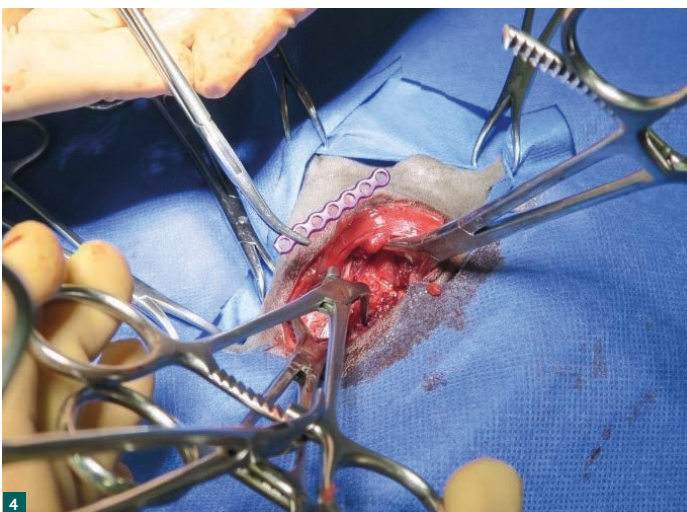
Rys. 5: płytka z drutem pozycjonującym płytkę i pierwszą śrubą 2,3 mm



Rys. 3: EickLoxx System do małej osteosyntezy, niezbędne



Rys. 6: 5 x 2,3 mm śruby blokowane wielokierunkowo



Rys. 4: użycie płytki o wymiarach 5,0 x 2,0 mm przyciętej do płytki 7-otworowej, długość około 3,5 cm



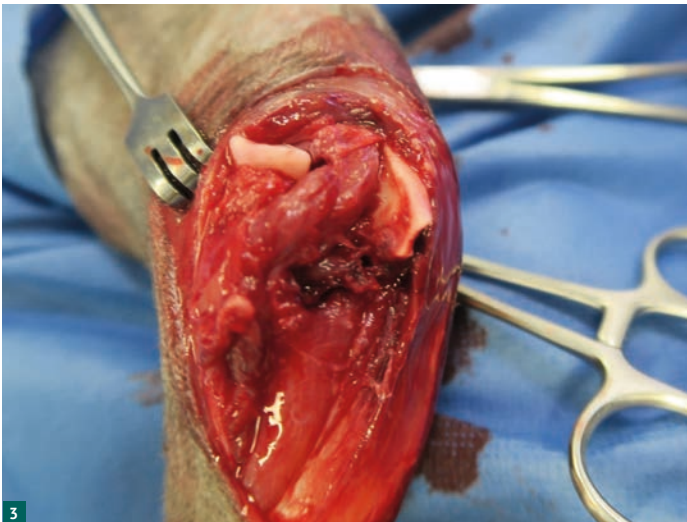
## Opis przypadku 4

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Szwajcaria, 6 sierpnia, 2018  
Maine Coon kot, 2 lata, 7 kg, złamanie Monteggia

Kot rasy Maine Coon, 2 lata, 7 kg, upadek z wysokości 7 m, zwichnięcie głowy kości promieniowej i złamanie kości łokciowej (tzw. złamanie Monteggia). Leczony przy pomocy płytki na kości łokciowej i techniki pętlowej wg Kocha.



Rys. 5: blokowanie za pomocą śrub 7 x 2,3 mm, częściowo wielokierunkowe na płytce przyciętej z 10 otworami, o długości ok 5 cm



Rys. 3: zdjęcia śródoperacyjne



Rys. 4: użycie płytki 5,0 x 2,0 mm z dwoma drutami pozycjonującymi do tymczasowego mocowania płytki

### Opis przypadku 5: Operacja złamania Monteggia u kota

#### Opis przypadku



Zeskanuj kod QR za pomocą smartfona, aby aby otworzyć opis przypadku.

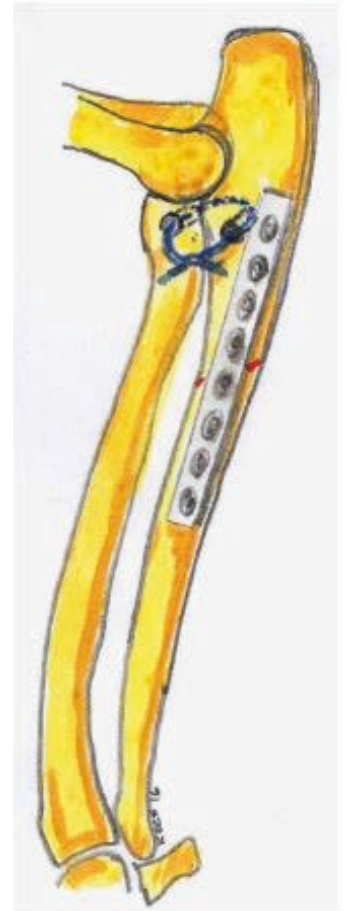
SAT | ASMV 11 | 2017 Tom 159, Zagadnienie 11, Listopad 2017, 601–604, © GST | SVS

Złamania kości ramiennej są rzadkimi urazami u kotów i psów. Do naprawy kości ramiennej stosuje się najczęściej płytki kostne. Stabilne umocowanie głowy kości promieniowej jest jednak trudne. Tymczasowe śruby pozycjonujące muszą być usunięte ze względu na siły rotacji w stawie łokciowym powodujące poluzowanie śrub. Przedstawiamy nową i łatwiejszą metodę z zastosowaniem techniki „temblaka”, która utrzymuje głowę kości promieniowej w jej fizjologicznej pozycji i pozwala na normalny ruch łokcia.

#### Słowa kluczowe:

Monteggia, złamanie, kość promieniowa, kość łokciowa, osteosynteza, temblak

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



Schematyczna ilustracja prowadzenia szwów w celu repozycji i utrzymania pozycji głowy kości promieniowej w złamaniach typu Monteggia

## EICKLOXX SMALL SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – VIDEO

---

EickLoxx Small video z zastosowania (w języku niemieckim)

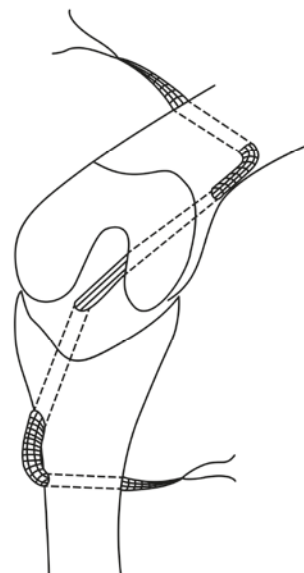


# EICKEMEYER®

Twój partner w ortopedii



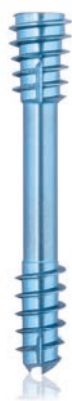
EickLoxx



Zlig



OrthoVet PRO



CBS



Sprawdź już teraz online, aby dowiedzieć się więcej:  
[www.eickemeyer.pl/implanty-ortopedyczne](http://www.eickemeyer.pl/implanty-ortopedyczne)

# EickLoxx Large

Uniwersalny system do osteosyntezy dla małych zwierząt o wadze od 15 do 45 kg

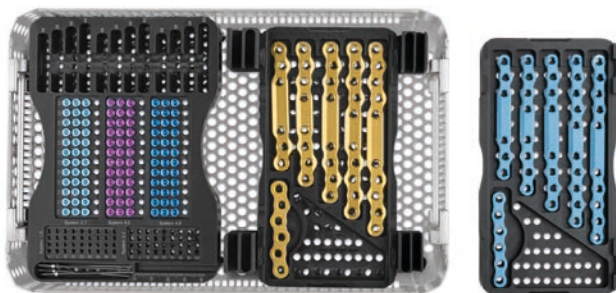
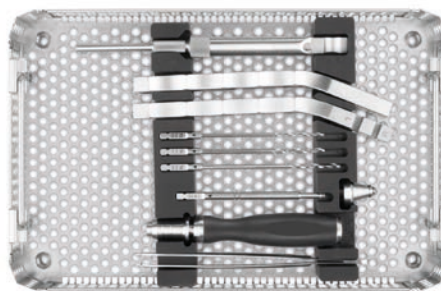


# EICKLOXX LARGE SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – KOMPONENTY I CHARAKTERYSTYKA

Nowo opracowany EickLoxx Large jest systemem blokowanym przeznaczonym dla psów o wadze ok 15–45 kg.

Podobnie jak EickLoxx Small, system ten charakteryzuje się wieloosiowym ułożeniem precyzyjnie ukształtowanych śrub i łączy w sobie zalety systemów stabilnych kątowo z możliwością ustawienia śrub pod kątem do  $\pm 15^\circ$ . Podobnie jak EickLoxx Small, EickLoxx Large oferuje korzyść w postaci szybkiego gojenia złamań przy zwiększonej wytrzymałości implantu. Z tego powodu usuwanie śrub i płytek jest rzadko zalecane.

Biokompatybilne tytanowe płytki w kształcie litery S są dostępne w ośmiu różnych rozmiarach. Dzięki specjalnym narzędziom płytki można wyginać we wszystkich trzech płaszczyznach. Długie płytki 12- i 14-otworowe oraz długie śruby o długości od 34 do 40 mm ( $\varnothing 2,7 / 3,5 / 4,0$ ) nie wchodzą w skład zestawu podstawowego i można je dodać w razie potrzeby. W tacy na implanty jest miejsce na długie płytki, a w tacy na instrumenty – na moduł dla długich śrub.

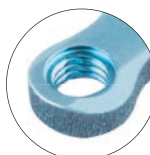


187730

## Tytanowe płytki kostne EickLoxx Large

- ▶ Możliwość zginania w wielu płaszczyznach
- ▶ Wielokierunkowa blokada śrub
- ▶ System 2,7 / 3,5 / 4,0
- ▶ 6 EickLoxx Large Płytki kostne 4,0 mm, jasnoniebieski (6–10 otworów)
- ▶ 6 EickLoxx Large Płytki kostne 4,3 mm, złote (6–10 otworów)

**187740–187745 / 187750–187755**



## Tytanowe śruby blokujące

- ▶ Samowierzące / samogwintujące
- ▶ 36 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing 2,7$  mm, jasnoniebieski (od 10 – 32 mm)
- ▶ 36 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing 3,5$  mm, magenta (od 10 – 32 mm)
- ▶ 36 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing 4,0$  mm, niebieskie (od 10 – 32 mm)

Geometria głowy śruby i samej śruby umożliwia wieloosiowe osadzenie za pomocą systemu prowadnicy wiertel w zakresie  $\pm 15^\circ$  wychylenia wzdłużnego i poprzecznego.

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



187741



187751

## Charakterystyka

- ▶ EickLoxx Large Płytki Kostne minimalizują kontakt z okostną. Zmniejsza to jatrogenną redukcję perfuzji w kości i okostnej (częste przy użyciu konwencjonalnych płytek kompresyjnych).
- ▶ Utrzymywanie perfuzji kostnej znacznie zmniejsza ryzyko infekcji i przyspiesza gojenie kości.
- ▶ Ryzyko infekcji jest dodatkowo zmniejszone dzięki biokompatybilności tytanu i braku zjawiska korozji.

## Korzyści biologiczne

- ▶ Zmniejsza ryzyko uszkodzenia naczyń krwionośnych
- ▶ Zwiększa odporność na infekcje
- ▶ Przyspiesza gojenie



185537



185572



185592

## EICKLOXX LARGE SYSTEM DO OSTEOSYNTAZY – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx Large System do Osteosyntezy		
Nr art.	Opis	Ilość
187730	Zestaw kompletny składający się z:	
187731	EickLoxx Large Taca na instrumenty, bez instrumentów	1
187732	EickLoxx Large Taca na implanty, bez implantów	1
187035	EickLoxx Moduł implantu śrub, bez śrub	1
187728	EickLoxx Large taca na płytki kostne, dla złotych płytek kostnych typu S	1
187729	EickLoxx Large taca na płytki kostne, dla jasnoniebieskich płytek kostnych typu S	1
185606	EickLoxx Large dźwignie gnące, para	1
185509	Wiertło kręte, Ø 2,0 mm, szybkozłączce AO	1
197735	Wiertło kręte, Ø 2,5 mm, szybkozłączce AO	1
187736	Wiertło kręte, Ø 2,9 mm, szybkozłączce AO	1
185511	Grot wkrętaka, Torx 10, szybkozłączce AO	1
185515	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączce AO, dł. 120 mm	1
185513	System lejka prowadzącego wiertło, 2,7 / 3,5 / 4,0	1
185514	Kleszcze do mocowania płytek i śrub, tytanowe, kątowe, dł. 150 mm	1
185516	Trzpień pozycjonujący płytę, Ø 1,4 x dł. 63 mm	4
187737	Głębokościomierz, zakres pomiarowy 50 mm, sonda 1,3 mm	1
187740	EickLoxx Large płytka kostna, 6 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 60 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187741	EickLoxx Large płytka kostna, 6 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 80 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187742	EickLoxx Large płytka kostna, 8 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 90 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187743	EickLoxx Large płytka kostna, 8 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 100 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187744	EickLoxx Large płytka kostna, 10 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 110 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187745	EickLoxx Large płytka kostna, 10 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 120 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187750	EickLoxx Large płytka kostna, 6 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 60 x szer. 11 x wys. 4,3	1
187751	EickLoxx Large płytka kostna, 6 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 80 x szer. 11 x wys. 4,3	1
187752	EickLoxx Large płytka kostna, 8 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 90 x szer. 11 x wys. 4,3	1
187753	EickLoxx Large płytka kostna, 8 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 100 x szer. 11 x wys. 4,3	1
187754	EickLoxx Large płytka kostna, 10 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 110 x szer. 11 x wys. 4,3	1
187755	EickLoxx Large płytka kostna, 10 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 120 x szer. 11 x wys. 4,3	1
185535	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185536	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185537	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185538	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185539	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185540	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185541	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 22 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185542	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 24 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185543	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 26 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185544	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 28 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185545	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 30 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185600	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 32 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185570	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185571	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185572	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185573	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185574	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185575	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185576	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 22 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185577	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 24 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3

## EICKLOXX LARGE SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx Large System do Osteosyntezy		
Nr art.	Opis	Ilość
185578	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 26 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185579	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 28 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185580	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 30 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185581	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 32 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185590	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185591	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185592	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185593	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185594	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185595	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185596	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 22 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185597	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 24 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185460	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 26 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185461	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 28 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185462	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 30 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185463	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 32 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	3
185555	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 122 mm	1

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
187746	EickLoxx Large płytki kostna, 12 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 130 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187747	EickLoxx Large płytki kostna, 14 otworów, tytan, jasnoniebieski, wymiary (w mm): dł. 160 x szer. 10 x wys. 4,0	1
187756	EickLoxx Large płytki kostna, 12 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 140 x szer. 11 x wys. 4,3	1
187757	EickLoxx Large płytki kostna, 14 otworów, tytan, złota, wymiary (w mm): dł. 160 x szer. 11 x wys. 4,3	1
185601	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 34 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185602	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 36 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185603	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 38 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185604	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 40 mm, wielokierunkowa, jasnoniebieski, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185582	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 34 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185583	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 36 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185584	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 38 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185585	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 40 mm, wielokierunkowa, magenta, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185464	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 34 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185465	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 36 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185466	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 38 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185467	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 40 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1



# UFEG<sup>®</sup>

System zewnętrznego mocowania szkieletowego (ESF)



## UFEG® – KOMPONENTY

### Budowa UFEG® i zasada działania

UFEG® to stalowa szyna w kształcie litery U z wbudowaną gwintowaną płytą wzmacniającą. Konstrukcja ta spełnia dwie funkcje: pręta łączącego oraz połączenia zaciskowego dla drutów KIRSCHNERA i gwoździ STEINMANN, które mocowane są za pomocą śrub imbusowych. Geometria otworów jest również w kształcie litery U. Dodatkową zaletą jest to, że w tej samej szynie można stosować druty o różnych średnicach od 1,0 mm do 4,0 mm

System UFEG® składa się z

### UFEG® ESF Rury Prowadnice

- ▶ UFEG® ESF Rura prowadząca Typ 2a, 15 otworów, waga: 18 g, dł. 95 mm, Ø 8 mm
- ▶ UFEG® ESF Rura prowadząca Typ 2b, 15 otworów, waga: 25 g, dł. 125 mm, Ø 8 mm
- ▶ UFEG® ESF Rura prowadząca Typ 3a, 15 otworów, waga: 49 g, dł. 150 mm, Ø 10 mm
- ▶ UFEG® ESF Rura prowadząca Typ 3b, 18 otworów, waga: 55 g, dł. 180 mm, Ø 10 mm

### 180970 – 180973

### UFEG® Śruby imbusowe

- ▶ Śruby imbusowe do UFEG® Typ 2a / 2b M4 x 6 mm, wraz z kluczem imbusowym w rozmiarze 2, 10 sztuk
- ▶ Śruby imbusowe do UFEG® Typ 3a / 3b M6 x 6 mm, wraz z kluczem imbusowym w rozmiarze 3, 10 sztuk

### 180974 – 180975

### UFEG® ESF Zestaw do unieruchamiania stawów, który może być skonstruowany pod dowolnym kątem

Kompletny zestaw składa się z:

- ▶ 2x Płyty łączące
- ▶ 5x Wewnętrzne śruby sześciokątne rozmiar M

### 180976

### Klucze imbusowe

- ▶ Rozmiar 2, dla UFEG® Śrub imbusowych Typ 2a / 2b
- ▶ Rozmiar 3, dla UFEG® Śrub imbusowych Typ 3a / 3b

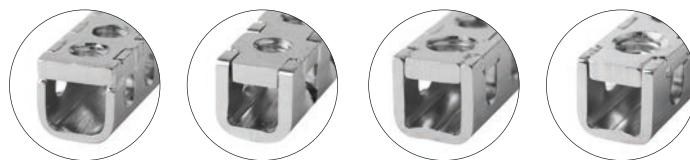
### 180979, 180978

Można stosować pasujące druty STEINMANN.

### STEINMANN Gwoździe o profilu pozytywnym

- ▶ Gwintowane zakończenie
- ▶ Dostępne w różnych długościach (75 – 116 mm) i średnicach (0,9 – 3,2 mm)

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

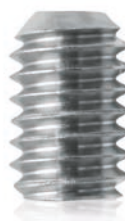


180970

180971

180972

180973



180974



180975



180971

180976

180970



180496

### Zastosowanie

System UFEG®, podobnie jak inne systemy zewnętrznej stabilizacji szkieletowej (ESF), jest bardzo uniwersalną metodą stabilizacji, która może stabilizować wiele różnych złamań i osteotomii. Wskazania i techniki aplikacji zostały szczegółowo opisane w niniejszej broszurze.

UFEG® jest szczególnie dobrze przystosowany do złamań otwartych i zainfekowanych, złamań wieloodłamowych i złamań z przemieszczeniami, w których konieczne jest użycie kilku gwoździ w ograniczonej przestrzeni. Nawet dwu-odłamowe złamania mogą być leczone szybko i oszczędnie.

Dodatkowo, w obszarze złamania nie wprowadza się żadnych implantów, co sprzyja przepływowi miejscowego krwiobiegu i przyspiesza gojenie.

UFEG® może być zamocowany bardzo blisko złamania, albo poprzez zamkniętą redukcję, albo za pomocą przyjaznej dla tkanek techniki minimalnego dostępu. Podczas fazy gojenia, po około 6 tygodniach można dokonać dynamizacji złamania. Można zmienić konfigurację (np. z typu II na typ I) lub stopniowo usuwać poszczególne gwoździe STEINMANN.

### Zalety

- ▶ UFEG® może być mocowany bardzo blisko kości  
*Korzyść: Zwiększona stabilność i sztywność*
- ▶ Odległość UFEG® od złamanej kości można w każdej chwili zmienić  
*Korzyść: Zwiększona elastyczność w leczeniu złamań*
- ▶ Szyna w kształcie litery U, o długości ok. 95 mm, waży tylko 18 g  
*Korzyść: bardzo dobra tolerancja u małych zwierząt*
- ▶ Na małej przestrzeni można umieścić więcej gwoździ  
*Korzyść: większa ilość gwoździ zwiększa stabilność złamania*
- ▶ W szynie można umieścić gwoździe lub piny różnej grubości  
*Korzyść: pozwala na elastyczność w stabilizacji / dynamizacji złamania*
- ▶ Nie są potrzebne żadne klamry ani dodatkowe pręty łączące  
*Korzyść: uproszczenie montażu i oszczędność czasu*
- ▶ Więcej gwintów w płytce gwintowanej i śrubie dociskowej  
*Korzyść: stabilne 3-punktowe zamocowanie gwoźdźca i szyny*
- ▶ Jest to system wielokrotnego użytku, wymagający jedynie klucza imbusowego jako narzędzia.  
*Korzyść: bardzo ekonomiczna i uniwersalna metoda mocowania*
- ▶ Usunięcie UFEG® odbywa się z reguły przy lekkiej sedacji.  
*Korzyść: brak dodatkowej interwencji chirurgicznej w znieczuleniu*

### Zastosowanie

- ▶ Specjalnie dla psów, kotów, królików i ptaków



Zastosowanie

## UFEG® – LISTA ARTYKUŁÓW

UFEG® System zewnętrznego mocowania szkieletowego		
Nr art.	Opis	Ilość
180970	UFEG® ESF szyna przewodząca Typ 2a, Ø 8 mm x 95 mm, 15 otworów	1
180971	UFEG® ESF szyna przewodząca Typ 2b, Ø 8 mm x 125 mm, 15 otworów	1
180972	UFEG® ESF szyna przewodząca Typ 3b, Ø 10 mm x 150 mm, 15 otworów	1
180973	UFEG® ESF szyna przewodząca Typ 3b, Ø 10 mm x 180 mm, 18 otworów	1
180974	UFEG® Śruba imbusowa do UFEG® ESF typ 2a / 2b, M4 x 6 mm wraz z kluczem imbusowym rozmiar 2	10
180975	UFEG® Śruba imbusowa do UFEG® ESF typ 3a / 3b, M6 x 6 mm wraz z kluczem imbusowym rozmiar 3	10
180976	Zestaw UFEG® ESF do unieruchamiania stawów, który może być skonstruowany pod dowolnym kątem. Kompletny zestaw składający się z: 2x Płytki łączące, 5x śruby wewnętrzne sześciokątne rozmiar M	1
180979	UFEG® Klucz imbusowy, rozmiar 2, do śrub imbusowych UFEG® Typ 2a / 2b	1
180978	UFEG® Klucz imbusowy, rozmiar 3, do śrub imbusowych UFEG® typ 3a / 3b	1

STEINMANN Gwoździe o profilu dodatnim – gwint końcowy		
Nr art.	Opis	Ilość
180501	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 0,9 x dł. 75 mm, gwint końcowy	1
180502	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,2 x dł. 75 mm, gwint końcowy	1
180574	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,2 x dł. 100 mm, gwint końcowy	1
180572	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,5 x dł. 100 mm, gwint końcowy	1
180503	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,6 x dł. 75 mm, gwint końcowy	1
180593	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 2,0 x dł. 97 mm, gwint końcowy	1
180496	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 2,4 x dł. 102 mm, gwint końcowy	1
180493	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 2,8 x dł. 110 mm, gwint końcowy	1
180595	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 3,0 x dł. 110 mm, gwint końcowy	1
180497	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 3,2 x dł. 116 mm, gwint końcowy	1

## UFEG® – ARTYKUŁ SPECJALISTYCZNY

Dalsze artykuły (w języku niemieckim) można znaleźć tutaj:

**Zastosowania kliniczne stabilizatora zewnętrznego UFEG® w kształcie litery U z płytką gwintowaną**



**Stabilizator zewnętrzny UFEG® w kształcie litery U ze wzmocnioną płytą gwintowaną – nowy system stabilizacji zewnętrznej**



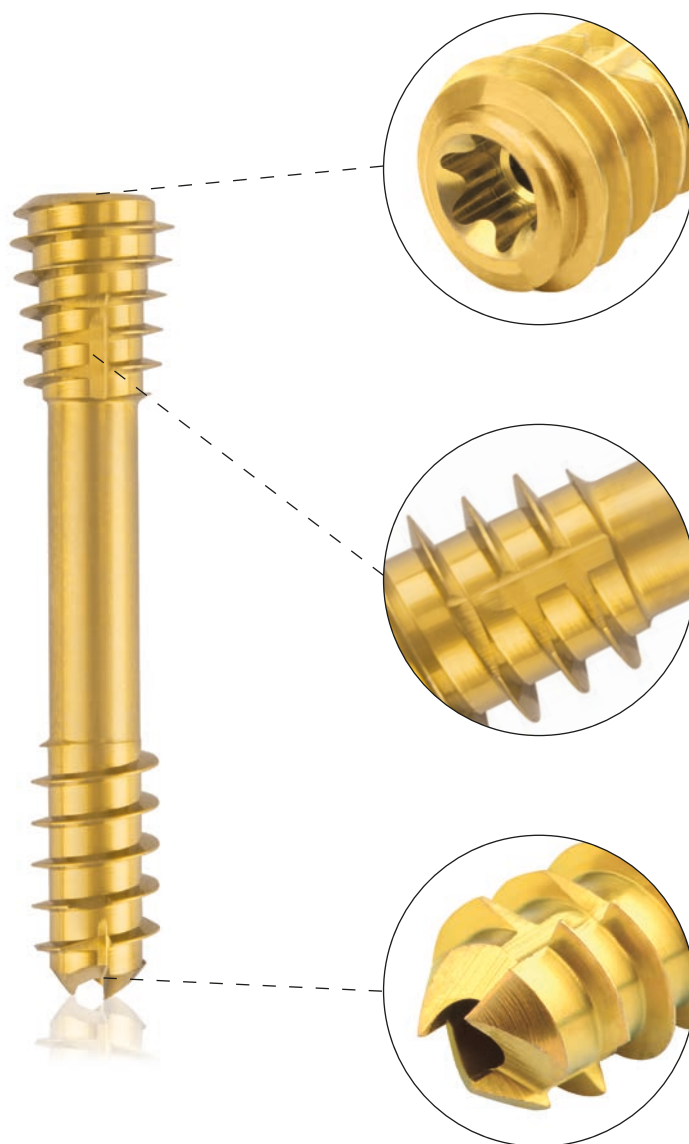
**Stabilizator zewnętrzny w kształcie litery U z płytką gwintowaną, do leczenia złamań u małych zwierząt, wg Schumachera**



UFEG® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Dr. M. Schumacher, Kreuzgasse 27, D – 88677 Marktdorf

# CBS System

System kompresyjnych śrub kostnych



## CBS SYSTEM – KOMPONENTY I CHARAKTERYSTYKA

Dzięki różnym średnicom i długościom śrub, system CBS umożliwia szeroki zakres wskazań do zastosowania przy leczeniu złamań w ortopedii i chirurgii urazowej małych zwierząt. CBS czyli Compression Bone Screw (kompresyjna śruba kostna), w swojej funkcji umożliwia kompresję dwóch fragmentów kostnych.

W przeciwieństwie do konwencjonalnych śrub napinających korę, które są wprowadzane przy użyciu mniejszego otworu pilotażowego lub gwintowanego w odległej korze i większego otworu dystansowego lub ślizgowego w pobliskiej korze, kaniulowana śruba CBS jest wkręcana przy użyciu drutu prowadzącego. Zasadnicze działanie śruby mocującej z kompresją jest osiągane dzięki temu, że gwinty na głowie i końcu trzonu mają różne nachylenie. Ta różnica w nachyleniu daje w efekcie kompresję międzysegmentarną.

Tymczasowe zamocowanie fragmentów kości za pomocą drutu KIRSCHNERA umożliwia z jednej strony minimalnie inwazyjną procedurę, a z drugiej precyzyjne umieszczenie śruby za pomocą drutu KIRSCHNERA.

Kaniulowany system CBS ma budowę modułową i jest przeznaczony dla pacjentów o różnej wielkości: składa się on z podstawowego zestawu instrumentów oraz 4 rozmiarów dla ras miniaturowych / kotów, psów małych, średnich oraz dużych. Poszczególne moduły zawierają wybór długości śrub oraz instrumenty wymagane dla danego rozmiaru implantu, które są potrzebne dodatkowo do podstawowego zestawu instrumentów.

### Tytanowe śruby kompresyjne

- ▶ Samowierzące i samogwintujące
- ▶ Kaniulowany trzon umożliwia zastosowanie przy technikach minimalnie inwazyjnych i ukierunkowanego wprowadzania
- ▶ Minimalizacja podrażnienia tkanek miękkich dzięki samo tnącym rowkom na gwincie głowy
- ▶ Ścięte boki głowy i trzonu ułatwiające usunięcie
- ▶ Różne średnice (3,0, 4,0, 4,5, 5,5 i 6,5 mm) dla szerokiego zakresu wskazań
- ▶ Konstrukcja śruby i gwintu umożliwia optymalne mocowanie
- ▶ Optymalizacja kompresji złamania lub osteotomii

### Charakterystyka techniczna

- ▶ Materiał śruby: TiAl6V4
- ▶ Łatwiejsze usunięcie implantów po wygojeniu złamania
- ▶ Zwiększona wytrzymałość zmęczeniowa implantów
- ▶ Zmniejszenie ryzyka wystąpienia stanów zapalnych i alergii
- ▶ Tytan redukuje również artefakty w obrazowaniu pooperacyjnym
- ▶ Biokompatybilność
- ▶ Kolorowe oznaczenia ułatwiające określenie średnicy



CBS Podstawowy zestaw instrumentów  
Nr art. 185105



Micro / High CBS Zestaw – Rasy miniaturowe i koty  
Nr art. 191465



4,5 mm Zestaw CBS – psy małe  
Nr art. 191470



5,5 mm Zestaw CBS – psy średnie  
Nr art. 191475



6,5 mm Zestaw CBS – psy duże  
Nr art. 191480

### Zastosowanie

Śruby kompresyjne mogą być stosowane jako pojedyncze implanty lub w połączeniu z dodatkowymi drutami KIRSCHNERA, aby zwiększyć stabilność obrotową przy użyciu instrumentu docelowego, takiego jak np. PinPositioner (191370) lub PinCube (191348), który może być używany do wprowadzania drutów pod kontrolą.

### Wskazania

Złamania, osteotomie korekcyjne, złamania śródstawowe:

- ▶ Zwężenie stawu krzyżowo-biodrowego
- ▶ Niepełne skostnienie kłykcia kości ramiennej (HIF)
- ▶ Złamania T/Y kłykcia kości ramiennej
- ▶ Wewnątrzkłykciowe złamania dalszej nasady kości udowej
- ▶ Stabilizacja osteotomii np. CBLO

### Technika chirurgiczna

#### Fiksacja tymczasowa za pomocą drutu KIRSCHNERA

Uwaga: Ostrożnie wprowadzić drut prowadzący, aby uniknąć zgięcia (wskazówka: chwycić cienkie druty prowadzące i wsuwać je mm po mm).

#### Opcjonalne wiercenie

W przypadku mocnej kości korowej możliwe jest przewiercenie się do średnicy rdzenia w celu ułatwienia wprowadzenia śruby kompresyjnej pod stabilnym kątem. Wiercić należy nad drutem prowadzącym.

Uwaga: Nie wolno przewiercić drutu prowadzącego, ma on pozostać stabilnie zamocowany.

#### Opcjonalne użycie wiertła korowego

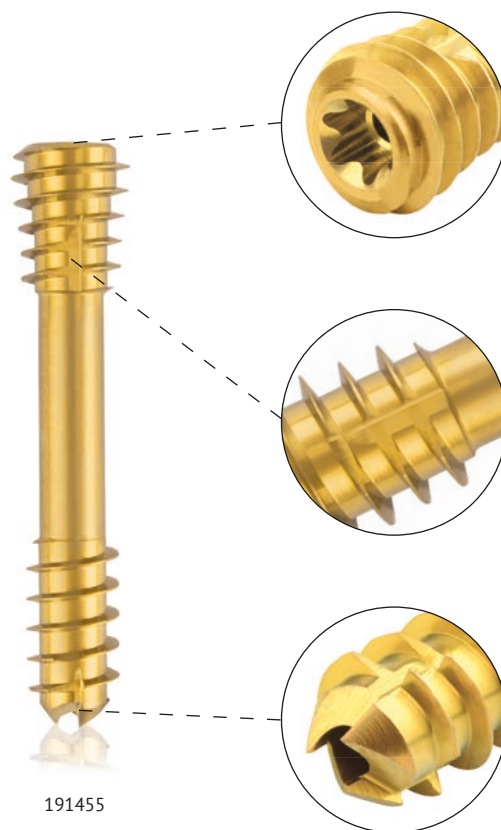
Jeśli kość jest otoczona niewielką ilością tkanki miękkiej lub jeśli kość jest w bardzo dobrym stanie, zaleca się użycie wiertła korowego w celu zminimalizowania podrażnienia tkanki miękkiej, wypukłości główki śruby w korze oraz przeciwdziałania możliwej deformacji instrumentów.

#### Określenie długości śruby

Umieścić miernik długości na drucie prowadzącym i przeprowadzić go przez tkankę miękką do kości. Następnie odczytać wymaganą długość na końcu drutu prowadzącego.

#### Umieszczanie śruby

Wkręcić śruby kompresyjne nad drutem prowadzącym za pomocą śrubokręta (kaniulowany, trzon AO) aż do gwintu główki. Następnie usunąć drut prowadzący i pogłębić śrubę do powierzchni kości.



## CBS PODSTAWOWY ZESTAW INSTRUMENTÓW – LISTA ARTYKUŁÓW

CBS Podstawowy zestaw instrumentów		
Nr art.	Opis	Ilość
185105	Zestaw kompletny składający się z:	
185780	Taca na implanty i instrumenty CBS, bez implantów i instrumentów	1
185515	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączne AO, dł. 120 mm	1
185779	Kleszcze do mocowania płytek i śrub, stal nierdzewna, kątowe, dł. 150 mm	1
185781	Przyrząd do pomiaru długości śrub, do drutów KIRSCHNERA Ø 0,9–1,6 mm, dł. 150 mm	1



185105



185515



185779



185781



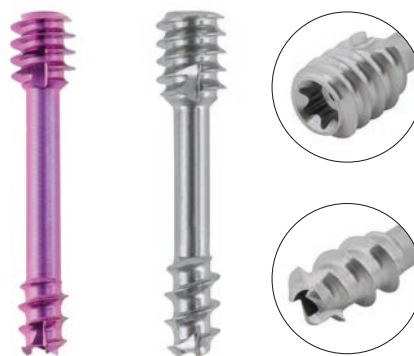


# MICRO / HIGH CBS ZESTAW – DLA RAS MINIATUROWYCH I KOTÓW – LISTA ARTYKUŁÓW

Micro / High CBS Zestaw – dla ras miniaturowych i kotów		
Nr art.	Opis	Ilość
191465	Zestaw kompletny składający się z:	
191466	Moduł CBS – Rasy miniaturowe i koty na instrumenty i śruby, bez instrumentów i śrub, z pokrywą	1
185782	Wiertło kręte, Ø 1,8 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 1,1 mm, szybkozłączce AO	1
185783	Wiertło kręte, Ø 2,2 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 1,1 mm, szybkozłączce AO	1
185670	Grot wkrętaka, Torx 6, kaniulowany, szybkozłączce AO	1
191361	Grot wkrętaka, Torx 8, kaniulowany, szybkozłączce AO	1
185192	Frezarka czołowa, do Ø 3,0 Micro CBS, kaniulowana, okrągły trzon	1
185193	Frezarka czołowa, do Ø 4,0 High CBS, kaniulowana, okrągły trzon	1
185109	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,1 x dł. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
191391	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 14 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191392	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 16 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191393	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 18 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191394	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 20 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191303	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 14 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191304	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 16 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191305	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 18 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191306	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 20 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191307	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 22 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1



191465



191392

191304

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
191389	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 10 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191390	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 12 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191395	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 22 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191396	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 24 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191397	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 26 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191398	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 28 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191399	Mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 30 mm, kaniulowana, magenta, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
191301	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 10 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191302	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 12 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191308	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 24 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191309	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 26 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191310	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 28 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1
191300	Śruba kompresyjna wysokotytanowa, Ø 4,0 x dł. 30 mm, kaniulowana, srebrna, Torx 8, samowiercząca, samogwintująca	1

## 4,5 MM CBS ZESTAW – DLA MAŁYCH PSÓW – LISTA ARTYKUŁÓW

4,5 mm CBS Zestaw – dla małych psów		
Nr art.	Opis	Ilość
191470	Zestaw kompletny składający się z:	
191471	Moduł CBS – Mały pies do instrumentów i śrub $\varnothing$ 4,5 mm, bez instrumentów i śrub, z pokrywą	1
185784	Wiertło kręte, $\varnothing$ 2,8 mm, kaniulowane, $\varnothing$ kaniulacji 1,5 mm, szybkozłączące AO	1
185671	Grot śrubokręta, Torx 10, kaniulowany, szybkozłączące AO	1
185194	Frezarka czołowa, do $\varnothing$ 4,5 CBS, kaniulowana, okrągły trzon	1
185114	Drut KIRSCHNERA, $\varnothing$ 1,4 x dł. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
191414	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 28 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191415	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 30 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191416	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 32 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191417	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 34 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191418	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 36 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191419	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 38 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191420	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 40 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1



191470



191414

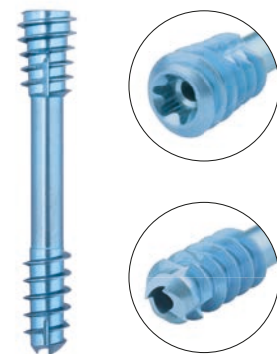
Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
191410	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 20 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191411	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 22 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191412	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 24 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191413	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 26 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191421	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 45 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191422	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 50 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191423	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 55 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
191424	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 4,5 x dł. 60 mm, kaniulowana, zielona, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1

## 5,5 MM CBS ZESTAW – DLA ŚREDNICH PSÓW – LISTA ARTYKUŁÓW

5,5 mm CBS Zestaw – dla średnich psów		
Nr art.	Opis	Ilość
191475	Zestaw kompletny składający się z:	
191476	Moduł CBS – Średni pies do Instrumentów i śrub Ø 5,5 mm, bez instrumentów i śrub, z pokrywą	1
185787	Wiertło kręte, Ø 3,5 mm, kaniulacja, Ø kaniulacji 1,5 mm, szybkozłącze AO	1
185115	Grot śrubokręta, Torx 15, kaniulowany, szybkozłącze AO	1
185195	Frezarka czołowa, do Ø 5,5 CBS, kaniulowana, okrągły trzon	1
185114	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,4 x dt. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
191434	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 32 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191435	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 34 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191436	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 36 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191437	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 38 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1



191475



191434

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
191430	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 24 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191431	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 26 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191432	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 28 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191433	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 30 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191438	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 40 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191439	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 45 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191440	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 50 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191441	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 55 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191442	Śruba kompresyjna tytanowa, Ø 5,5 x dt. 60 mm, kaniulowana, jasnoniebieski, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1

## 6,5 MM CBS ZESTAW – DLA DUŻYCH PSÓW – LISTA ARTYKUŁÓW

6,5 mm CBS Zestaw – dla dużych psów		
Nr art.	Opis	Ilość
191480	Zestaw kompletny składający się z:	
191481	Moduł CBS – Duży pies do Instrumentów i śrub $\varnothing$ 6,5 mm, bez instrumentów i śrub, z pokrywą	1
185786	Wiertło kręte, $\varnothing$ 4,0 mm, kaniulowane, $\varnothing$ kaniulacji 1,5 mm, szybkozłączące AO	1
185115	Grot śrubokręta, Torx 15, kaniulowany, szybkozłączące AO	1
185796	Frezarka czołowa, do $\varnothing$ 6,5 CBS, kaniulowana, okrągły trzon	1
185114	Drut KIRSCHNERA, $\varnothing$ 1,4 x dł. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
191455	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 36 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191456	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 38 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191457	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 40 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191458	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 45 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191459	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 50 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1



191480



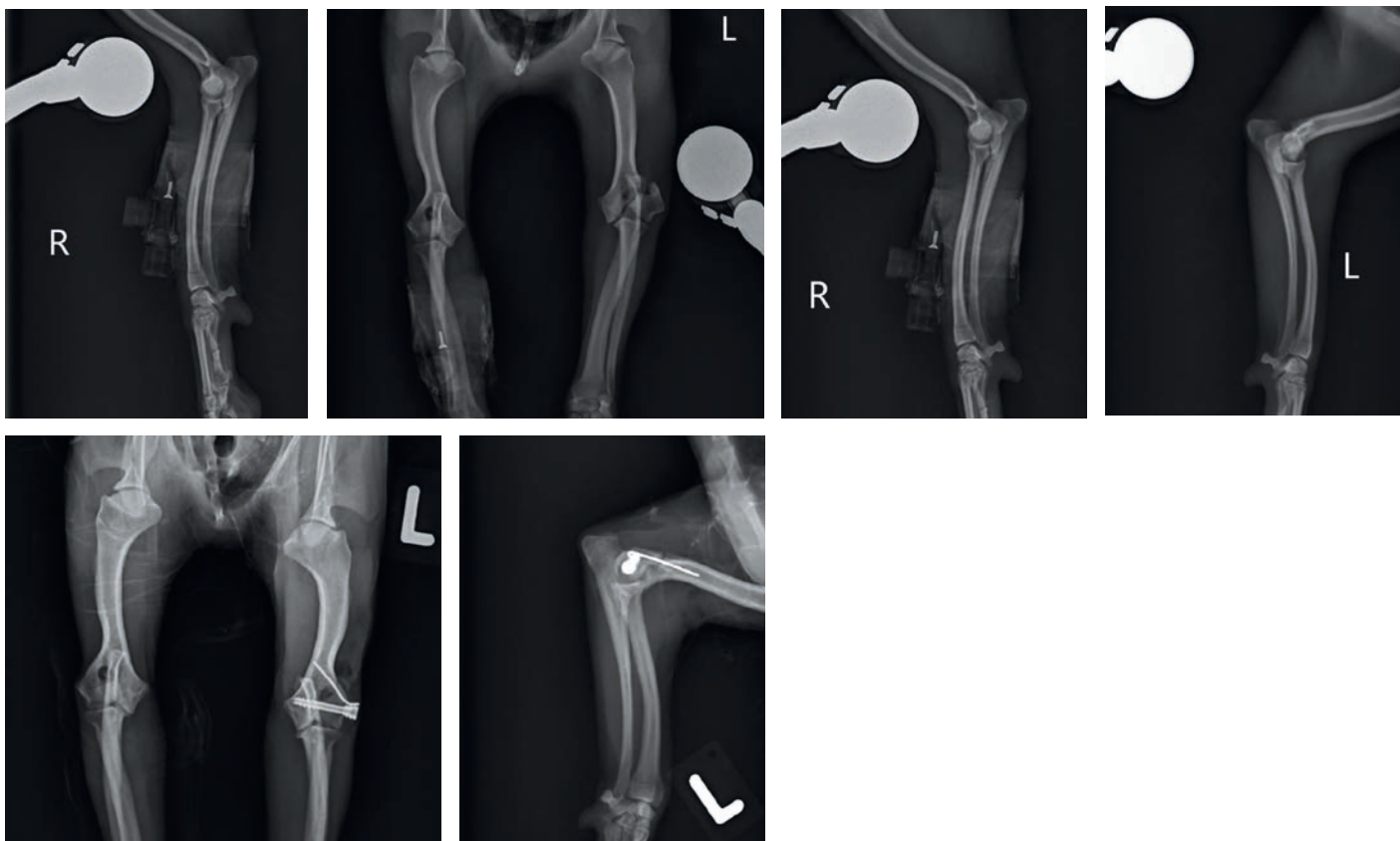
191455

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
191450	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 26 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191451	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 28 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191452	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 30 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191453	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 32 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191454	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 34 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191460	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 55 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1
191461	Śruba kompresyjna tytanowa, $\varnothing$ 6,5 x dł. 60 mm, kaniulowana, złota, Torx 15, samowiercząca, samogwintująca	1

## Opis przypadku 1

Andreas Käsa, Lörrach, Niemcy, 17 marzec, 2017

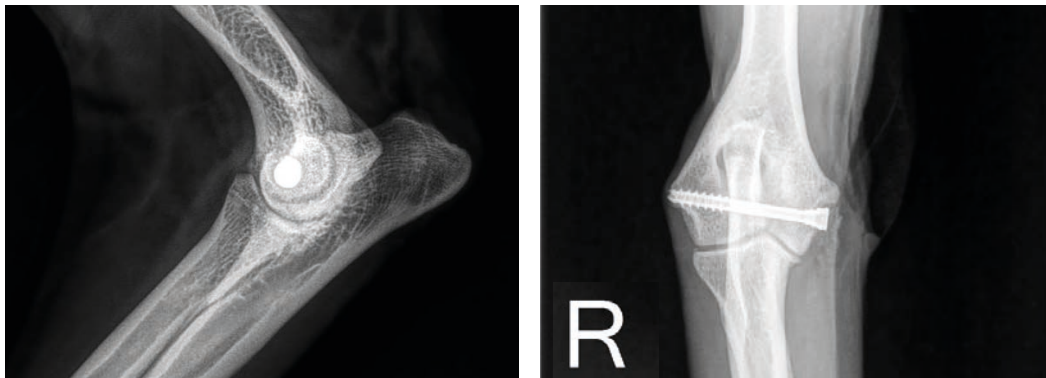
Yorkshire Terrier, 2,2 kg, śruba kompresyjna, złamanie kłykcia bocznego kości ramiennej Ø 4,0 x dł. 18 mm



## Opis przypadku 2

Diane Meiler, Haar, Niemcy, 11 luty, 2017

Owczarek australijski „Maybe”, śruba przezkłykciowa z powodu HIF po prawej stronie, Ø 4,0 x dł. 34 mm



### Opis przypadku 3

Dr. Daniel Koch, Diessenhofen, Szwajcaria, 22 grudnia, 2017

Złamanie kości biodrowej, fiksacja za pomocą śruby kompresyjnej i płyty blokowanej



### Opis przypadku 4

Lena von Spiessen, Aarau, Szwajcaria, 3 sierpnia, 2018

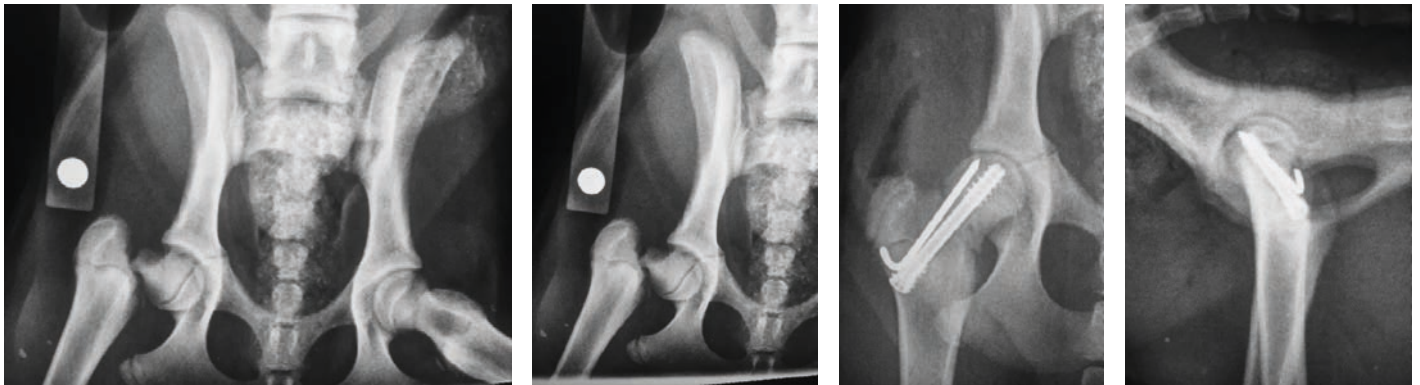
Stęp i Nadgarstek, mikrośruba kompresyjna tytanowa, Ø 3,0 mm



### Opis przypadku 5

Shane Guerin, Cork, Irlandia, 30 maj, 2020

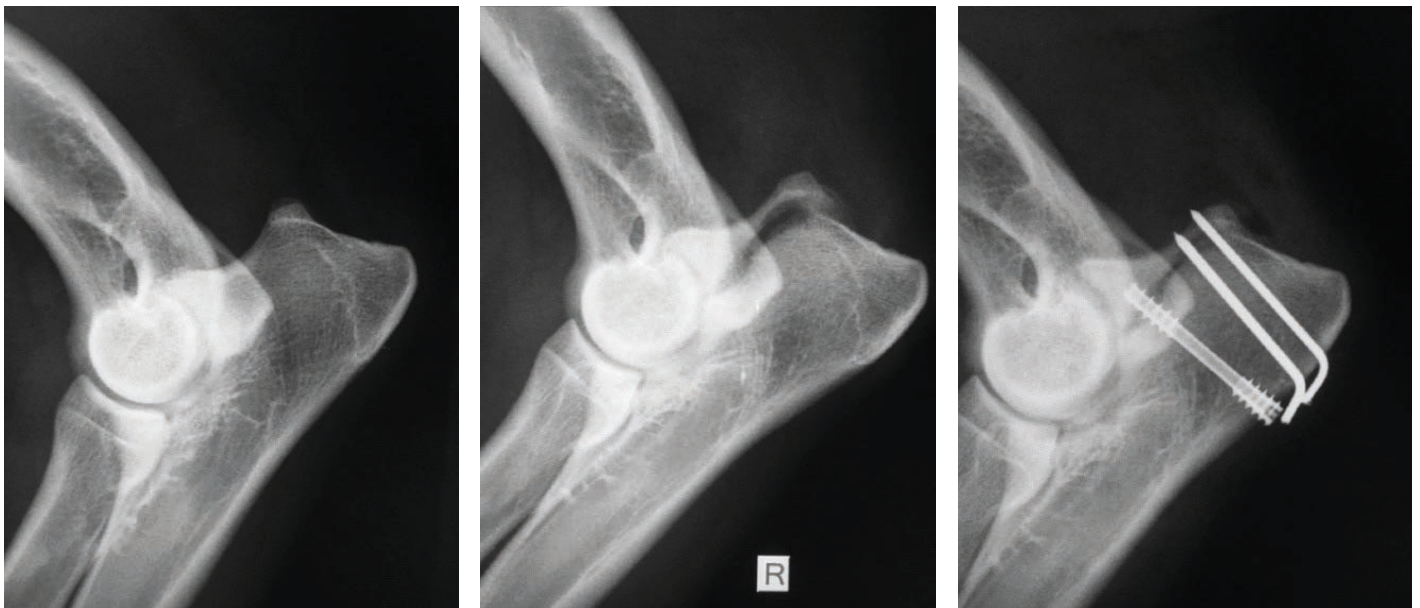
Leczenie złamania szyjki kości udowej przy użyciu zestawu CBS 5,5 mm.



### Opis przypadku 6

Shane Guerin, Cork, Irlandia, 13 sierpień, 2020

Urazowe złamanie wyrostka rylcowatego kości łokciowej; operowane zestawem CBS 4,5 mm i dwoma drutami KIRSCHNERA.



# X-RAY

## HiRay 30

*Stacjonarny aparat rentgenowski wysokiej częstotliwości z najnowszą cyfrową technologią rentgenowską*

*Niezwykła  
prostota*

*Potwierdzona  
niezawodność*

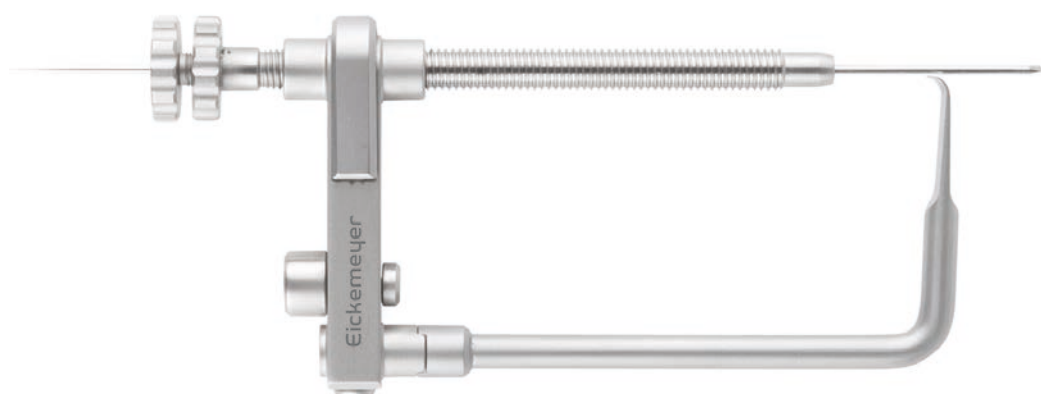


**SPRAWDŹ JUŻ TERAZ ONLINE**

[www.eickemeyer.pl/radiografia/aparaty-rtg](http://www.eickemeyer.pl/radiografia/aparaty-rtg)



# EICKEMEYER® PinCube, PinPositioner oraz Druty KIRSCHNERA



## EICKEMEYER® PINCUBE – CHARAKTERYSTYKA

---

### Precyzyjne narzędzie do precyzyjnej osteosyntezy

W ramach zabiegu osteosyntezy, kości i fragmenty kości są mocowane w celu wzajemnej stabilizacji. Zazwyczaj wykonuje się to za pomocą płytek, śrub, taśm napinających i / lub drutów. W niektórych zastosowaniach, takich jak łączenie taśm napinających, zaleca się, aby druty KIRSCHNERA były ułożone równoległe do siebie. Samodzielnie, ręcznie, jest to trudne do wykonania.

Z tego właśnie powodu firma EICKEMEYER® opracowała urządzenie PinCube!

### Zalety

- ▶ Umożliwia dokładnie równoległe ułożenie drutów KIRSCHNERA
- ▶ Unikalny, spiralny układ otworów umożliwia ustawienie szpilek w różnych odległościach i o różnych średnicach.
- ▶ Możliwość stosowania drutów, wiertel i gwintowników o średnicach 0,6–2,0 mm
- ▶ Wyjątkowo kompaktowe wymiary: 35 mm
- ▶ Bardzo praktyczne narzędzie do chirurgii u małych zwierząt

**191348**



## EICKEMEYER® PINPOSITIONER – CHARAKTERYSTYKA

### Precyzyjne pozycjonowanie drutów

W ramach zabiegu osteosyntezy, kość i fragmenty kości są mocowane w celu wzajemnej stabilizacji. Często wykonuje się to za pomocą drutów KIRSCHNERA. PinPositioner jest urządzeniem wspomagającym pozycjonowanie drutów KIRSCHNERA. Pozwala on operatorowi na precyzyjne prowadzenie Drutów KIRSCHNERA przez tuleje wiertnicze w pożądanym kierunku i nachyleniu. PinPositioner jest odpowiedni dla małych zwierząt o wadze do 20 kg.

### Zalety

- ▶ Trzy tuleje wiertła o średnicach wewnętrznych 1,1 mm, 2,3 mm i 3,0 mm dla drutu wiertniczego
- ▶ Możliwa jest samoutrzymująca się stabilizacja pod kątem od 45° do 135°.
- ▶ Dzięki małemu, poręcznemu formatowi PinPositionera (80 mm x 44 mm), drut wiertniczy może być umieszczany swobodnie pod jeszcze ostrzejszymi kątami.
- ▶ Kontrolowana kompresja jest możliwa poprzez obracanie tulei wiertła za pomocą zamocowanego pozycjonera PinPositioner. Jeden obrót odpowiada 1,0 mm przesunięcia.
- ▶ Kierunek i planowane nachylenie pozycji drutu KIRSCHNERA można sprawdzić przez wycelowanie nad prostym ramieniem przed wkręceniem drutu KIRSCHNERA.

### PinPositioner zawiera

- ▶ PinPositioner szybka blokada (191371)
- ▶ PinPositioner S ramię L (191372)
- ▶ Wiertło (wew. Ø): 1 x 3,0 mm (191373)
- ▶ Wiertło (wew. Ø): 1 x 2,3 mm (191374)
- ▶ Wiertło (wew. Ø): 1 x 1,1 mm (191375)

### 191370

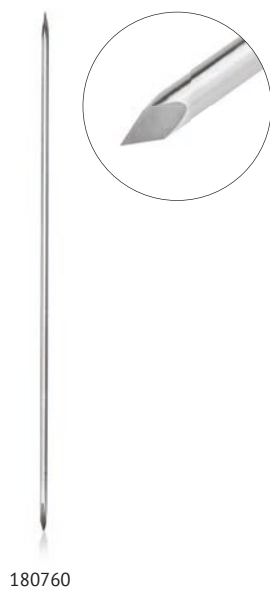


## EICKEMEYER® PINPOSITIONER – LISTA ARTYKUŁÓW

PinPositioner		
Nr art.	Opis	Ilość
191370	Zestaw kompletny składający się z:	
191371	PinPositioner Uchwyt mocujący do wspornika i wkrętów	1
191372	PinPositioner Wspornik z podwójnym hakiem	1
191373	Tuleje wiertnicze (średnica wewnętrzna): 1 x 3,0 mm	1
191374	Tuleje wiertnicze (średnica wewnętrzna): 1 x 2,3 mm	1
191375	Tuleje wiertnicze (średnica wewnętrzna): 1 x 1,1 mm	1

# DRUTY KIRSCHNERA NARZĘDZIA ORAZ GWOŹDZIE STEINMANN – LISTA ARTYKUŁÓW

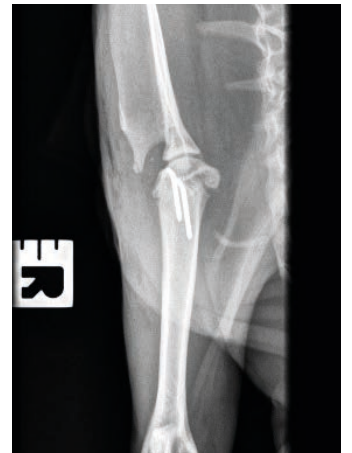
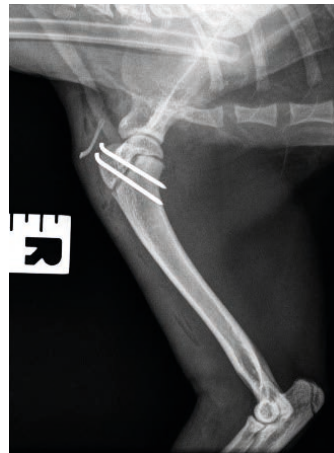
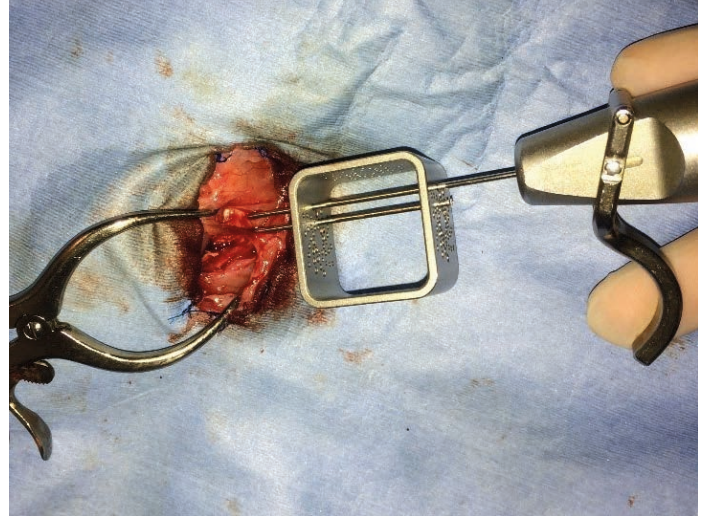
Druty KIRSCHNERA Gwoździe STEINMANN i Narzędzia		
Nr art.	Opis	Ilość
180758	Drut KIRSCHNERA, Ø 0,8 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180760	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180762	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,2 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180764	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,4 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180766	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,6 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180768	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180770	Drut KIRSCHNERA, Ø 2,0 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
180780	Drut KIRSCHNERA, Ø 3,0 x dł. 160 mm, trokar obustronny	10
185109	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,1 x dł. 150 mm, okrągły trzon, trokar / tępy	5
185114	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,4 x dł. 150 mm, okrągły trzon, trokar / tępy	5
185516	Trzpień pozycjonujący płytę, 1,4 x dł. 63 mm	4
180501	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 0,9 x dł. 75 mm, gwint końcowy	1
180502	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,2 x dł. 75 mm, gwint końcowy	1
180574	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,2 x dł. 100 mm, gwint końcowy	1
180572	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,5 x dł. 100 mm, gwint końcowy	1
180503	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 1,6 x dł. 75 mm, gwint końcowy	1
180593	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 2,0 x dł. 97 mm, gwint końcowy	1
180496	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 2,4 x dł. 102 mm, gwint końcowy	1
180493	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 2,8 x dł. 110 mm, gwint końcowy	1
180595	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 3,0 x dł. 110 mm, gwint końcowy	1
180497	STEINMANN Gwóźdź o profilu dodatnim, Ø 3,2 x dł. 116 mm, gwint końcowy	1
191519	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 x dł. 190 mm, trokar / trokar	2
191520	Drut KIRSCHNERA, Ø 2,0 x dł. 190 mm, tępy / tępy	2
191521	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 x dł. 190 mm, trokar / trokar	10
191522	Drut KIRSCHNERA, Ø 2,0 x dł. 190 mm, tępy / tępy	10
180500	Szablon do rowków V, do pomiaru drutów KIRSCHNERA Ø 0,6 – 2,5 mm i długości wkrętów 3 – 45 mm	1



## Opis przypadku

Hamish R. Denny, Bristol, Anglia, 2 Maj, 2019

11-miesięczny kot ze złamaniem bliższej nasady kości ramiennej, zabieg za pomocą 2 drutów KIRSCHNERA wprowadzonych dzięki PinCube



# Stabilizacja normograficzna

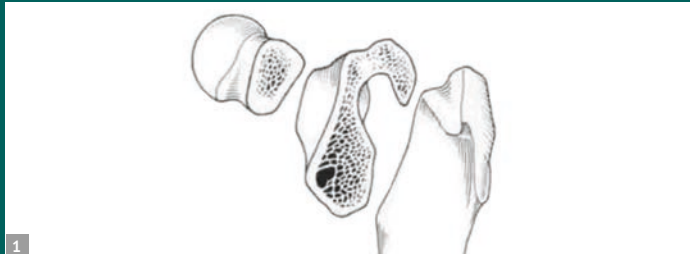
## Przy użyciu PinCube, PinPositioner oraz Drutów KIRSCHNERA

Wprowadzenie:

Złamania bliższego końca kości udowej stanowią około jednej siódmej wszystkich złamań kości udowej u kotów i psów.

### 1. Anatomia

U psów i kotów szyjka kości udowej, łącząca półkulistą głowę kości udowej z nasadą kości udowej, jest znacznie krótsza niż u ludzi. Krętarz większy znajduje się w bliższobocznym odcinku kości udowej i jest połączony z szyjką głębokim dołem podkrętarzowym. Szyjka kości udowej ulega spłaszczeniu w kierunku krętarza większego, a jej średnica zmniejsza się o około 30 do 50 %. Z tego powodu obszar szyjki dostępny do pozycjonowania implantu jest ograniczony (Rys. 1).



Rys.1: Przekrój poprzeczny szyjki kości udowej w okolicy podstawnej i podkrętarzowej

### 2. Diagnostyka

Objawy kliniczne są niespecyficzne. Z reguły kulawizna jest umiarkowana do ciężkiej. Podobnie jak w przypadku czaszkowo-grzbietowych zwichnięć stawu biodrowego, grzbietowe ustawienie krętarza większego może być widoczne już podczas oględzin. Podczas biernego zakresu ruchu stawu biodrowego zawsze można zaobserwować ból, podczas

gdy krepitacja nie zawsze jest wykrywalna. Badanie rentgenowskie jest zatem nieodzowne. W przypadku niewielkiego przemieszczenia nasad i wyrostków złamanie może być niewidoczne po wyprostowaniu i wewnętrznej rotacji kończyny w celu pozycjonowania radiograficznego. Dlatego do postawienia diagnozy konieczne jest niekiedy wykonanie kilku zdjęć brzusznych miednicy z różnymi skośnościami.

### 3. Postępowanie

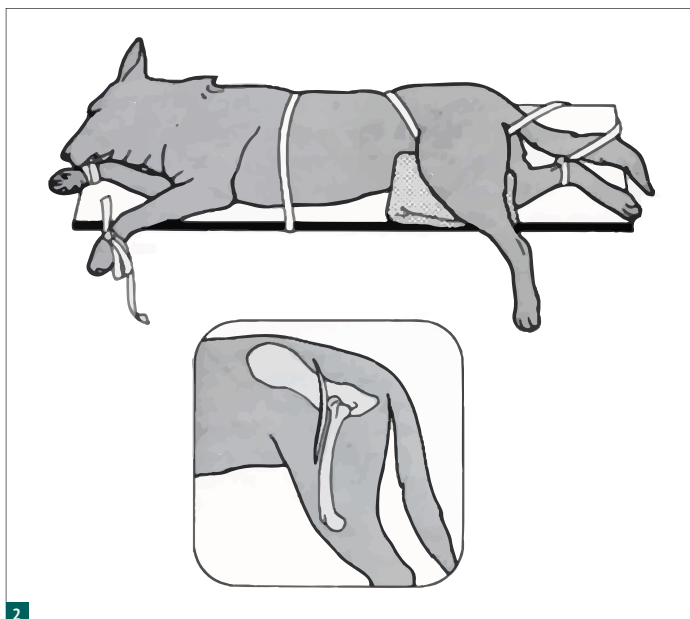
Biorąc pod uwagę szczególne aspekty anatomiczne i atofizjologiczne złamań bliższego końca kości udowej, przedstawiamy następujące zalecenia postępowania:

1. Wczesna interwencja
2. Odpowiedni dostęp chirurgiczny i ostrożne obchodzenie się z tkankami miękkimi
3. Anatomicznie prawidłowa redukcja
4. Stabilizacja antyrotacyjna, nie powodująca uszkodzenia kości udowej

### 4. Postępowanie chirurgiczne

Zalecany jest dostęp doczaszkowo-boczny do stawu biodrowego. Wyjątkami są złamania trzonu kości udowej z przemieszczeniem, złamania przewlekłe z wydrążeniem szyjki kości udowej, złamania, które nie pozwalają na ocenę prawidłowego ustawienia od strony czaszkowej oraz współistniejących urazów panewki.

Zalecane jest ułożenie pacjenta w pozycji bocznej. W celu dalszej stabilizacji stosuje się taśmę ułożoną w kierunku czaszkowo-dooonowym w okolicy pachwinowej, a operowaną kończynę podpira się podkładką (Rys. 2).



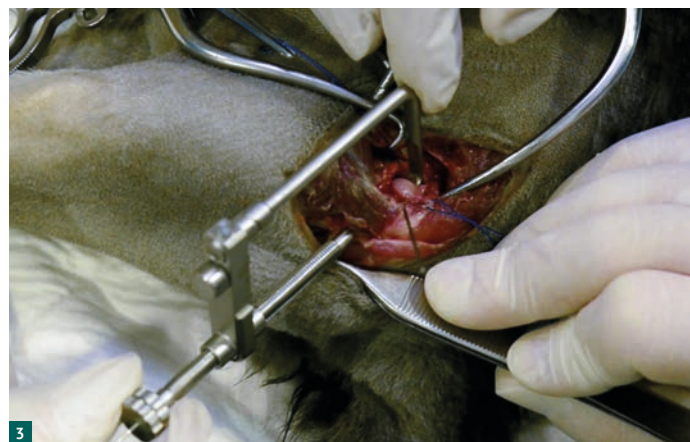
Rys. 2: Pozycjonowanie pacjenta

Zakrzywione nacięcie, rozpoczynające się w części doczaszkowej i bliższej do krętarza większego, zostało przedłużone w kierunku dalszym wzdłuż doczaszkowego obszaru kości udowej. Powieź powierzchowna, tłuszcz międzypowięziowy i powieź głęboka są przecinane przez to samo nacięcie wzdłuż doczaszkowej granicy mięśnia dwugłowego udowego (M.biceps femoris). Mięśnie zostają odsunięte w celu poprawy ekspozycji i wizualizacji. Następnie nacina się powierzchnią i głęboką warstwę powięzi i uwidacznia leżący pod nią mięsień obszerny boczny. Nacięcie przedłuża się wzdłuż doogonowej i bliższej granicy mięśnia napinacza powięzi. Mięsień zostaje następnie odsunięty w kierunku doczaszkowym. Mięśnie pośladkowe odciągane są dogrzebietowo za pomocą retraktora, co umożliwi uwidocznienie stawu biodrowego. Tłuszcz nałożony na torebkę stawową jest przecięty, z zachowaniem gałęzi naczyniowych tętnicy i żyły udowej bocznej okalającej. Początek mięśnia obszernego bocznego i pośredniego jest uniesiony i odciągnięty w kierunku dalszym w celu lepszej ekspozycji. Kleszcze redukcyjne umieszcza się w okolicy podkrętarzowej w celu unieruchomienia odłamu dalszego. Następnie nacina się torebkę stawową równoległe do osi długiej szyjki kości udowej. W tym celu uwalnia się boczną część mięśnia obszernego bocznego. Odłám bliższy podpira się elewatorem okostnowym FREER wprowadzonym pomiędzy panewkę i głowę kości udowej.

## 5. Repozycja

Złamania szyjki kości udowej należą do trudnych, ponieważ gładkie powierzchnie złamania mają tendencję do ześlizgiwania się. Czasami bliższy fragment musi być unieruchomiony (podparty) za pomocą podnośnika okostnowego FREER umieszczonego w okolicy szyjki, a nie za głowę kości udowej. Konieczne jest, aby szczelina złamania była anatomicznie zredukowana w części doogonowej i dalszej, aby zapobiec nieprawidłowemu pozycjonowaniu antewersji kości udowej. Jednakże, niewielka szczelina resztkowa w części proksymalnej złamania może być akceptowalna w stabilnych warunkach mechanicznych. Podobnie, w tej sytuacji również preferuje się ręczną redukcję złamania w porównaniu z redukcją przy użyciu kleszczy.

## Złamanie głowy i szyjki kości udowej – umieszczanie drutów przy pomocy PinCube, PinPositioner oraz drutów KIRSCHNERA



Rys. 3: Zamocowany PinPositioner

## Jak używać PinPositionera jako przyrządu celującego

### Opis pozycjonera PinPositioner

PinPositioner jest małym przyrządem celowniczym do drutów KIRSCHNERA, wiertła i gwoździ.

### Zastosowanie

Zazwyczaj umieszczam mały drut pomocniczy w najwyższym punkcie szyjki kości udowej tuż przy kalotce głowy, co pozwala na obracanie jej we wszystkich kierunkach (jak joystick). Ułatwia to dopasowanie głowy do szyjki kości udowej.

### Obsługa urządzenia PinPositioner

Po zrównaniu głowy kości udowej z szyjką kości udowej montuje się urządzenie celowe (PinPositioner). Klips z podwójnym hakiem powinien być umieszczony przyśrodkowo na głowie kości udowej w miejscu wprowadzenia więzadła. Tuleja wiertła z gwintem powinna być w kontakcie z grzebieniem krętarza. Gwintowana tuleja może być przesuwana do przodu i do tyłu w urządzeniu celowniczym w celu ustalenia kierunku wiercenia i odległości dla drutów KIRSCHNERA. Aby przesunąć lub wycofać gwintowaną tuleję wiertła, należy jednocześnie wcisnąć zaczep w kształcie litery U. Umożliwia to przesuwanie tulei wiertła do przodu i do tyłu aż do osiągnięcia właściwej pozycji, w tym przypadku na poziomie grzebienia krętarza.

Następnie, przekręcając końcówkę gwintowanej tulei wiertniczej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, pęknięcie jest ściskane.

Asystent przytrzymuje urządzenie celujące w ustawionej pozycji, aby zapobiec ześlizgnięciu się „klipsa” z głowy kości udowej i / lub gwintowanej tulei wiertła na powierzchnię kości.

Gwintowana tuleja wiertła ma średnicę wewnętrzną 3,0 mm. Mniejsza tuleja wiertła może być włożona i dokręcona z dalszej strony. Dostępne są dwie tuleje wiertła o średnicy wewnętrznej 1,1 mm i 2,3 mm.

W ten sposób drut KIRSCHNERA o średnicy 1,0 mm może zostać wprowadzony przez tuleję wiertła i dotrzeć do punktu docelowego w zacisku pozycjonera z podwójnym haczykiem.

Wiercenie należy przerwać, gdy tylko wyczuwalny stanie się opór na powierzchni korowej. Należy upewnić się, że gwóźdź nie wystaje do przestrzeni stawowej. W razie konieczności gwóźdź należy wycofać.

### Usunięcie przyrządu celowniczego

Nacisnąć okrągły przycisk na mocowaniu klipsa i tulei wiertła w kierunku tulei wiertła. Równocześnie wyciągnąć „klips z podwójnym haczykiem” w kierunku poziomym do przodu z mocowania. Następnie można wyjąć klips z podwójnym haczykiem w kierunku do góry. Pozostałą część urządzenia celowego należy wysunąć nad drutem KIRSCHNERA.

W tym momencie złamanie zostaje zredukowane, ale nadal brakuje stabilności obrotowej.

## Zastosowanie PinCube do równoległego umieszczania gwoździ

Drugi, ewentualnie trzeci drut KIRSCHNERA powinien być umieszczony w celu uzyskania stabilności rotacyjnej. Drut powinien być umieszczony równolegle do pierwszego drutu. Następnie, zgodnie z zasadą taśmy napinającej, oba końce złamania są ściskane przez stały nacisk stawu biodrowego.

PinCube idealnie nadaje się jako pomoc przy wierceniu równoległym.



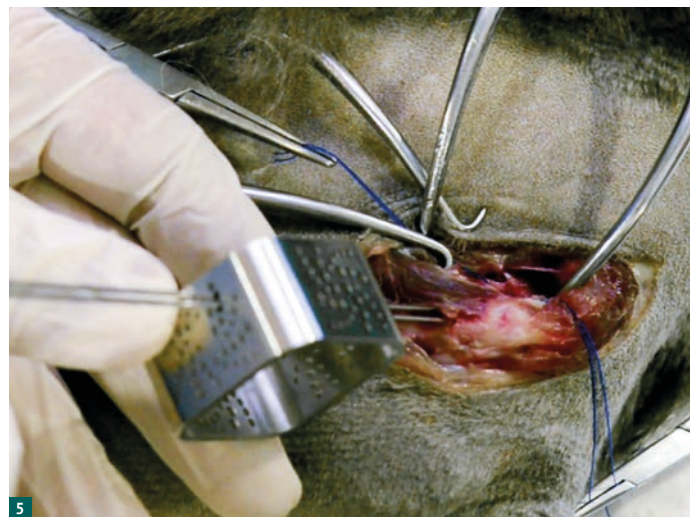
Rys. 4: PinCube

### Opis PinCube

PinCube to mały, kompaktowy sześcian o 4 bokach. Spiralny układ otworów na bokach sześcianu ma różne średnice. Geometria odpowiednich otworów na przeciwległych powierzchniach sześcianu jest identyczna. Rozmiar sześcianu jest idealnie dostosowany do perfekcyjnego prowadzenia drutów KIRSCHNERA, wiertła i gwintowników, co w konsekwencji prowadzi do doskonałego, równoległego ustawienia. PinCube jest przeznaczony do stosowania drutów, wiertła i gwintowników o średnicy zewnętrznej od 0,6 mm do 2,0 mm.

### Jak umieścić drugi lub trzeci drut KIRSCHNERA?

Wsunąć PinCube na drut KIRSCHNERA, który został wcześniej umieszczony za pomocą PinPositionera. Należy znaleźć otwór o odpowiedniej średnicy w odpowiedniej spirali (w tym przypadku otwór dla drutów 1,0 mm). Należy upewnić się, że drut KIRSCHNERA wychodzi dokładnie przez przeciwległy otwór. Drugi drut KIRSCHNERA (zazwyczaj o tej samej średnicy co pierwszy), należy wprowadzić do jednego z sąsiednich otworów tej samej spirali. Ponownie należy upewnić się, że drut KIRSCHNERA wychodzi dokładnie przez przeciwległy otwór.



Rys. 5: Wprowadzanie drugiego drutu KIRSCHNERA do PinCube

Odległość pomiędzy drutami KIRSCHNERA może być dowolna. Drugi drut KIRSCHNERA jest umieszczany w pożądanej pozycji. W razie potrzeby PinCube może być tymczasowo odsunięty od kości w celu lepszej wizualizacji pozycji nowego drutu na kości udowej. PinCube może być obracany wokół pierwszego drutu aż do uzyskania idealnej pozycji dla drugiego drutu na kości bazej.



Rys. 6: Rotacja PinCube

Trzeci drut KIRSCHNERA umieszczamy w podobny sposób (technika – patrz poprzednie druty).



### Umieszczenie drugiego drutu KIRSCHNERA

PinCube niekoniecznie musi stykać się z powierzchnią. Należy go jednak wsunąć jak najbliżej kości. Pierwszy drut KIRSCHNERA jest zginany przed umieszczeniem drugiego.

### Wyjęcie PinCube

Druty KIRSCHNERA zostają skrócone, a kostkę PinCube można wyjąć przez końcówki drutów KIRSCHNERA.

### Sprawdź rezultat

Złamanie powinno być anatomicznie zredukowane (bez szczeliny złamania). Głowa kości udowej jest teraz obracana do panewki, druty są przecinane i zaginane. Szwy umieszczane są na torebce stawowej przed zamknięciem rany. Ostatecznie rana jest zamykana.



Rys. 7: Umieszczenie drugiego drutu KIRSCHNERA przy pomocy PinCube

### Rezultat

Osiągnięta została dobra stabilność rotacyjna. Jak wspomniano wcześniej, dwa druty umieszczone równolegle do siebie pozwalają na kompresję złamania podczas podnoszenia ciężaru.

### Konkluzja

PinPositioner i PinCube idealnie nadają się do precyzyjnego umieszczenia gwoździ równolegle do siebie

#### Źródła:

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

© Copyright – tekst i zdjęcia autora



### Dr. Michael Koch

Specjalista chirurg weterynarii małych zwierząt oraz VETtrainer®

Studia na Uniwersytecie w Hanowerze; Doktorat na LMU w Monachium; Rezydent w różnych klinikach weterynaryjnych; Założyciel firmy VETtrainer® dla innowacyjnych / praktycznych szkoleń chirurgicznych; Wykładowca na seminariach chirurgicznych w Niemczech, Austrii i Szwajcarii.

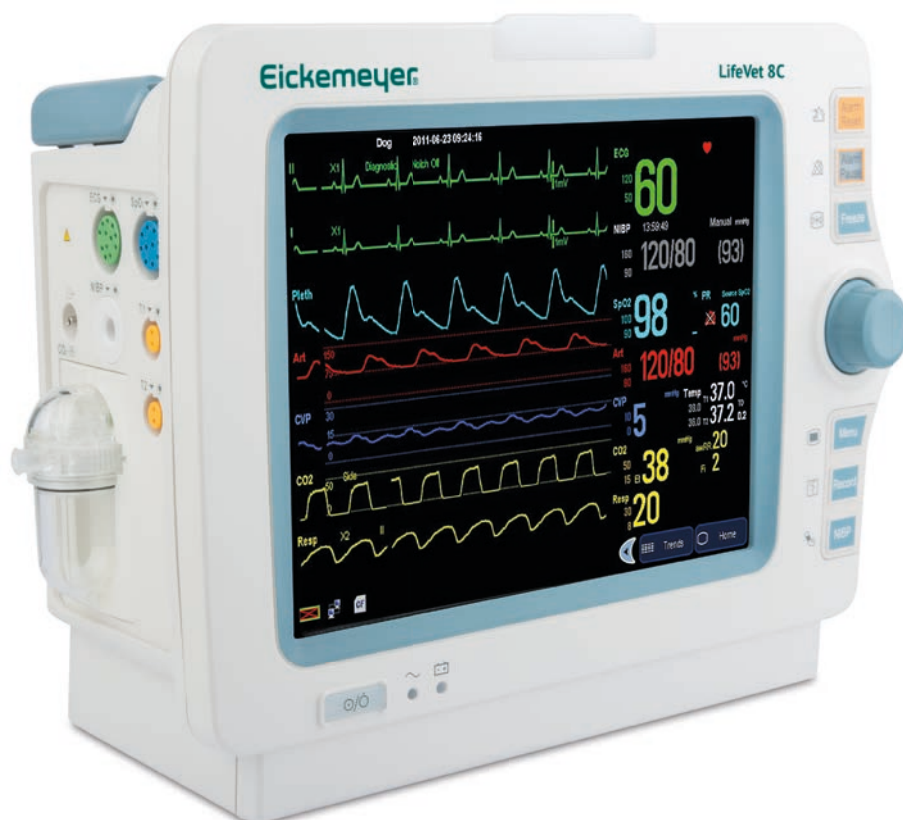
# MONITORING

## LifeVet 8

*Wysokiej jakości kardiomonitor, które zapewniają łatwość obsługi i wydajność*

Ekran  
dotykowy

Kompaktowe  
i przenośne



**SPRAWDŹ JUŻ TERAZ ONLINE**

[www.eickemeyer.pl/Anestezja/Monitory-anestezjologiczne](http://www.eickemeyer.pl/Anestezja/Monitory-anestezjologiczne)

# MTV

Minimalnie inwazyjna międzybiodrowa blokada kręgów



# MTV – MINIMALNIE INWAZYJNA MIĘDZYBIODROWA BLOKADA KRĘGÓW

## CHARAKTERYSTYKA

System implantów MTV jest innowacyjną metodą leczenia zwyrodnieniowego zwężenia kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego (DLSS)\*. Został on opracowany przez wiodących chirurgów weterynaryjnych.

### Wskazania kliniczne

Zwyrodnieniowe zwężenie kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, zwężenie otworu nerwowego, wypuklenie dysku, zapalenie stawów kręgosłupa i spondyloza.

### Otwór i korzenie nerwowe

Poszerzenie otworu nerwowego do 240 % prowadzi do natychmiastowej dekompresji krążka międzykręgowego i nerwów.

### Minimalnie inwazyjna procedura

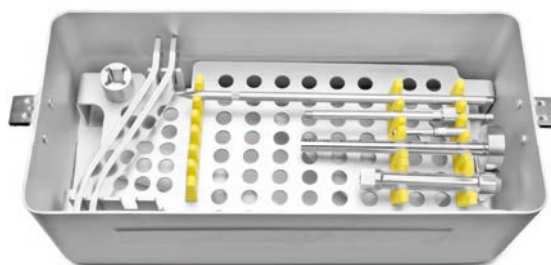
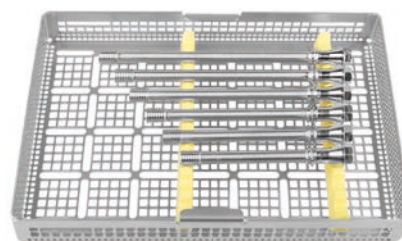
Jest to prosta i szybka technika chirurgiczna o wysokim wskaźniku powodzenia w wielu przypadkach klinicznych.

### Liczba przypadków klinicznych

1000 przeprowadzonych do tej pory operacji z ponad 90-procentowym wskaźnikiem powodzenia, mówi samo za siebie.

\* Müller, F & Schenk, H C (2014, listopad) po wykonanym TK ocena wpływu małoinwazyjnej procedury przez-biodrowej blokady kręgow na obszar międzykręgowy L7-S1, odległość płytki końcowej i kąt lędźwiowo-krzyżowy. Streszczenie prezentowane na XX dorocznym spotkaniu Federacji Europejskich Stowarzyszeń Weterynaryjnych Zwierząt Towarzyszących, Monachium, Niemcy

### 191200



191200



191218

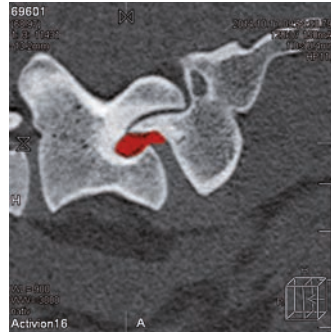
# MTV – MINIMALNIE INWAZYJNA MIĘDZYBIODROWA BLOKADA KRĘGÓW

## TECHNIKA CHIRURGICZNA

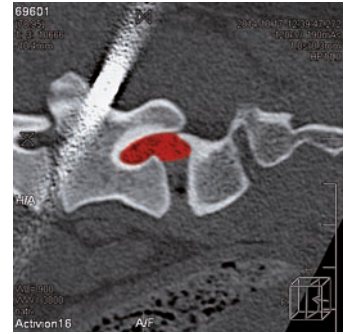
### Wykonanie MTV przy użyciu zestawu do implantacji MTV

#### Kroki po pozycjonowaniu i pomiarze z użyciem ramienia C:

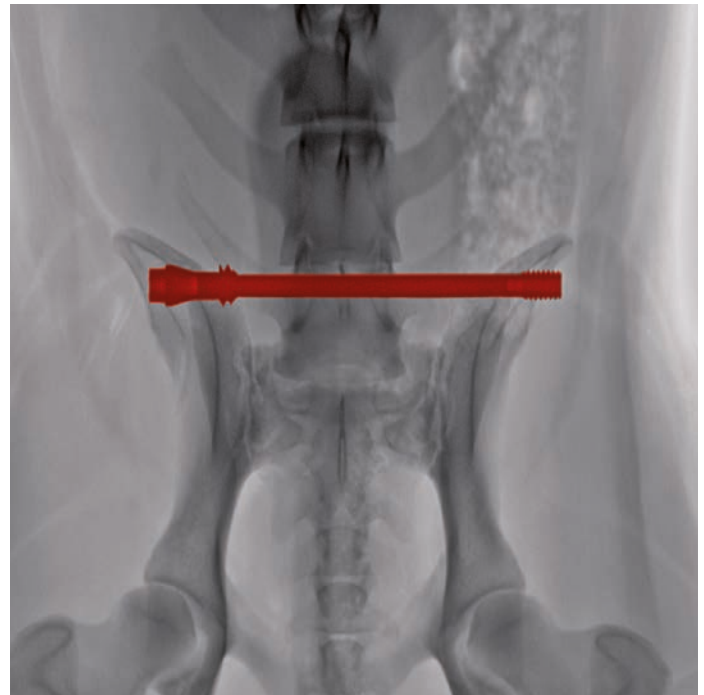
- Krok 1: Określ rozmiar implantu na podstawie masy ciała.
- Krok 2: Połączyć wiertło MTV z nasadką wiertła #1
- Krok 3: Naciąć i tępo odpreparować tkanki miękkie (około 2 cm) w celu wprowadzenia wiertła MTV do obszaru docelowego
- Krok 4: Wprowadzić wiertło MTV pod kontrolą fluoroskopii do momentu aż przeniknie przez przeciwległą stronę ciała.
- Krok 5: Odłączyć nasadkę wiertła #1
- Krok 6: Połączyć implant MTV za pomocą klucza nasadowego z nasadką wiertła #2, a następnie z wiertłem MTV, dokręcając kluczem płaskim.
- Krok 7: Wprowadzić implant MTV z delikatną siłą, aż „usiądzie“ we właściwym miejscu. Potwierdzić lokalizację za pomocą fluoroskopii. Usunąć wiertło MTV i nasadkę wiertła #2 za pomocą klucza płaskiego i nakrętki blokującej.
- Krok 8: Zamknięcie rany i potwierdzenie lokalizacji implantu za pomocą zdjęcia rentgenowskiego / tomografii komputerowej



TK przed implantem MTV, zwężenie otworu nerwowego



TK po implantacji MTV, poszerzenie otworu nerwowego



Ocena wyniku chirurgicznego

# MTV – MINIMALNIE INWAZYJNA MIĘDZYBIODROWA BLOKADA KRĘGÓW

## LISTA ARTYKUŁÓW

MTV Zestaw		
Nr art.	Opis	Ilość
191200	Zestaw kompletny składający się z:	
191201	Wiertło	1
191202	Nasadka wiertła #1, szybkozłącze AO	1
191203	Nasadka wiertła #2, szybkozłącze AO	1
191204	Klucz nasadowy	1
191205	Klucz kombi, para	1
191206	Nakrętka zabezpieczająca	1
191207	Głębokościomierz	1
191208	Silikonowy stojak na instrumenty	1
191209	Taca na instrumenty	1
191218	Implant, Ø 6 x 80 mm	1
191219	Implant, Ø 6 x 90 mm	1
191220	Implant, Ø 6 x 100 mm	2
191221	Implant, Ø 6 x 110 mm	2
191222	Implant, Ø 6 x 120 mm	2
191223	Implant, Ø 6 x 130 mm	1
500610	Podstawa do pojemnika sterylizacyjnego, srebrna, wymiary (w cm): dł. 30 x szer. 14 x wys. 10	1
500700	Pokrywa do pojemnika sterylizacyjnego, srebrna	1
18580002	Silikonowy stojak na instrumenty	3

# MTV

## *Minimalnie inwazyjna międzybiodrowa blokada kręgów*

1. *Cel i założenia*
2. *Definicja i postępowanie w przypadku zwyrodnieniowego zwężenia kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego (DLSS)*
3. *Zasada MTV*
4. *Prospektywne badanie TK z zastosowaniem implantów MTV*
5. *MTV – postępowanie chirurgiczne i postępowanie pooperacyjne*

### **1. Cel i założenia**

MTV jest minimalnie inwazyjną metodą leczenia chorób kręgosłupa lędźwiowego.

Do schorzeń tych należą przede wszystkim:

- Zwężenia otworów międzykręgowych L7 / S1
- Niestabilność stawu lędźwiowo-krzyżowego
- Uszkodzenia dysku międzykręgowego L7 / S1

Konwencjonalne techniki operacyjne odbarczają nerwy cauda equina poprzez laminektomię lub foraminotomię z ukierunkowaną destrukcją kręgów. Niestabilność kości krzyżowej względem L7 jest korygowana przy użyciu samych śrub lub śrub w połączeniu z cementem kostnym lub prętami. MTV modyfikuje biomechanikę stawu lędźwiowo-krzyżowego w taki sposób, aby uzyskać zarówno dekompresję tkanki nerwowej, jak i stabilizację L7 / S1 w tym samym kroku. Ten połączony efekt jest osiągnięty poprzez wprowadzenie implantu przy użyciu śródoperacyjnej fluoroskopii i jest znacznie mniej czasochłonna i atraumatyczna alternatywą dla konwencjonalnych zabiegów.

## 2. Definicja i postępowanie przy DLSS

Strefa przejściowa lędźwiowo-krzyżowa jest podatna na wiele chorób, szczególnie u psów średnich i większych ras, począwszy od średniego wieku. Większość schorzeń ma etiologię zwyrodnieniową (zwyrodnienie krążka międzykręgowego, pogrubienie lig. flavum, zwężenia otworów międzykręgowych, powstawanie spondylozy uciskowej). Ze względu na dużą liczbę możliwych przyczyn zwyrodnieniowych, które mogą występować również w połączeniu ze sobą, istnieje również wiele objawów klinicznych chorób zlokalizowanych na przejściu od kręgosłupa lędźwiowego do kości krzyżowej. Przyczyny te określane są terminem zwyrodnieniowego zwężenia kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego (DLSS), ponieważ objawy występujące u tych pacjentów są często niespecyficzne. Przypuszczenie, że pies ma przerywany ból lub fazową kulawiznę tylnych kończyn są z pewnością najczęstszymi powodami, z jakimi spotyka się lekarz weterynarii. Potwierdzenie DLSS może być ustalone tylko przez połączenie dokładnego badania neurologicznego / ortopedycznego z przekrojowym obrazowaniem (TK, lub / oraz MRI).

Zarówno Jones i Inzana (2000), jak i Mayhew (2002) wykazali, że nawet klinicznie zdrowe psy mogą wykazywać zmiany DLSS w tomografii komputerowej lub rezonansie magnetycznym; dlatego też, same badania obrazowe bez potwierdzających je dowodów neurologicznych mogą prowadzić do błędnej diagnozy.

W przypadkach jednoznacznego rozpoznania DLSS opisano przede wszystkim możliwości leczenia dekompresyjnego, w tym:

- ▶ Laminektomia L7 / S1 lub tylko S1, możliwa również w połączeniu z annulektomią / nukleotomią
- ▶ Formaminotomia boczna lub grzbietowa – facetektomia

W przypadkach niestabilności na poziomie L7 – S1, (urazowych lub zwyrodnieniowych), stosuje się techniki fiksacji i zespolenia trzonów kręgow, w tym:

- ▶ Śruby przestawowe w stawach czółowych L7 / S1, w trzonie L7 i kości krzyżowej, połączone cementem kostnym lub specjalną konstrukcją prętową. L7 i kości krzyżowej, które są łączone za pomocą cementu kostnego lub specjalnej konstrukcji prętowo-stawowej.
- ▶ Inną techniką unieruchomienia stawu lędźwiowo-krzyżowego są gwoździe kątowe do połączenia wyrostka kolczystego L7 z kością krzyżową i biodrową (Slocum & Devine, 1986).



Rys. 1: Typowa postawa psa z bólem kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego

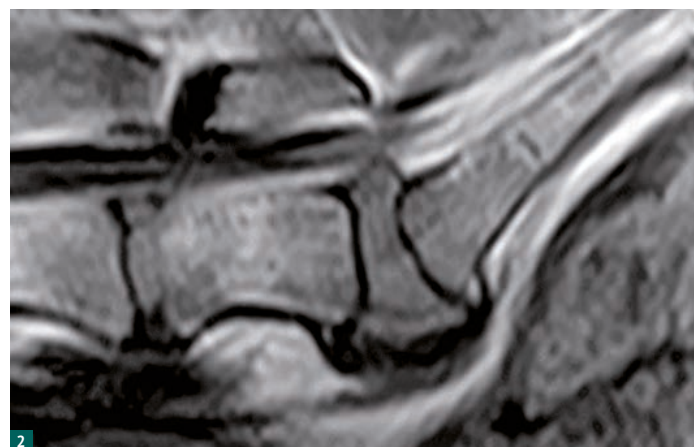
Wszystkie te techniki wiążą się z urazem tkanek miękkich związanym z bocznym dostępem do całego mięśnia grzbietowo-osioowego. Techniki stabilizacji są zabiegami szczególnie czasochłonnymi i wymagają znacznej wiedzy i doświadczenia chirurgicznego.

## 3. Zasada MTV

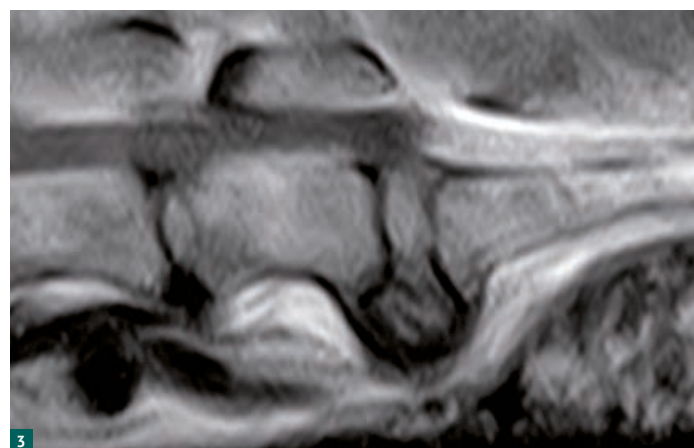
Metoda MTV została opracowana w 2006 r. w oparciu o zastosowanie gwoździa Steinmanna. Podstawowym założeniem było wykorzystanie go w leczeniu ruchomości stawu lędźwiowo-krzyżowego, która może być również postrzegana jako element patogenezy DLSS. Patologiczne cechy wypadnięcia dysku lędźwiowego L7 / S1 lub zwężenia kanału kręgowego są wyraźnie widoczne w badaniu RM na przejściu od kręgosłupa lędźwiowego do kości krzyżowej w przedłużeniu, tzn. z tylnymi kończynami wyciągniętymi do tyłu.

Po powtórzeniu rezonansu z tylnymi kończynami ustawionymi do przodu, stopień wypadnięcia krążka międzykręgowego zmniejsza się, podczas gdy obszar między płytami końcowymi poszerza się, zapewniając jednocześnie więcej miejsca dla materiału krążka w kierunku brzuszonym, a otwory międzykręgowie otwierają się i wykazują więcej sygnału tłuszczowego.

W pozycji „nogi do przodu” jest więcej miejsca wokół nerwów cauda equina, co skutkuje znacznie mniejszym uciskiem.



Rys. 2: RM-T1 ważone cięcie pośrodkowe, ustawienie stawu lędźwiowo-krzyżowego w wyproście: wyraźna protruzja krążka międzykręgowego na L7 / S1.

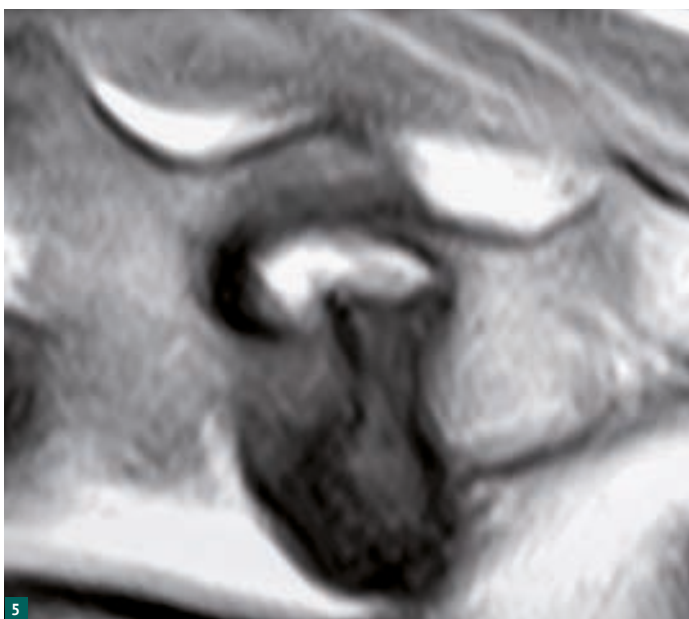


Rys. 3: RM-T1 ważone cięcie pośrodkowe, ułożenie stawu lędźwiowo-krzyżowego w hyperfleksji: protruzja dysku jest zmniejszona.





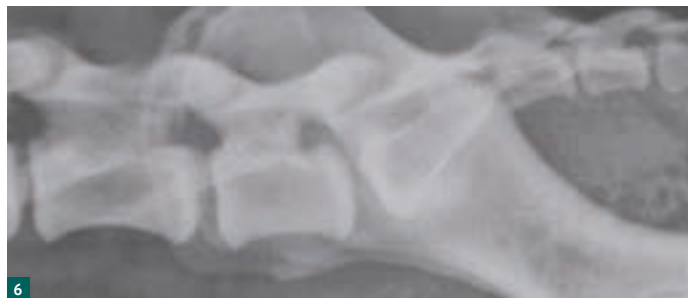
Rys 4: Przekrój poprzeczny MR-T1 wazyne cięcie, ustawienie stawu lędźwiowo-krzyżowego w wyproście: Brak sygnału tłuszczowego przy otworze międzykręgowym L7 / S1, Widoczny sygnał tłuszczowy przy otworze międzykręgowym L6 / L7.



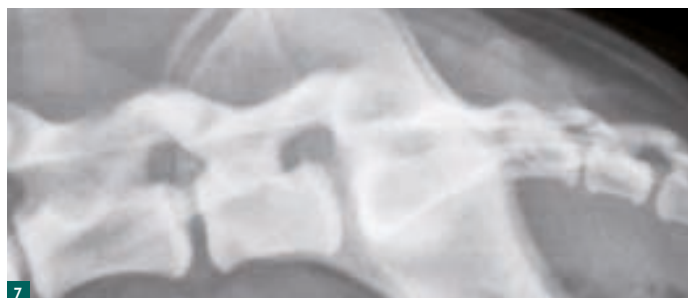
Rys 5: Przekrój poprzeczny T1, ustawienie stawu lędźwiowo-krzyżowego w hiperfleksji: Widoczny sygnał tłuszczowy przy neuroforamen L7 / S1

Gwóźdź Steinmanna jest wprowadzany przez oba skrzydła kości biodrowej (ala ossis ilii) w zgiętym stawie lędźwiowo-krzyżowym (pozycja „nogi do przodu”) i umieszczany w wyrostku kolczystym L7 lub doogonowo-dogrzbietowo na łuku L7. Dzięki temu implant działa jak urządzenie prowadzące.

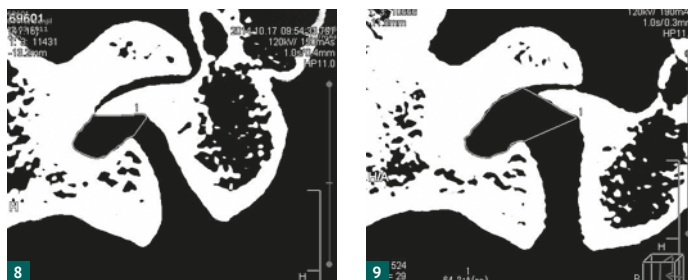
Stawu lędźwiowo-krzyżowego nie można nadmiernie wyprostować nawet przy maksymalnym wyproście tylnych kończyn (pozycja „nogi do tyłu”) Unieruchomienie „dynamicznie prowadzone” w pozycji zgiętej poszerza przestrzeń otworu nerwowego i szczelinę krążka międzykręgowego pomiędzy L7 / S1 bardziej niż w pozycji neutralnej lub wyprostowanej stawu lędźwiowo-krzyżowego.



Rys. 6: Zdjęcie rentgenowskie boczno-boczne kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego w pozycji wyprostowanej



Rys. 7: Zdjęcie rentgenowskie boczno-boczne kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego w hiperfleksji



Rys. 8 i 9: Badanie TK w płaszczyźnie strzałkowej, pozycja stawu lędźwiowo-krzyżowego w wyproście Rys. 8: Pomiar powierzchni otworu międzykręgowego Post-op: Zawartość obszaru: 31,5 mm<sup>2</sup> Rys. 9: Pomiar powierzchni otworu międzykręgowego Post-op: Zawartość obszaru: 64,2 mm<sup>2</sup>

## 4. Prospektywne badanie TK z użyciem implantów MTV

W prospektywnym badaniu TK\* (Klinika Lüneburg) u 59 psów z DLSS zmierzono przejście od kręgosłupa lędźwiowego do kości krzyżowej przed i po implantacji MTV i wykazano, że obszar międzykręgowy na określonym przekroju poprzecznym zwiększył się średnio o 190 %. Poza zwiększeniem obszaru neuroforaminalnego istotnej poprawie uległo poszerzenie blaszki końcowej pomiędzy L7 i S1 (p < 0,0001). TK u 12 z 59 pacjentów rok po operacji wykazała, że powiększenie otworu nerwowego i poprawa kąta lędźwiowo-krzyżowego utrzymały się w porównaniu z sytuacją przedoperacyjną (p < 0,01). Stopień powiększenia był jednak mniejszy niż mierzony bezpośrednio po operacji (przykład: powierzchnia otworu nerwowego post-op – max: 248 %, obserwacja po 1 roku – maksymalnie: 128 %). Mediana mierzonej przestrzeni płytki końcowej nie wykazała istotnego (p < 0,01) poszerzenia w kontrolnym TK, podczas gdy wszystkie inne mierzone zmienne były nadal istotnie większe niż przedoperacyjnie. Z klinicznego punktu widzenia u wszystkich pacjentów nastąpiła poprawa po zabiegu.

### 5. MTV – Zabieg chirurgiczny i postępowanie pooperacyjne

Obszar operacyjny po stronie grzbietowo-bocznej jest rutynowo golony i przygotowywany. Pacjenta układa się w pozycji leżącej na mostku, a kończyny tylne wyciąga się symetrycznie do przodu i mocuje taśmą klejącą, aby uniknąć przemieszczania się podczas zabiegu. W pozycji „na żabę” staw lędźwiowo-krzyżowy jest maksymalnie zgięty, a otwory nerwowe są otwarte. Symetryczne położenie kręgosłupa i skrzydełek kości biodrowej uzyskuje się pod kontrolą fluoroskopową w ułożeniu boczno-bocznym poprzez obrót stołu operacyjnego i / lub ramienia C. długość implantu określa się na podstawie pomiaru poziomej odległości grzebieni biodrowych w pozycji brzuszno-grzbietowej (patrz rysunek powyżej po prawej stronie) na wysokości wyrostka kolczystego L7. Przedoperacyjny rozmiar implantu jest mierzony za pomocą fluoroskopii, zdjęcia rentgenowskiego lub tomografii komputerowej, a następnie potwierdzany śródoperacyjnie za pomocą tulei pomiarowej zestawu instrumentów MTV. Idealne położenie implantu znajduje się na łuku grzbietowym w wyrostku kolczystym pomiędzy wyrostkiem stawowym i kręgiem czaszkowym L7. Indywidualne anatomiczne różnice w położeniu kręgu L7 względem miednicy, np. w przypadku kręgow przejściowych, mogą wymagać innego ustawienia implantu.

Po ustaleniu pozycji implant MTV jest wprowadzany za pomocą zestawu do implantacji MTV, pod kontrolą fluoroskopową, zgodnie z opisem chirurgicznym – Kroki 1 do 9.

- Krok 1: Długość implantu MTV jest mierzona na radiogramie brzusznej miednicy od lewej do prawej czaszkowej części skrzydła kości biodrowej na linii doczaszkowej do wyrostka kolczystego L7.
- Krok 2: Dedykowany gwóźdź MTV jest przymocowany do nasadki wiertła nr 1 (krótka). Końcówka gwoździa jest używana do określenia punktu wprowadzenia implantu za pomocą fluoroskopii. Punkt wprowadzenia powinien znajdować się w skrzydle kości biodrowej, w wyrostku kolczystym L7 na łuku grzbietowym L7 i doczaszkowo w stosunku do stawu kości krzyżowej / L7.
- Krok 3: Pozycja nacięcia skóry z przygotowaniem mięśniowym o długości około 2 cm.
- Krok 4: Gwóźdź MTV jest wprowadzany przez nacięcie i przesuwany przez mięśnie pośladkowe do planowanego punktu docelowego na skrzydełku kości biodrowej. Po dodatkowym naprowadzeniu fluoroskopowym, gwóźdź docelowy jest przewiercany przez oba skrzydła kości biodrowej do momentu, aż końcówka wyjdzie przez skórę po przeciwnej stronie. Miernik MTV jest umieszczany na gwoździu celowym, najpierw po jednej, a następnie po przeciwnej stronie i przesuwany do kości. Na miejscu przeprowadza się również kontrolę długości implantu. Odległość między punktem wejścia gwoździa a miernikiem (16 cm dla małych psów, 19 cm dla dużych psów) odczytuje się z miarki. Czynność tę powtarza się po przeciwnej stronie. Obie wartości dodaje się, a następnie odejmuje od całej długości 16 lub 19 cm.

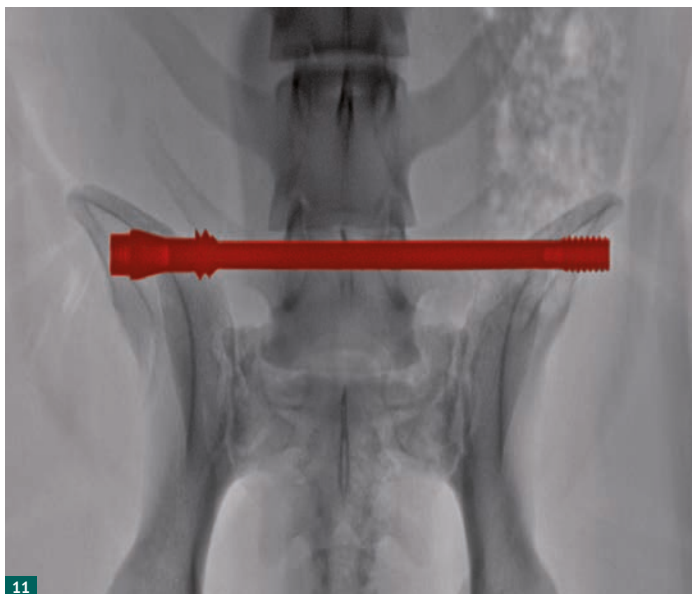
#### Przykład

Duży pies: zmierzona długość przy wejściu gwoździa wynosi 5 cm przy wyjściu gwoździa 3 cm = 8 cm. Zakres pomiarowy 19 cm minus zmierzone 8 cm co daje długość implantu wynoszącą 11 cm.

- Krok 5: Wiertło i nasadka nr 1 (krótka) zostają usunięte z gwoździa.
- Krok 6: Określony implant MTV jest teraz przykręcany do gwoździa MTV. Na wiertło nakłada się klucz nasadowy (nasadka nr 2 – długa), który jest następnie przykręcany razem z implantem i blokowany za pomocą kluczy kontrujących na połączeniach. Następnie do wiertła podłącza się nasadkę wiertła nr 1.
- Krok 7: Wiercenie kontynuuje się do momentu osiągnięcia docelowej pozycji implantu MTV, gdy gwóźdź celowy przebije skórę psa po przeciwnej stronie. Klucz kontrujący zakłada się na klucz nasadowy. Gwóźdź celowy i wiertło – nasadka nr 2 odkręca się poprzez wiercenie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie usuwa się je z implantu.
- Krok 8: Rana jest rutynowo zamykana, a pozycja implantu jest sprawdzana za pomocą fluoroskopii.
- Krok 9: Na koniec przeprowadza się ocenę wyniku operacji (stopień otwarcia otworu nerwowego, odległość między płytami końcowymi kręgow, zmniejszenie protruzji dysku) za pomocą zdjęcia rentgenowskiego lub najlepiej tomografii komputerowej.



Rys. 10: Przedoperacyjny pomiar wielkości implantu MTV



11

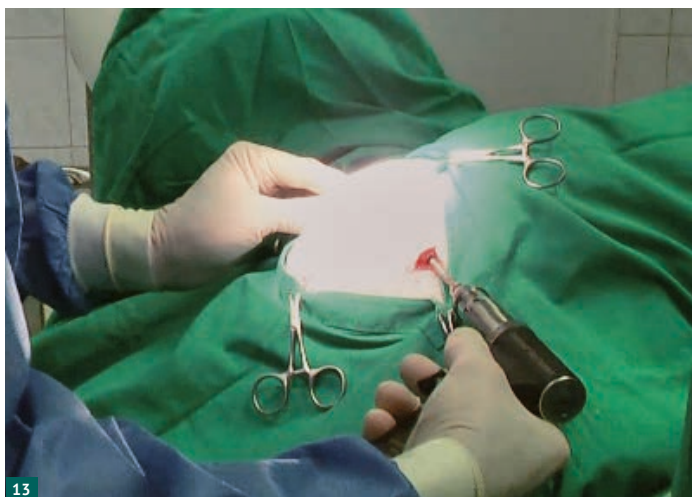
Rys. 11: Ocena wyniku chirurgicznego

## Pozycjonowanie pacjenta

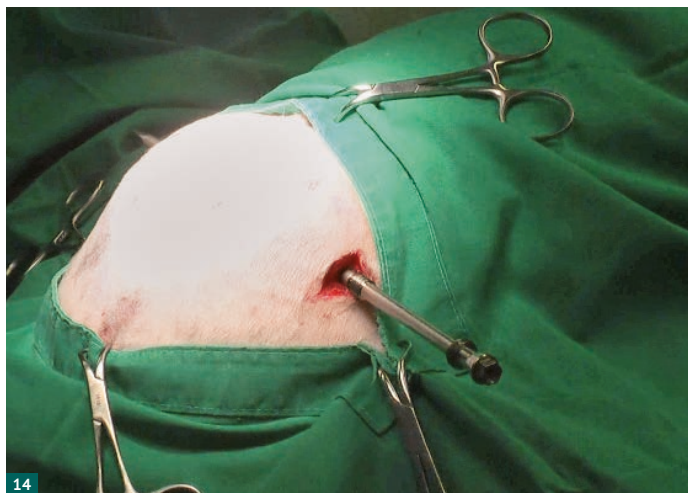


12

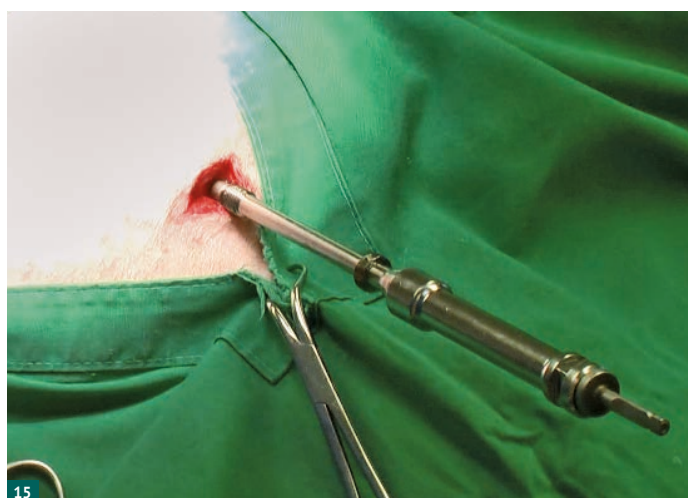
## Pozycjonowanie gwoźdźca celowego



13

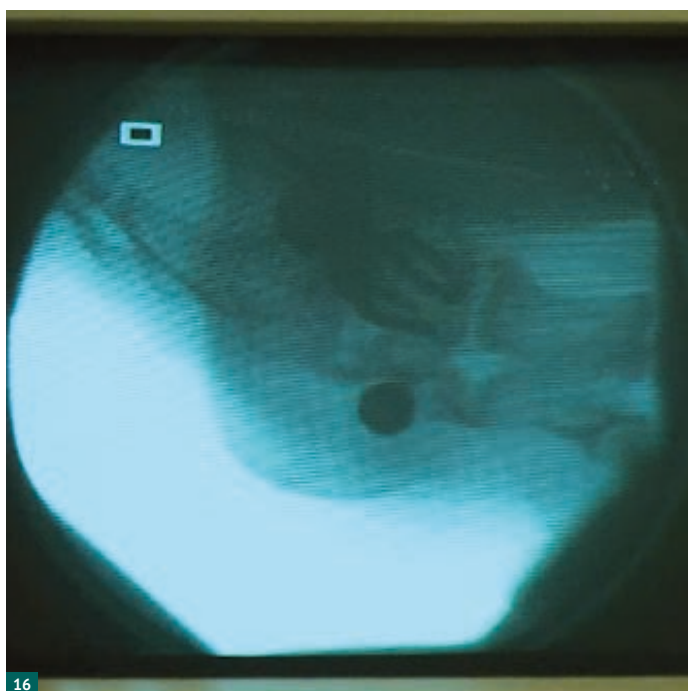


14



15

## Ostateczne położenie implantu



16

### Wnioski i zalecenia dotyczące rehabilitacji

Pacjent może zostać wypisany do domu tego samego dnia lub najpóźniej następnego dnia

Opieka pooperacyjna obejmuje:

- ▶ Spacerowanie na smyczy przez 3–4 tygodnie – zalecane są lekkie ćwiczenia na smyczy od 2 tygodnia.
- ▶ Zalecana jest również fizjoterapia
- ▶ Środki przeciwbólowe z grupy NLPZ
- ▶ Antybiotykoterapia przez 5–7 dni

Implant i jego pozycja po wszczępieniu zostały udokumentowane w ponad 59 przypadkach z łącznej liczby 750 operacji MTV. Badania kontrolne z wykorzystaniem tomografii komputerowej i rentgenowskiej wykazały jego stabilność, właściwości nośne oraz trwały poprawę funkcji biomechanicznej kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.

Zabieg MTV pozwala na poprawę stanu klinicznego i morfometryczne powiększenie powierzchni rozwidlenia u psów ze zwężeniem rozwidlenia o różnej wielkości i wydaje się łagodzić objawy bólu kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego spowodowanego przepukliną dysku. Z tego powodu psy myśliwskie i pracujące mogą powrócić do normalnego funkcjonowania po odpowiedniej rekonwalescencji.

© Copyright – tekst i zdjęcia autorów



**Dr. Friedrich Müller**

1975–1981 studia na Uniwersytecie w Hanowerze; 1982 doktorat; założyciel Kliniki Weterynaryjnej w Lueneburgu; oficjalny konsultant HD / ED / OCD Towarzystwa Diagnostyki Rentgenowskiej Chorób Szkieletu o podłożu genetycznym u małych zwierząt (GRSK); kierunek: ortopedia i neurochirurgia



**Dr. Henning C. Schenk**

1997–2002 studia na Uniwersytecie w Hanowerze; 2005 doktorat; 2004–2007 doktorat podyplomowy i doktorat z neurologii; 2007–2010 rezydentura; 2012 Przedstawiciel ECVN (European College of Veterinary Neurology); dalsze kształcenie w Szpitalu dla zwierząt Bern (Szwajcaria) i UC Davis (USA); od 2011 kierownik neurologii.

## MTV – MINIMALNIE INNWAZYJNA MIĘDZYBIODROWA BLOKADA KRĘGÓW – VIDEOS

---

MTV video animacja



MTV Operacja 2014

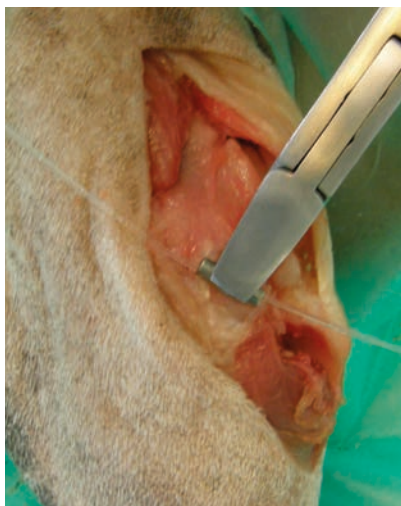
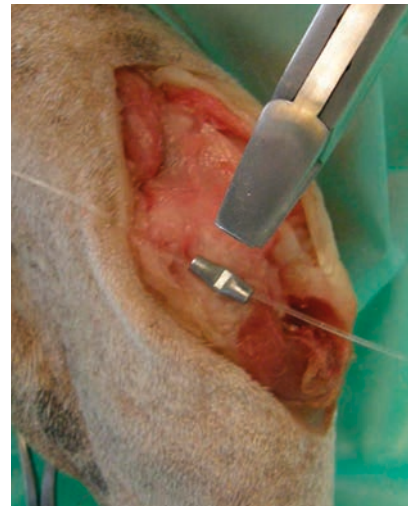
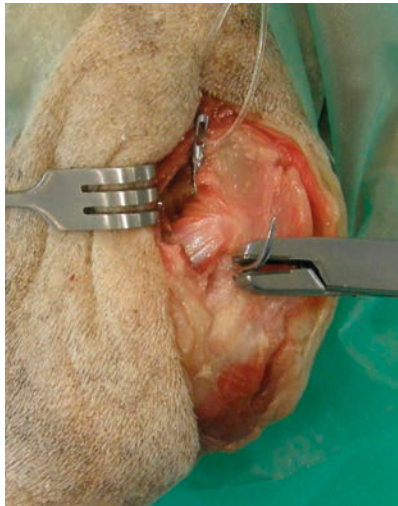
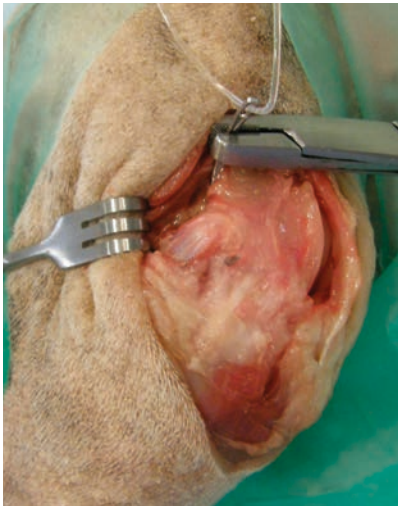


MTV stadium przypadku „Urri“



# Operacja więzadła krzyżowego

Stabilizacja zewnątrztorebkowa  
(Extracapsular Cranial Cruciate Stabilisation)



# STABILIZACJA ZEWNĄTRZTOREBKOWA CZASZKOWO-KRZYŻOWA – CHARAKTERYSTYKA

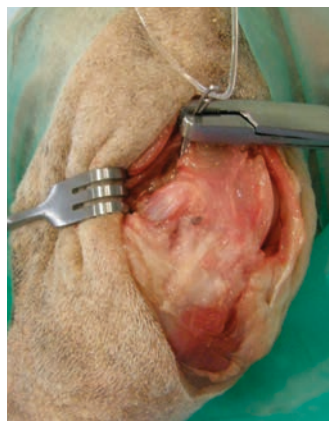
Jedną z metod stabilizacji zewnątrztorebkowej jest zastosowanie mocnego szwu nylonowego.

Szwy nylonowe można założyć na jeden z dwóch sposobów. Pierwszy sposób polega na użyciu nylonu zamocowanego bezpośrednio na igłę. Drugi sposób polega na przełożeniu nylonu przez ucho igły. Igła z przymocowanym nylonem jest przeprowadzana przez nawiercony wcześniej otwór w grzebieniu kości piszczelowej. Następnie szew jest przeprowadzany wokół fabelli (trzeszczki), po czym oba końce są wprowadzane do metalowego zacisku, który jest znacznie mniejszy w porównaniu z typowym węzłem chirurgicznym.

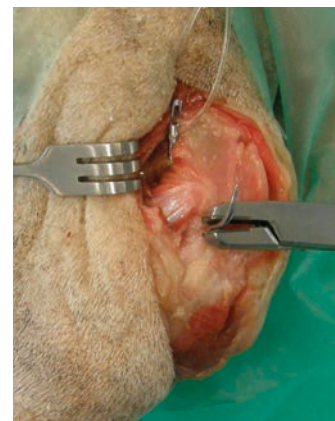
Dwa końce nylonu, które zostały przepuszczone przez metalowy przewód zaciskający, są ściskane za pomocą zmodyfikowanych szczypiec, aby zapewnić odpowiednią kompresję / napięcie.

Seria zdjęć przedstawia w/w implementację.

Technika boczna działa jako tymczasowy stabilizator do czasu wytworzenia przez psa wystarczającej ilości tkanki włóknistej, która zapewni długotrwałą stabilizację stawu.



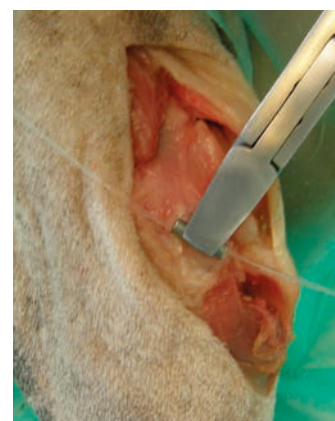
Krok 1



Krok 2



Krok 3



Krok 4



Krok 5

## Prawidłowo



Trzy równomiernie rozmieszczone zaciski.

## Źłe



Tylko jeden zacisk.



Tylko dwa zaciski.



Zacisk nie do końca dociśnięty .



Zaciski zbyt blisko końca przewodu.

# STABILIZACJA ZEWNĄTRZTOREBKOWA CZASZKOWO-KRZYŻOWA – LISTA ARTYKUŁÓW

## System szwów bocznych – Pakiet

- ▶ Iglę Fabella należy dokupić osobno
- ▶ Dostarczane w sterylnej kopercie

System szwów bocznych – Pakiet	
Nr art.	Opis
19409501	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 lb x 50 cm szwy nylonowe</li> <li>• 1x 10 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: do 10 kg</li> </ul>
19409601	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 lb x 80 cm szwy nylonowe</li> <li>• 1x 12 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: do 20 kg</li> </ul>
19409701	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 lb x 80 cm szwy nylonowe</li> <li>• 1x 12 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: ponad 20 kg</li> </ul>
194095	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 lb x 50 cm szwy nylonowe</li> <li>• 3 x 10 mm crimps</li> <li>• Waga pacjenta: do 10 kg</li> </ul>
194096	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 lb x 80 cm szwy nylonowe</li> <li>• 3 x 12 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: do 20 kg</li> </ul>
194097	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 lb x 80 cm szwy nylonowe</li> <li>• 3 x 12 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: ponad 20 kg</li> </ul>



19409501



194095

## System szwów bocznych Multipack I

System szwów bocznych Multipack I	
Nr art.	Opis
194020	System szwów bocznych Multipack I, zawiera:
19409501	System szwów bocznych Pakiet (pojedynczy zacisk) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 lb x 50 cm szwy nylonowe, 10 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: do 10 kg</li> </ul>
19409601	System szwów bocznych Pakiet (pojedynczy zacisk) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 lb x 80 cm szwy nylonowe, 12 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: do 20 kg</li> </ul>
19409701	System szwów bocznych Pakiet (pojedynczy zacisk) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 lb x 80 cm szwy nylonowe, 12 mm zacisk</li> <li>• Waga pacjenta: ponad 20 kg</li> </ul>



194020

## System szwów bocznych Multipack II

System szwów bocznych Multipack II	
Nr art.	Opis
194021	System szwów bocznych Multipack II, zawiera:
194098	System szwów bocznych Pakiet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 mm igła fabella</li> <li>• 50 lb x 50 cm szwy nylonowe, 10 mm zacisk</li> <li>• Odpowiednie dla zwierząt do 10 kg</li> </ul>
194099	System szwów bocznych Pakiet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 45 mm igła fabella</li> <li>• 80 lb x 80 cm szwy nylonowe, 12 mm zacisk</li> <li>• Odpowiednie dla zwierząt do 20 kg</li> </ul>
194100	System szwów bocznych Pakiet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 62 mm igła fabella</li> <li>• 100 lb x 80 cm szwy nylonowe, 12 mm zacisk</li> <li>• Odpowiednie dla zwierząt ponad 20 kg</li> </ul>



194021

# STABILIZACJA ZEWNĄTRZTOREBKOWA CZASZKOWO-KRZYŻOWA – LISTA ARTYKUŁÓW

## System szwów bocznych pakiet

System szwów bocznych pakiet	
Nr art.	Opis
194098	30 mm igła fabella, 50 cm szwy nylonowe, 10 mm zacisk, do 10 kg
194099	45 mm igła fabella, 80 cm szwy nylonowe, 12 mm zacisk, do 20 kg
194100	62 mm igła fabella, 80 cm szwy nylonowe, 12 mm zacisk, ponad 20 kg



194098



194062

## Szwy nylonowe

Szwy nylonowe	
Nr art.	Opis
194062	50 cm, 10 do 15 kg
194066	80 cm, 15 do 20 kg
194070	80 cm, ponad 20 kg



194074

## Igła Fabella

Zakrzywione igły z oczkiem, które są odpowiednie do zakładania szwów nylonowych.

Igła Fabella	
Nr art.	Opis
194074	Mala
194076	Średnia
194078	Duża



194060

## Przewody zaciskowe

- ▶ Niesterylne
- ▶ 10 w opakowaniu

Przewody zaciskowe	
Nr art.	Opis
194060	Dł. 10 mm
194058	Dł. 12 mm



194090

194091

## Szczypce zaciskowe

Zaprojektowane w celu zaciskania przewodów, aby utworzyć bezwęzłowy i mniejszy zacisk niż w przypadku powszechnie stosowanych węzłów.

Szczypce zaciskowe	
Nr art.	Opis
194090	Dł. 200 mm
194091	Szczypce do zaciskania o złożonym działaniu, zapewniają większą siłę przy mniejszym zmęczeniu dłoni, główka pod kątem poprawia widoczność, dł. 230 mm



184118

## Retraktor kolanowy Inge

- ▶ Zaprojektowany, aby odsunąć kość udową od piszczeli, poprawić wizualizację stawu kolanowego
- ▶ Jedną końcówką wprowadzana jest do wcięcia międzykłykciowego, a druga pod więzadło
- ▶ Mechanizm zapadkowy utrzymuje retrakcję, co pozwala chirurgowi mieć obie ręce wolne
- ▶ Maksymalny otwór końcówki: 4 mm
- ▶ Długość: 170 mm

**184118**



## Retraktor Inge

- ▶ Zaprojektowany, aby odsunąć kość udową od piszczeli, aby poprawić wizualizację stawu skokowego
- ▶ Jedną końcówką wprowadzana jest do wcięcia międzyłytkiowego, a druga pod więzadło
- ▶ Mechanizm zapadkowy utrzymuje retrakcję, co pozwala chirurgowi mieć obie ręce wolne
- ▶ Maksymalne otwarcie końcówki: 8 mm
- ▶ Zakończenie krzyżowe
- ▶ Długość: 180 mm

**161715**



161715

## Rozwieracz kolanowy WALLACE

- ▶ Zaprojektowany w celu lepszej wizualizacji stawu kolanowego
- ▶ Jedną końcówkę wprowadza się do wcięcia międzyłytkiowego, a drugą pod więzadło
- ▶ Samozaciskowy retractor pozwala chirurgowi mieć obie ręce wolne
- ▶ Zakończenie krzyżowe
- ▶ Długość: 100 mm

**161711**

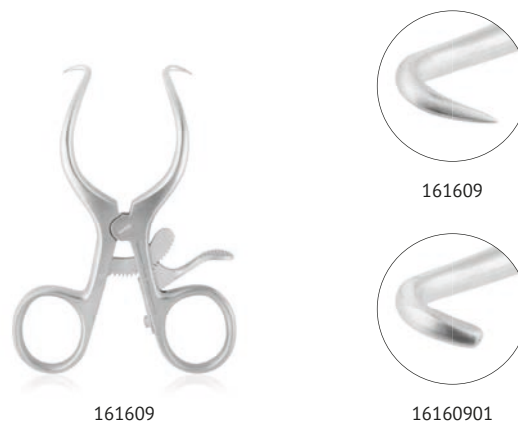


161711

## Retraktor GELPI

- ▶ Retraktory GELPI są niezastąpione przy zabiegach ortopedycznych
- ▶ Mechanizm zapadkowy krzywkowy (samoblokujący) umożliwia chirurgowi mieć obie ręce wolne
- ▶ Zalecamy parę GELPI o tym samym rozmiarze, aby pomóc w utrzymaniu retrakcji tkanek

Retraktor GELPI	
Nr art.	Opis
161609	Ostry, dł. 90 mm
16160901	Tępy, dł. 90 mm
161611	Ostry, dł. 110 mm
16161101	Tępy, dł. 110 mm
161614	Ostry, dł. 140 mm
16161401	Tępy, dł. 140 mm
161619	Ostry, dł. 180 mm
16161901	Tępy, dł. 180 mm



161609

16160901

## Igła do wprowadzania drutu

- ▶ Idealna do umieszczania drutu blisko kości, bez uszkodzenia okolicznych tkanek miękkich
- ▶ Nadaje się do naprawy więzadła przy użyciu nylonu
- ▶ Pojedynczo zakończona
- ▶ Do 1,0 mm drutu ortopedycznego
- ▶ Długość: 210 mm

**181521**



181521

# STABILIZACJA ZEWNĄTRZTOREBKOWA CZASZKOWO-KRZYŻOWA – LISTA ARTYKUŁÓW

## Igły do więzadła krzyżowego

W celu rekonstrukcji więzadła krzyżowego techniką „over-the-top“.  
Zakrzywiona konstrukcja minimalizuje uraz tkanek miękkich.

Igły do więzadła krzyżowego	
Nr art.	Opis
181520	Zakrzywiona 2,0 cm, dł. 155 mm
181530	Zakrzywiona 3,0 cm, dł. 165 mm
181545	Zakrzywiona 4,5 cm, dł. 175 mm
181560	Zakrzywiona 6,0 cm, dł. 205 mm



181520

## System szwów bocznych pakiet – Basic

System szwów bocznych pakiet – Basic		
Nr art.	Opis	Ilość
194022	Zestaw kompletny składający się z:	
194090	Szczypce zaciskowe, dł. 200 mm	
194098	System szwów bocznych pakiet, 30 mm igła fabella, 50 lb x 50 cm szew nylonowy, 10 mm zacisk, do 10 kg	2
194099	System szwów bocznych pakiet, 45 mm igła fabella, 80 lb x 80 cm szew nylonowy, 12 mm zacisk, do 20 kg	2
194100	System szwów bocznych pakiet, 62 mm igła fabella, 100 lb x 80 cm szew nylonowy, 12 mm zacisk, ponad 20 kg	2



194022

## System szwów bocznych pakiet – Plus

Zerwanie więzadła krzyżowego doczaszkowego jest jedną z najczęstszych przyczyn kulawizny tylnej kończyny u psów. Zewnątrztorebkowa stabilizacja z użyciem jednowłóknowego nylonu jest ugruntowaną techniką naprawy tego stanu. Zestaw zawiera wszystkie niezbędne urządzenia dla lekarza weterynarii do wykonywania tej procedury. Identyczny jak CCL Stabilisation Basic, ale posiada kleszcze 194091 (Kleszcze zaciskowe o złożonej budowie).

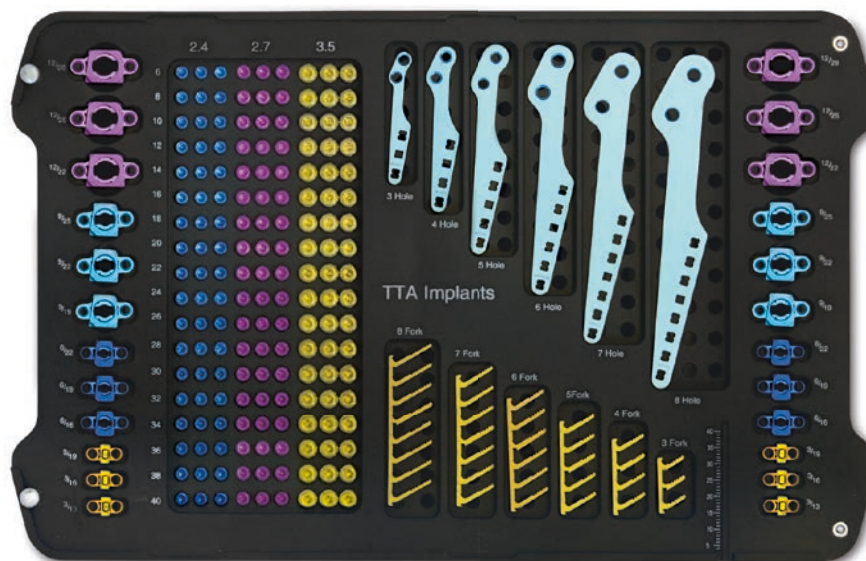
System szwów bocznych pakiet – Plus		
Nr art.	Opis	Ilość
194023	Zestaw kompletny składający się z:	
194091	Kleszcze zaciskowe o złożonej budowie, dł. 230 mm	
194098	System szwów bocznych pakiet 30 mm igła fabella, 50 lb x 50 cm szew nylonowy, 10 mm zacisk, do 10 kg	2
194099	System szwów bocznych pakiet, 45 mm igła fabella, 80 lb x 80 cm szew nylonowy, 12 mm zacisk, do 20 kg	2
194100	System szwów bocznych pakiet, 62 mm igła fabella, 100 lb x 80 cm szew nylonowy, 12 mm zacisk, ponad 20 kg	2



194023

# Operacja więzadła krzyżowego

## TTA Zestaw klasyczny



## TTA ZESTAW KLASYCZNY – KOMPONENTY

Płytki, tzw. grzebień i klatki do wysunięcia guzowatości piszczelowej zostały zaprojektowane w celu przeciwdziałania doczaszkowemu nadwżchnięciu kości piszczelowej u psów i są dostępne w różnych rozmiarach. Oprócz zapewnienia stabilności stawu, zestawy TTA mogą być stosowane jednocześnie w celu korekcji przyrodkowego zwichnięcia rzepki. Dostępny jest szeroki wybór rozmiarów implantów, co ułatwia dostosowanie procedury do indywidualnych potrzeb.



191119



191005



191008



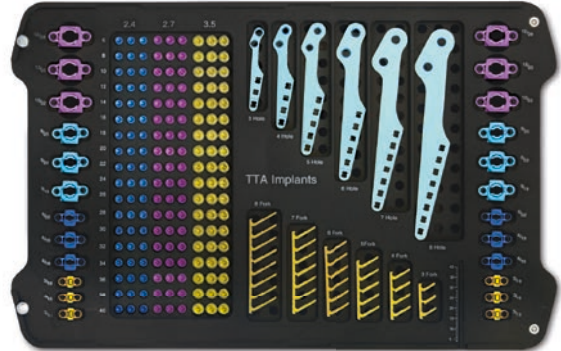
191011



191017



191150



191024



19103801



191054



191067



## TTA ZESTAW KLASYCZNY – LISTA ARTYKUŁÓW

TTA Zestaw klasyczny		
Nr art.	Opis	Ilość
191150	TTA Zestaw klasyczny składający się z:	
191099	Taca na instrumenty	2
191076	Urządzenie do gnięcia płytek	1
191073	Prowadnica wiertła, 8 otworów	1
191074	Prowadnice wiertła, 4 otwory	1
191117	Drut, Ø 1,7 mm	1
191083	Drut, Ø 1,9 mm	1
191075	Nasadka widełkowa	1
191077	T-Uchwyt	1
191079	Rozpórka, 6 mm	1
191080	Rozpórka, 9 mm	1
191081	Rozpórka, 12 mm	1
191084	Tuleja do wiercenia, Ø 2,7 / 2,0	1
191085	Tuleja do wiercenia, Ø 3,5 / 2,5	1
191091	Wiertło, Ø 1,8 mm, trzon okrągły	1
191116	Wiertło, Ø 2,0 mm, trzon okrągły	1
191092	Wiertło, Ø 2,5 mm, trzon okrągły	1
191115	Głębokościomierz, 6 – 40 mm	1
191087	Kleszcze do mocowania płytek kostnych, kątowe, 160 mm	1
191096	Uchwyt śrubokręta, szybkozłączce AO	1
191114	Wkładka wkrętaka, sześciokątna, Ø 2,4 / 2,7 / 3,5	1
191112	Tuleja mocująca, do śrub Ø 24 / 2,7 / 3,5	1
191001	Klatka 3 / 13, złota, tytan	2
191002	Klatka 3 / 16, złota, tytan	2
191119	Klatka 3 / 19, złota, tytan	2
191003	Klatka 6 / 16, niebieska, tytan	2
191004	Klatka 6 / 19, niebieska, tytan	2
191005	Klatka 6 / 22, niebieska, tytan	2
191006	Klatka 9 / 19, jasnoniebieski, tytan	2
191007	Klatka 9 / 22, jasnoniebieski, tytan	2
191008	Klatka 9 / 25, jasnoniebieski, tytan	2
191009	Klatka 12 / 22, magenta, tytan	2
191010	Klatka 12 / 25, magenta, tytan	2
191011	Klatka 12 / 28, magenta, tytan	2
191015	Grzebień, 3 kolce, tytan	1
191016	Grzebień, 4 kolce, tytan	1
191017	Grzebień, 5 kolce, tytan	1
191018	Grzebień, 6 kolce, tytan	1
191019	Grzebień, 7 kolce, tytan	1
191020	Grzebień, 8 kolce, tytan	1
191022	Płytki, 3 otwory, tytan	1
191023	Płytki, 4 otwory, tytan	1
191024	Płytki, 5 otworów, tytan	1
191025	Płytki, 6 otworów, tytan	1
191026	Płytki, 7 otworów, tytan	1
191027	Płytki, 8 otworów, tytan	1
191126	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 6 mm, niebieska, tytan	3
191127	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 8 mm, niebieska, tytan	3
19102801	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 10 mm, niebieska, tytan	3
19102901	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 12 mm, niebieska, tytan	3

TTA Zestaw klasyczny		
Nr art.	Opis	Ilość
19103001	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 14 mm, niebieska, tytan	3
19103101	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 16 mm, niebieska, tytan	3
19103201	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 18 mm, niebieska, tytan	3
19103301	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 20 mm, niebieska, tytan	3
19103401	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 22 mm, niebieska, tytan	3
19103501	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 24 mm, niebieska, tytan	3
19103601	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 26 mm, niebieska, tytan	3
19103701	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 28 mm, niebieska, tytan	3
19103801	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 30 mm, niebieska, tytan	3
19103901	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 32 mm, niebieska, tytan	3
19104001	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 34 mm, niebieska, tytan	3
19104101	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 36 mm, niebieska, tytan	3
19104201	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 38 mm, niebieska, tytan	3
19104301	Śruba korowa, Ø 2,4 x dł. 40 mm, niebieska, tytan	3
19112801	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 6 mm, magenta, tytan	3
191128	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 8 mm, magenta, tytan	3
191044	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 10 mm, magenta, tytan	3
191045	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 12 mm, magenta, tytan	3
191046	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 14 mm, magenta, tytan	3
191047	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 16 mm, magenta, tytan	3
191048	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 18 mm, magenta, tytan	3
191049	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 20 mm, magenta, tytan	3
191050	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 22 mm, magenta, tytan	3
191051	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 24 mm, magenta, tytan	3
191052	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 26 mm, magenta, tytan	3
191053	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 28 mm, magenta, tytan	3
191054	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 30 mm, magenta, tytan	3
191055	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 32 mm, magenta, tytan	3
191056	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 34 mm, magenta, tytan	3
191129	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 36 mm, magenta, tytan	3
191130	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 38 mm, magenta, tytan	3
191131	Śruba korowa, Ø 2,7 x dł. 40 mm, magenta, tytan	3
191065	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 6 mm, złota, tytan	3
19105701	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 8 mm, złota, tytan	3
191057	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 10 mm, złota, tytan	3
191058	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 12 mm, złota, tytan	3
191059	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 14 mm, złota, tytan	3
191060	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 16 mm, złota, tytan	3
191061	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 18 mm, złota, tytan	3
191062	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 20 mm, złota, tytan	3
191063	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 22 mm, złota, tytan	3
191064	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 24 mm, złota, tytan	3
191065	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 26 mm, złota, tytan	3
191066	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 28 mm, złota, tytan	3
191067	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 30 mm, złota, tytan	3
191068	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 32 mm, złota, tytan	3
191069	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 34 mm, złota, tytan	3
191070	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 36 mm, złota, tytan	3
191071	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 38 mm, złota, tytan	3
191072	Śruba korowa, Ø 3,5 x dł. 40 mm, złota, tytan	3

# INFUZJA

## InfusoVet Connect

*Inteligentna weterynaryjna pompa infuzyjna,  
łatwa w użyciu, kompaktowa i przenośna*



**SPRAWDŹ JUŻ TERAZ ONLINE**

[www.eickemeyer.pl/wyposa-enie-praktyki/Infuzja-pompy-strzykawkowe-vet](http://www.eickemeyer.pl/wyposa-enie-praktyki/Infuzja-pompy-strzykawkowe-vet)

# Operacja więzadła krzyżowego

TPLO



## EICKLOXX TPLO SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – KOMPONENTY

EickLoxx TPLO jest nowo opracowanym, stabilnym kątownym systemem osteosyntezy, zalecanym dla psów i kotów o wadze do ok. 60 kg.

Podobnie jak w przypadku systemów osteosyntezy EickLoxx Small i Large, EickLoxx TPLO wyróżnia się wieloosiowym umieszczaniem śrub dopasowanych do indywidualnych potrzeb pacjenta, łącząc zalety systemu stabilnego kątowno z możliwością umieszczania śrub pod kątem do  $\pm 15^\circ$  w obszarze dalszym płyty. Jednokierunkowy lejek prowadzący jest umieszczony w kierunku wstępnie nachylonym, aby prowadzić śruby przy podstawie płyty.

Biokompatybilne płytki tytanowe są dostępne w siedmiu rozmiarach, zarówno dla prawej, jak i lewej kości udowej. Anatomicznie wyprofilowane płytki można również zginać w dwóch różnych płaszczyznach, aby zapewnić idealne dopasowanie i dobrą perfuzję kości.

Płytki w rozmiarach XS i S mogą być używane ze śrubami  $\varnothing 1,7$  mm lub  $\varnothing 2,3$  mm. Większe płytki można również łączyć ze śrubami  $\varnothing 2,7$  mm i  $\varnothing 3,5$  mm. Płytki w rozmiarach XS i S oraz śruby  $\varnothing 1,7$  mm,  $\varnothing 2,3$  mm i  $\varnothing 4,0$  mm nie wchodzi w skład zestawu TPLO i mogą być dodane w razie potrzeby.

System składa się z dwóch perforowanych tacek na instrumenty, które mieszczą się wewnątrz pojedynczego pojemnika:

- ▶ TPLO Perforowana taca 1 zawiera instrumenty
- ▶ TPLO Perforowana taca 2 zawiera:
  - Rozmiary płyt M–XXXL (lewa i prawa)
  - Moduł implantu dla śrub  $\varnothing 1,7, 2,3, 2,7, 3,5$  i  $4,0$  mm

### Płytki tytanowe EickLoxx TPLO

- ▶ Zginalne
- ▶ Blokada wielokierunkowa
- ▶ System: 2,7 / 35
- ▶ 5 płytek zamykających, dla lewej i prawej strony, otwory 3/3 i 4/4, 46–85 mm

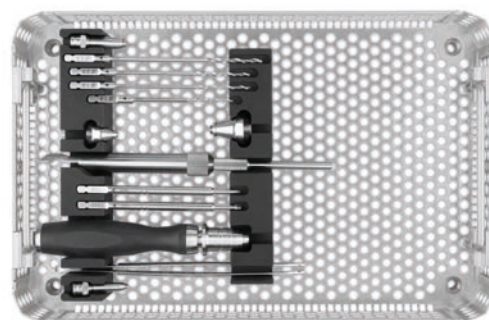
**187762–187766 / 187772–187776**

### Tytanowe śruby blokujące

- ▶ Samowierzące / samogwintujące
- ▶ 40 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing 2,7$  mm, jasnoniebieski, długość: 10–40 mm
- ▶ 40 tytanowych śrub blokujących  $\varnothing 3,5$  mm, magenta, długość: 10–40 mm

Geometria głowy śruby i samej śruby umożliwia wieloosiowe osadzenie za pomocą systemu prowadnicy wiertel w zakresie  $\pm 15^\circ$  wychylenia wzdłużnego i poprzecznego.

**185535–185545 / 185570–185585 / 185600–185604**



187735



187763



185538



185573



## EICKLOXX TPLO SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – CHARAKTERYSTYKA

---

- ▶ Płytki kostne EickLoxx TPLO minimalizują kontakt z okostną i dlatego, w przeciwieństwie do konwencjonalnych płytek kompresyjnych, zmniejszają jatrogenne urazy kości, umożliwiając lepszą perfuzję i gojenie.
- ▶ Utrzymanie perfuzji okostnej znacznie zmniejsza ryzyko infekcji i przyspiesza gojenie kości
- ▶ Biokompatybilność tytanu zwiększa odporność na infekcje i zmniejsza ryzyko powstawania pęknięć.

### Korzyści biologiczne

- ▶ Zmniejsza uszkodzenia naczyń krwionośnych
- ▶ Zwiększona odporność na infekcje
- ▶ Przyspiesza gojenie



# EICKLOXX TPLO SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx TPLO		
Nr art.	Opis	Ilość
187735	Zestaw kompletny składający się z:	
185564	EickLoxx TPLO Taca sitowa 1, bez przyrządów	1
185565	EickLoxx TPLO Taca sitowa 2, bez przyrządów	1
187035	Moduł implantu śrubowego EickLoxx, bez śrub	1
185507	Wiertło obrotowe, Ø 1,4 mm, szybkozłączne AO	1
185508	Wiertło obrotowe, Ø 1,8 mm, szybkozłączne AO	1
185509	Wiertło obrotowe, Ø 2,0 mm, szybkozłączne AO	1
197735	Wiertło obrotowe, Ø 2,5 mm, szybkozłączne AO	1
185510	Grot śrubokręta, Torx 6, szybkozłączne AO	1
185511	Grot śrubokręta, Torx 10, szybkozłączne AO	1
185512	Wielokierunkowy lejek prowadzący wiertło, 1,7 / 2,3	1
185513	Wielokierunkowy lejek prowadzący wiertło, 2,7 / 3,5 / 4,0	1
185779	Kleszcze do mocowania płytek i śrub, stal nierdzewna, kątowe, dł. 150 mm	1
185515	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączne AO, dł. 120 mm	1
187737	Głębokościomierz, zakres pomiarowy 50 mm, sonda 1,3 mm	1
185562	Lejek zaciskowy, jednokierunkowy 1,7 / 2,3	1
185563	Lejek zaciskowy, jednokierunkowy, 2,7 / 3,5 / 4,0	1
185516	Sworzeń pozycjonujący płytę, Ø 1,4 x dł. 63 mm	4
185535	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185536	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185537	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 14 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185538	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 16 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185539	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 18 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185540	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 20 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185541	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 22 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185542	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 24 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185543	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 26 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185544	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 28 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185545	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 30 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185600	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 32 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185601	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 34 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185602	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 36 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185603	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 38 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185604	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,7 x dł. 40 mm, wielokierunkowy, jasnoniebieski, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185570	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 10 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185571	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 12 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185572	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 14 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185573	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 16 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185574	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 18 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185575	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 20 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185576	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 22 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185577	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 24 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185578	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 26 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185579	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 28 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185580	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 30 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185581	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 32 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	3
185582	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 34 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185583	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 36 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185584	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 38 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1
185585	Tytanowa śruba blokująca, Ø 3,5 x dł. 40 mm, wielokierunkowy, magenta, Torx 10, samowierzący, samogwintujący	1

## EICKLOXX TPLO SYSTEM DO OSTEOSYNTETY – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx TPLO		
Nr art.	Opis	Ilość
187762	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, M, prawa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 46 mm	1
187772	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, M, lewa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 46 mm	1
187763	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, M, prawa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 54 mm	1
187773	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, M, lewa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 54 mm	1
187764	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, XL, prawa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 64 mm	1
187774	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, XL, lewa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 64 mm	1
187765	Płytką blokującą TPLO, 4/4 otwory, XXL, prawa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 74 mm	1
187775	Płytką blokującą TPLO, 4/4 otwory, XXL, lewa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 74 mm	1
187766	Płytką blokującą TPLO, 4/4 otwory, XXXL, prawa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 85 mm	1
187776	Płytką blokującą TPLO, 4/4 otwory, XXXL, lewa, System 2,7 / 3,5, tytan, magenta, dł. 85 mm	1
185555	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 122 mm	1

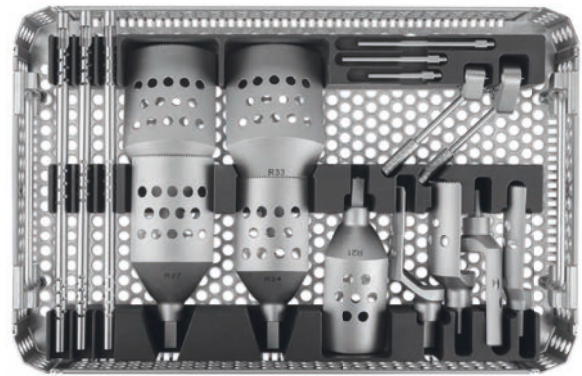
Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
185521	Tytanowa śruba blokująca Ø 1,7 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185522	Tytanowa śruba blokująca Ø 1,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185523	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185524	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185525	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185526	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185527	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185528	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185529	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185530	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185531	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185532	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185533	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185534	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	1
185590	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185591	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185592	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 14 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185593	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 16 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185594	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 18 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185595	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 20 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185596	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 22 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185597	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 24 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185460	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 26 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185461	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 28 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185462	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 30 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185463	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 32 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185464	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 34 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185465	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 36 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185466	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 38 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
185467	Tytanowa śruba blokująca, Ø 4,0 x dł. 40 mm, wielokierunkowa, niebieska, Torx 10, samowiercząca, samogwintująca	1
187760	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, XS, prawa, System 1,7 / 2,3, tytan, magenta, dł. 30 mm	1
187770	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, XS, lewa, System 1,7 / 2,3, tytan, magenta, dł. 30 mm	1
187761	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, S, prawa, system 1,7 / 2,3, tytan, magenta, dł. 39 mm	1
187771	Płytką blokującą TPLO, 3/3 otwory, S, lewa, System 1,7 / 2,3, tytan, magenta, dł. 39 mm	1

# TPLO PROWADNICA PIŁY I KANIULOWANE OSTRZA PIŁY ZESTAW – KOMPONENTY I CHARAKTERYSTYKA

## TPLO Prowadnica piły

Prowadnicę piły TPLO wprowadza się za pomocą trzpienia prowadzącego. Działa ona jako oś dla ostrza piły, gwarantując powtarzalny przekrój okrężny, blisko środka stawu. W ten sposób unika się niepożądanego koślawego i niestabilnego ustawienia kości piszczelowej. Istnieją dwie wyrzynarki do ostrzy R 9–R 18 mm i R 21–R 33 mm, pozwalające na precyzyjne cięcie zarówno w przypadku bardzo małych, jak i bardzo dużych pacjentów.

**192861, 192862**



192860

## Kaniulowane ostrza piły TPLO

Wzdłużnie kaniulowane ostrza TPLO umożliwiają precyzyjne prowadzenie osiowe dzięki trzpieniowi prowadzącemu; dla optymalnego wykorzystania są one dostarczane z naszym specjalnie zaprojektowanym zestawem szablonów do pił.

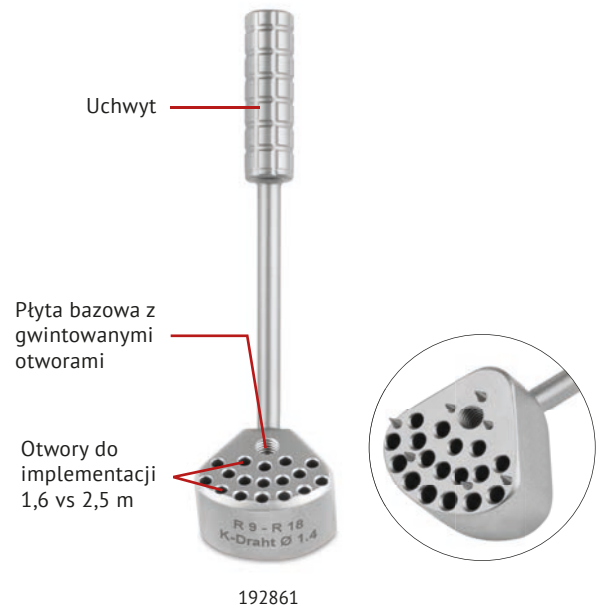
Ostrza TPLO mają specjalnie ukształtowane wgłębienia w ostrzu tnącym. Trójkątny trzonek na ostrzach sprawia, że są one kompatybilne z różnymi systemami wiertel.

Ostrza o grubości 0,6 mm są dostępne w promieniach 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30 i 33 mm.

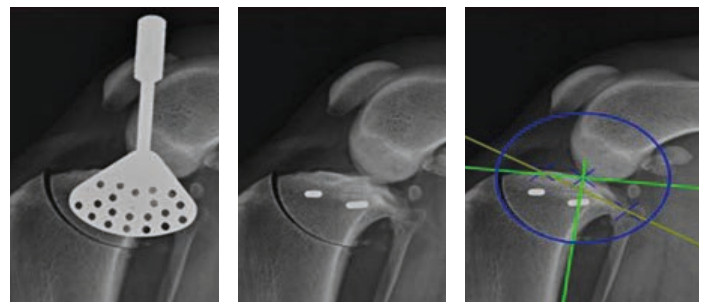
## Zalety

- ▶ Minimalny transfer ciepła dzięki wgłębieniom w powierzchni tnącej
- ▶ Redukcja drgań
- ▶ Dobra widoczność przez otwory
- ▶ Standardowe przyłącze trójkątne

**192851 – 192859**



192861



## TPLO PROWADNICA PIŁY I KANIULOWANE OSTRZA PIŁY ZESTAW – LISTA ARTYKUŁÓW

TPLO Prowadnica piły i zestaw ostrzy kaniulowanych		
Nr art.	Opis	Ilość
192860	Zestaw kompletny składający się z:	
192866	Taca siatkowa na prowadnice pił TPLO i kaniulowane ostrza pił, bez instrumentów	1
192861	TPLO Prowadnica piły, R 9 – R 18 mm	1
192862	TPLO Prowadnica piły, R 21 – R 33 mm	1
192863	Trzpień prowadzący TPLO, krótki, 25 mm	1
192864	Trzpień prowadzący TPLO, średni, 40 mm	1
192865	Trzpień prowadzący TPLO, długi, 55 mm	1
185109	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,1 x dł. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
185114	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,4 x dł. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
185116	Drut KIRSCHNERA, Ø 2,0 x dł. 150 mm, trokar / tępy, okrągły trzon	5
185118	Cylinder, do drutów KIRSCHNERA o długości do 150 mm	3
192851	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 9 x L 45 mm	1
192852	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 12 x L 45 mm	1
192853	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 15 x L 45 mm	1
192854	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 18 x L 45 mm	1
192855	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 21 x L 45 mm	1
192856	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 24 x L 45 mm	1
192857	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 27 x L 50 mm	1
192858	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 30 x L 50 mm	1
192859	TPLO Ostrze piły, kaniulowane, trzon trójkątny, R 33 x L 50 mm	1

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
185554	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 65	1

## Opis przypadku

Dr. Klaus Zahn, Ismaning, Niemcy, wrzesień 2018

### 1. Dojście



Rys. 1: Doczaszkowo-boczne nacięcie skóry od poziomu rzepki do bliższej trzeciej części kości piszczelowej.



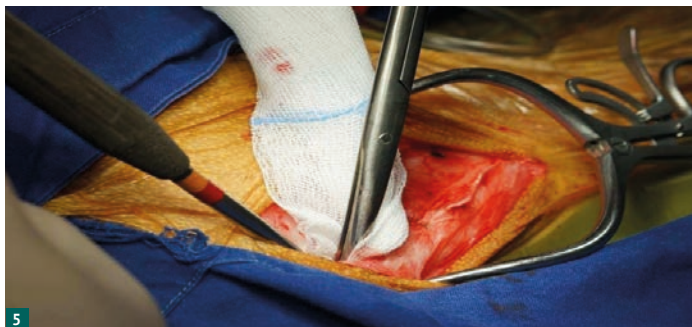
Rys. 2: Podokostnowa mobilizacja mięśni (M. sartorius, gracilis, semitendinosus).



Rys. 3: Nacięcie u podstawy mięśni (M. sartorius, gracilis, semitendinosus).

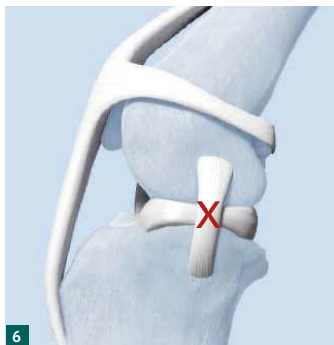


Rys. 4: Płat mięśniowy jest cofnięty doogonowo i widoczny jest przyśrodkowy obraz głowy kości piszczelowej.

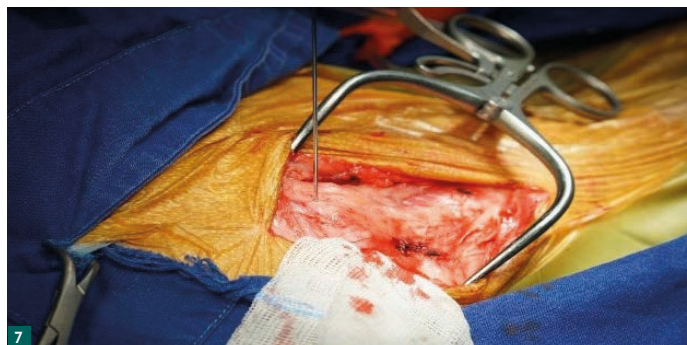


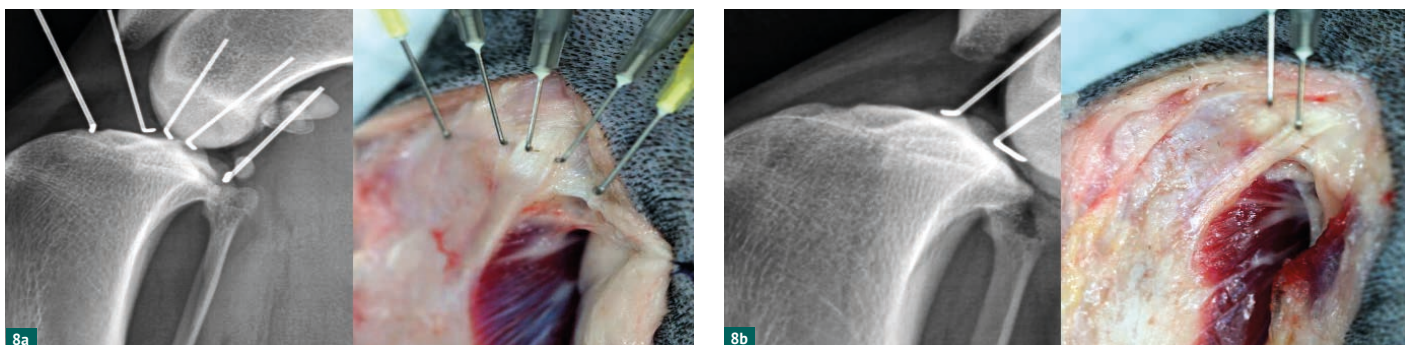
Rys. 5: Powięź podkolanową nacina się równoległe do więzadła rzepki; pomiędzy więzadłem a kością umieszcza się wacik w celu ochrony przed piłą.

### 2. Znajdź oś stawu



Rys. 6 i 7: Oś stawu oznacza się za pomocą drutu KIRSCHNERA o średnicy 1,0 mm na poziomie więzadła pobocznego.





Rys. 8a i 8b: Oś stawu leży przed więzadłem pobocznym, na wysokości wyczuwalnego palpacyjnie występu.

### 3. Zamocuj druty



Rys. 9 i 10: Wiertło (1,6 mm lub 2,5 mm) jest wwiercane na głębokość ok. 1 cm, 2–4 mm w części dalszej od płaszczyzny stawu i równoległe do osi stawu kolanowego. Drugi drut jest wwiercany dwupłaszczyznowo, równoległe, w dalszej części trzonu kości piszczelowej. Do obu drutów można przymocować przyrząd-prowadnicę piły i sprawdzić ustawienie osi.



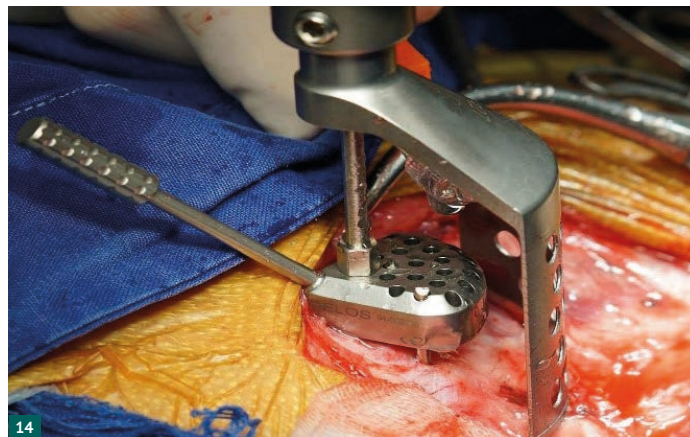
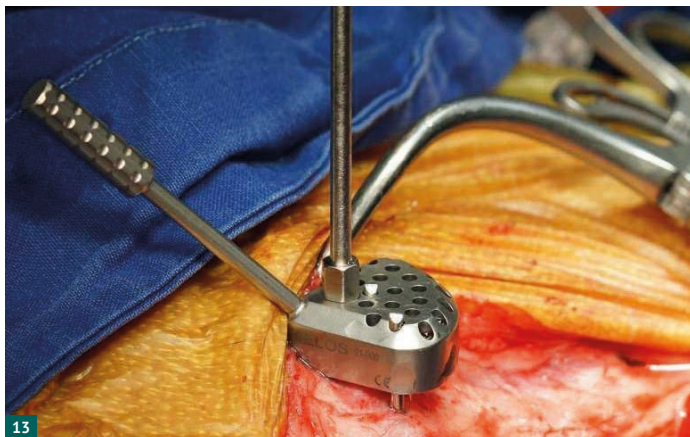
Rys. 11: T Na 1 mm drut KIRSCHNERA nasuwamy przyrząd-prowadnicę piły z trzpieniem prowadzącym, aby zaznaczyć oś połączenia. Drugi drut jest następnie wprowadzany do otworu w płycie podstawy przyrządu, tak aby oba druty KIRSCHNERA biegiły równoległe.

### 4. Zamocuj przyrząd do piłowania



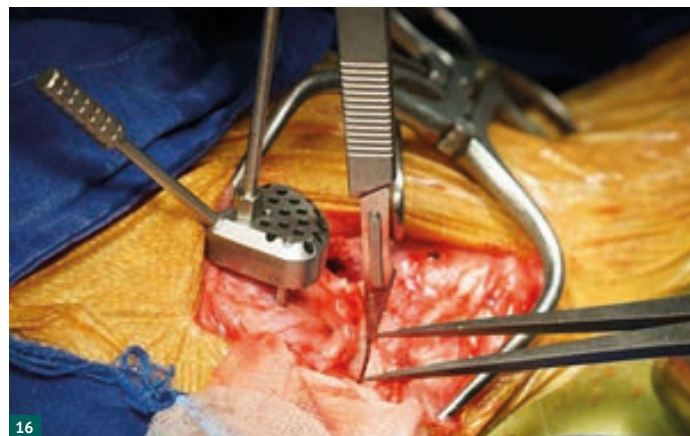
Rys. 12a, 12b i 12c: Drut KIRSCHNERA jest skręcany przy podstawie płyty (Rys. 12a). Do jednego z pozostałych otworów w płycie, do głowy kości piszczelowej, wprowadza się „trzcienie pomocnicze” o tej samej grubości. Jest on również skręcany i służy do stabilizacji prowadnicy piły (Rys. 12b). Z trzcienia prowadzącego usuwa się 1 mm drut KIRSCHNERA.

### 5. Osteotomia i piła podporowa

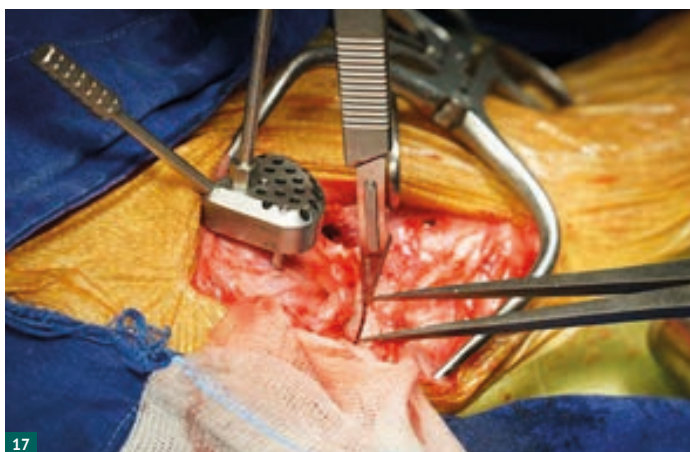


Rys. 13 i 14: Prowadnica piły służy do wiercenia w osi. Kaniulowane ostrze piły umieszcza się na trzpieniu prowadzącym. „Oscylacja prowadzona” zapewni cięcie, które powinno odzwierciedlać płaszczyznę stawu.

### 6. Oznaczenie dla rotacji



Rys. 15 i 16: Osteotomia jest w potowicznym wykonaniu. Za pomocą raspatora cięcie zostaje uwolnione z tkanek miękkich.



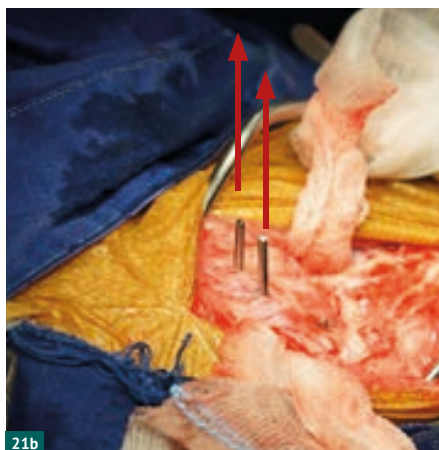
Rys. 17 i 18: Za pomocą dłuta kostnego lub skalpela (Rys. 11) wykonuje się dobrze widoczne nacięcie na odcinku proksymalnym. Za pomocą suwmiarki mierzy się odpowiednią odległość (patrz tabela) od wcięcia w kierunku ogonowym. Nacięcie wykonuje się również na odcinku proksymalnym.



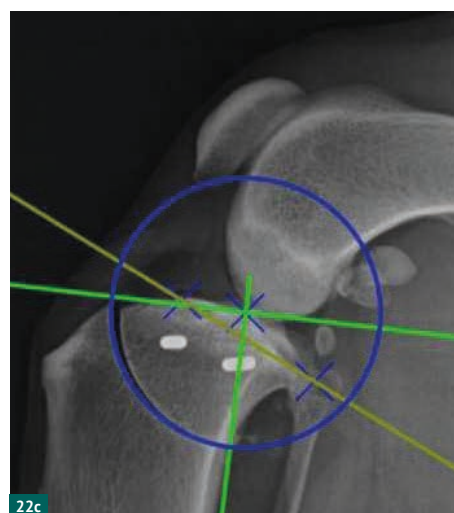
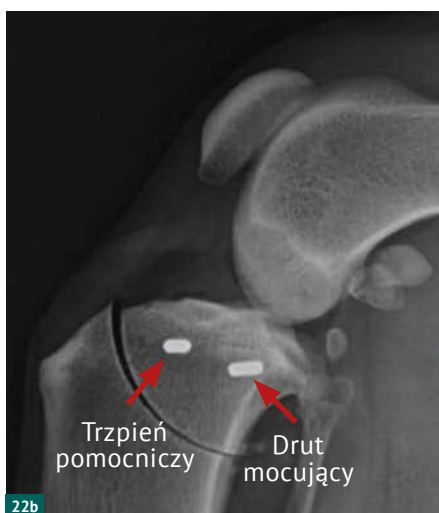
## 7. Osteotomia z prowadnicą pily



Rys. 19 i 20: Mm. Popliteus mobilizuje się podokostnowo w obszarze osteotomii i tamponuje kompresem z gazy. Długi drut zastępuje się krótkim.

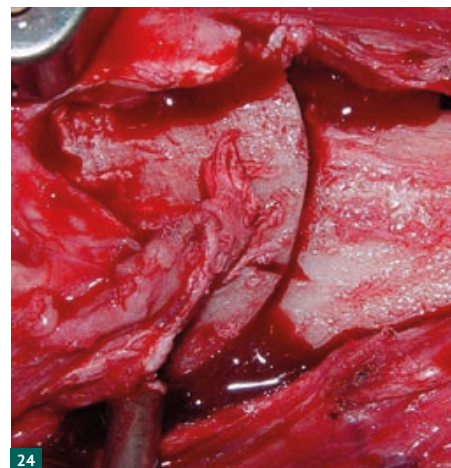
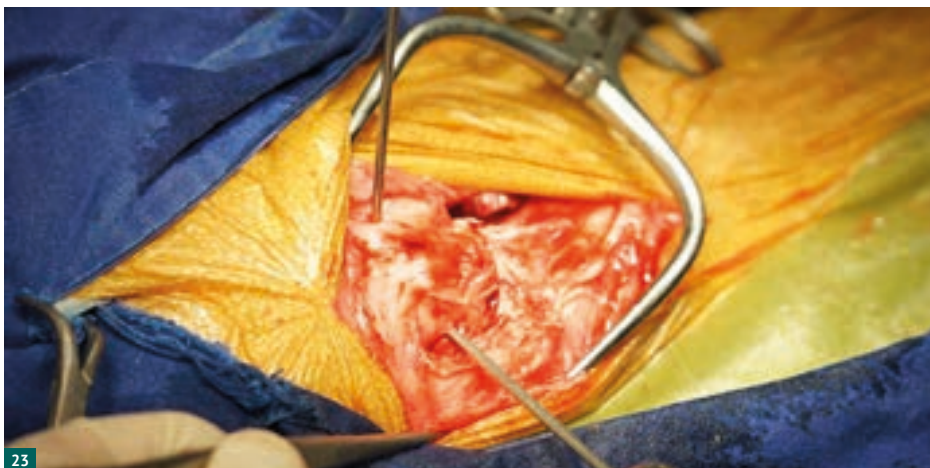


Rys. 21a, 21b i 21c: Osteotomia zostaje zakończona ciągłym płukaniem z użyciem NaCl, a prowadnica pily usunięta (zdjęcie środkowe). Usuwany jest trzpień pomocniczy, a skrócony drut zostaje zastąpiony długim.

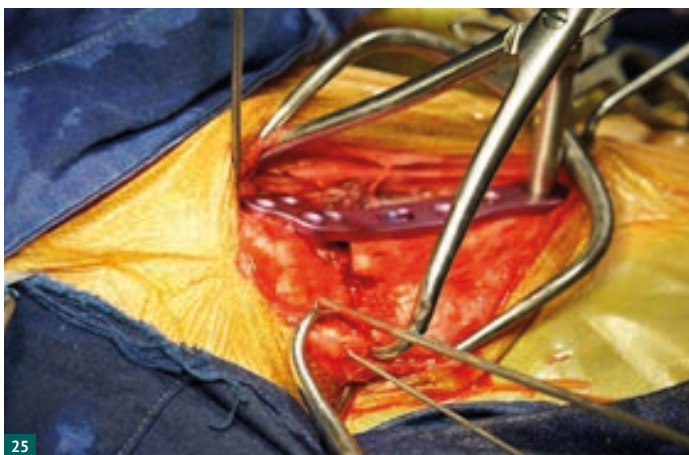


Rys. 22a, 22b i 22c: Prowadnica pily jest umieszczana z trzpieniem prowadzącym nad eminentia intertubercularis i prowadzi kaniulowane ostrze pily nad osią. Gwarantuje to precyzyjne cięcie.

### 8. Rotacja głowy kości piszczelowej

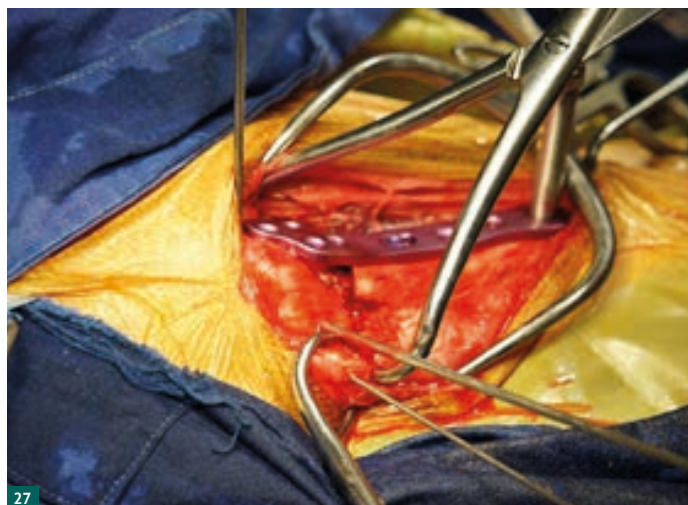
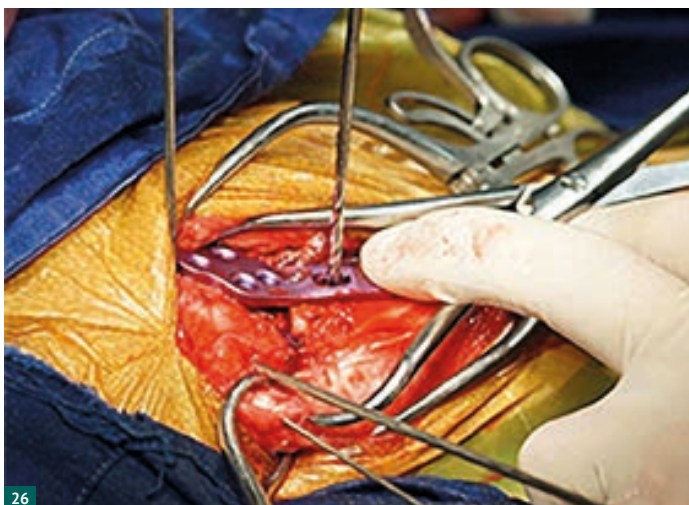


Rys. 23 i 24: Drut o średnicy od 1,4 mm (kot) do 4 mm (duży pies) jest wwiercany pod płaskim kątem w głowę kości piszczelowej od strony doczaszkowej do doogonowej. Używając tego drutu jako dźwigni, należy obracać głowę kości piszczelowej, aż do momentu uzyskania odpowiedniej rotacji.



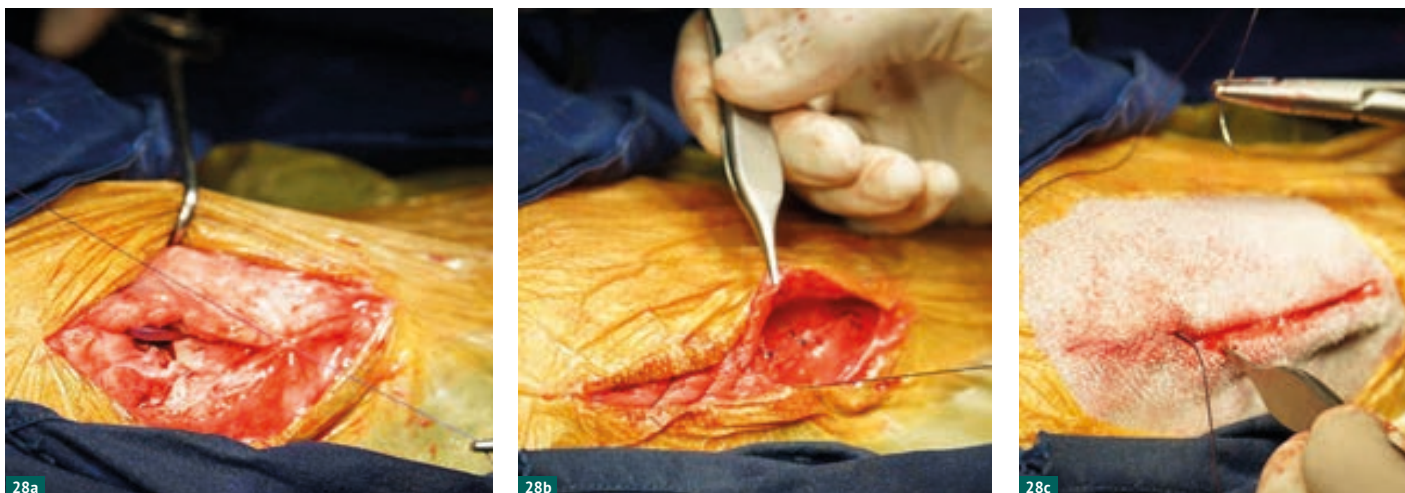
Rys. 25: Obróconą głowę kości piszczelowej przytrzymuje się kleszczami chwytającymi. Następnie wprowadza się drut wiertniczy (1,2 – 1,4 mm) na dolnym końcu ścięgna rzepki, przez guzowatość kości piszczelowej i wprowadza się go od strony czaszkowej do ogonowej, do głowy kości piszczelowej.

### 9. Stabilna kątowo osteosynteza z płytką TPLO



Rys. 26 i 27: Płytkę TPLO jest najpierw mocowana do segmentu dalszego za pomocą najbardziej proksymalnej śruby, a następnie najbardziej dystalnej.

### 10. 4-rzędowy system zamykania ran



Rys. 28a, 28b i 28c: Najpierw powięź i mięśnie zamykane są pojedynczymi zszywkami nad płytką. Następnie zakładany jest dwurzędowy, ciągły szew podskórny. Na koniec zakładane są szwy skórne.

## TPLO – TABELA ROTACJI

Przedoperacyjny kąt nachylenia płytki kości piszczelowej (Tibial Plateau Angle – 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°	
Rotacja (mm) – określa 5° kąta płytki kości piszczelowej																											
<b>9 mm</b>	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	
<b>12 mm</b>	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	
<b>15 mm</b>	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	
<b>18 mm</b>	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	
<b>21 mm</b>	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	
<b>24 mm</b>	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	
<b>27 mm</b>	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	
<b>30 mm</b>	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	
<b>33 mm</b>	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 NIEKANIULOWANE OSTRZA PIŁY – CHARAKTERYSTYKA

### Precyzyjna, niskowibracyjna kontrola wizji przy minimalnej utracie kości

Ostrza piły TPLO mają specjalnie ukształtowane zagłębienia w ostrzu, z nieco szerszą, schodkową krawędzią tnącą w porównaniu z resztą ostrza. Zmniejsza to transfer ciepła do kości.

Trójkątny trzpień ostrz piły umożliwia ich współpracę z różnymi systemami.

Ostrza piły o grubości 0,6 mm są dostępne w promieniach 12, 15, 18, 21, 24, 27 i 30 mm.

### Zalety

- ▶ Minimalne transfer ciepła dzięki wgłębieniom w powierzchni tnącej
- ▶ Redukcja drgań
- ▶ Dobra widoczność podczas cięcia
- ▶ Standardowe przyłącze trzpienia trójkątnego

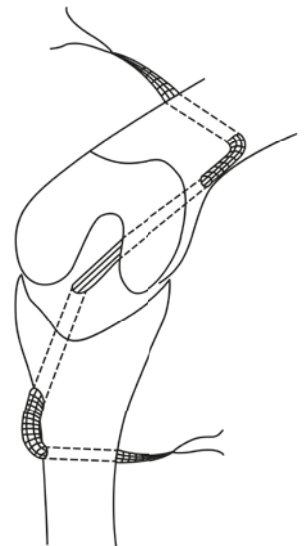


## TPLO NIEKANIULOWANE OSTRZA PIŁY – LISTA ARTYKUŁÓW

TPLO niekaniulowane ostrza piły		
Nr art.	Opis	Ilość
192907	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 12 x dł. 45 mm	1
192908	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 15 x dł. 45 mm	1
192909	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 18 x dł. 45 mm	1
192912	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 21 x dł. 45 mm	1
192910	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 24 x dł. 45 mm	1
191913	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 27 x dł. 50 mm	1
192911	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 30 x dł. 50 mm	1

# Operacja więzadła krzyżowego

Zlig technika wewnątrzstawowej rekonstrukcji więzadła krzyżowego doczaszkowego (CrCL)



# ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – KOMPONENTY

## Historia

Zerwanie więzadła krzyżowego doczaszkowego jest nadal jednym z najczęstszych schorzeń ortopedycznych u psów. Ścieżka wielu metod chirurgicznych opracowanych w tym celu jest różna – od technik wewnątrz – i zewnątrz stawowych do nowoczesnych osteotomii korekcyjnych, które zmieniają geometrię uszkodzonego stawu kolanowego. Wraz z rozwojem nowych materiałów w technologii medycznej możliwe jest obecnie zastąpienie więzadła krzyżowego doczaszkowego w sposób anatomicznie prawidłowy, zamiast zmieniać siły działające na staw. Po długim okresie prac przygotowawczych, prowadzonych przez francuskiego chirurga dr Jacques-Phillipe Laboureau, dostępne jest obecnie odpowiednie syntetyczne więzadło do wewnątrzstawowej wymiany więzadła krzyżowego u małych zwierząt. Wraz z instrumentarium opracowanym przez firmę EICKEMEYER®, ta nowa technika wymiany więzadła krzyżowego może być obecnie wykonywana.

## Implant

Zlig składa się z ultra wysoko molekularnego polietylenu, którego specjalną cechą jest to, że tkana struktura implantu jest przerwana wewnątrzstawowo „wolnymi włóknami”. Wolne, równoległe włókna zmniejszają zmęczenie i sprzyjają wrastaniu fibroblastów i kolagenu. Każdy implant jest dostarczany w sterylnie zapakowanym rękawie, co ułatwia postępowanie się implantem przed wprowadzeniem go do stawu. Dostępne są różne rozmiary o różnych oporach i długościach włókien w celu dopasowania do różnych rozmiarów pacjenta.

### 16 włókien / 10 mm

- ▶ 5–8 kg
- ▶ 2000 N

**191501**

### 24 włókien / 15 mm

- ▶ 8–12 kg
- ▶ 3000 N

**191502**

### 32 włókien / 17 mm

- ▶ 12–25 kg
- ▶ 4000 N

**191503**

### 48 włókien / 19 mm

- ▶ 25–45 kg
- ▶ 6000 N

**191504**

### 48 włókien / 22 mm

- ▶ 25–45 kg
- ▶ 6000 N

**191505**

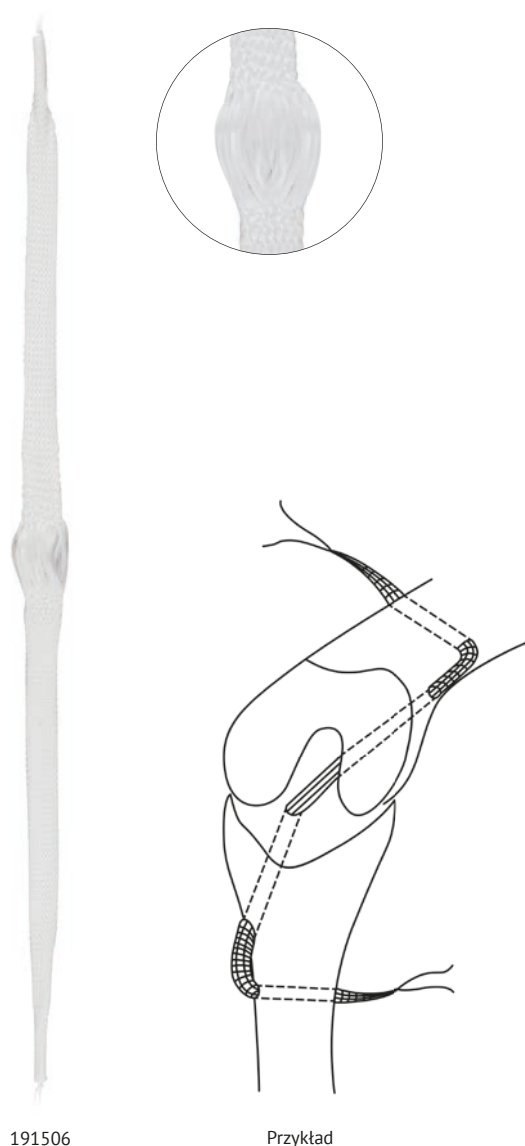
### 48 włókien / 25 mm

- ▶ 25–45 kg
- ▶ 6000 N

**191506**

## Technologia

W tej technice stosuje się sztuczne więzadło jako całkowite zastąpienie więzadła krzyżowego doczaszkowego przy użyciu techniki tunel-tunel. Włókno jest mocowane w kości piszczelowej i udowej za pomocą specjalnie opracowanych kaniulowanych śrub interferencyjnych umieszczonych w kanałach kostnych. Śruby są prowadzone równoległe do więzadła za pomocą drutu prowadzącego w celu uniknięcia odchylenia. Technika ta nie powoduje nieodwracalnych uszkodzeń, a wyniki są powtarzalne dzięki szybkiej krzywej uczenia. Kolejną wielką zaletą tej techniki jest fakt, że pacjenci mogą obciążać tylną nogę bezpośrednio po operacji bez żadnego ryzyka.



191506

Przykład

# ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – KOMPONENTY

## Narzędzia

Do przeprowadzenia tej nowej i innowacyjnej metody operacji więzadła krzyżowego potrzebny jest niewielki i niedrogi zestaw narzędzi. Gwinty specjalnie opracowanych tytanowych śrub interferencyjnych są okrągłe, dzięki czemu nie powodują uszkodzenia włókien więzadła krzyżowego.

## Tytanowe śruby interferencyjne

- ▶ Kaniulowane
- ▶ 4 Tytanowe śruby interferencyjne Ø 3,0 mm, niebieskie (8 mm)
- ▶ 12 Tytanowe śruby interferencyjne Ø 3,5 mm, jasnoniebieski (od 8 – 13 mm)
- ▶ 12 Tytanowe śruby interferencyjne Ø 4,0 mm, magenta (od 8 – 13 mm)
- ▶ 16 Tytanowe śruby interferencyjne Ø 4,5 mm, złote (od 10 – 25 mm)
- ▶ 8 Tytanowe śruby interferencyjne Ø 5,0 mm, zielone (15 & 20 mm)
- ▶ 8 Tytanowe śruby interferencyjne Ø 6,0 mm, srebrne (10 & 20 mm)

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



191508



191535



191538



191540



191545



191566



191567



# ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – TABLICA

## REFERENCYJNA

### Rada:











Zawartość tej tabeli należy traktować wyłącznie jako ogólną wskazówkę:

- Rozmiar otworu zawsze zależy od ilości materiału kostnego in situ; należy odpowiednio dobrać rozmiar wiertła.
- Do wykonania wstępnego otworu w kości należy użyć drutu KIRSCHNERA (trokara).
- Po wykonaniu otworu w kości, należy otworzyć korę za pomocą zalecanego wiertła, w zależności od rozmiaru więzadła

### Uwaga:

Tępy drut KIRSCHNERA do śrub jest prowadnicą dla śruby, która powinna być umieszczona równolegle do więzadła.

- Tępy drut KIRSCHNERA jest prowadnicą dla śrub (aby nie uszkodzić włókien więzadła)
- Głębokość wprowadzenia drutu prowadzącego do otworu nie powinna być większa niż długość śruby
- Należy zachować ostrożność podczas wprowadzania śruby nad drutem prowadzącym (aby uniknąć wpełgnięcia drutu do stawu lub jego wystawiania na brzegu kości)
- Jeśli taka sytuacja miałaby miejsce z powodu długiego drutu prowadzącego, drut ulegnie skręceniu i będzie trudny do usunięcia po osadzeniu śruby
- Rozmiar drutu prowadzącego dla śrub 3,0 do 4,5 wynosi tylko 1,0 mm.

Więzadło Referencja	Wielkość wiertła	Rozmiar Drutu KIRSCHNERA do wiercenia	Rozmiar śruby	Rozmiar Drutu KIRSCHNERA dla śrub	Rozmiar końcówki śrubokręta	Waga psa
CCL16/10 10 mm długość włókna	Wiertło, Ø 2,5 mm, kaniulowa- ne 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, podwójny trokar 	Śruba Ø 3,0 (niebieska) Długość: 5/8/10 mm 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, obustronnie tępy 	Hex 2,0 	5 – 8 kg
CCL24/15 15 mm długość włókna	Wiertło, Ø 3,0 mm, kaniulowane	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, podwójny trokar	Śruba Ø 3,0 (niebieska) Długość: 5/8/10 mm Śruba Ø 3,5 (jasnoniebieski) Długość: 8/10/13 mm 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, obustronnie tępy	Hex 2,0	8 – 12 kg
CCL32/17 17 mm długość włókna	Wiertło, Ø 3,6 mm, kaniulowane	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, podwójny trokar	Śruba Ø 3,5 (jasnoniebieski) Długość: 8/10/13 mm Screw Ø 4,0 (magenta) Długość: 8/10/13/18 mm 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, obustronnie tępy	Hex 2,0	12 – 25 kg
CCL48/19 19 mm długość włókna	Wiertło, Ø 3,6 mm, kaniulowane	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, podwójny trokar	Śruba Ø 4,0 (magenta) Długość: 8/10/13/18 mm Śruba Ø 4,5 (złota) Długość: 10/15/20/ 25/30 mm 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, obustronnie tępy	Hex 2,0	25 – 45 kg
CCL48/22 22 mm długość włókna	Wiertło, Ø 3,6 mm, kaniulowane	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, podwójny trokar	Śruba: Ø 4,5 (złota) Długość: 10/15/20/25/30 mm Śruba: Ø 5,0 (zielona) Długość: 10/15/20/25/30/35 mm Śruba: Ø 6,0 (srebrna) Długość: 10/15/20/25/30/35 mm 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, obustronnie tępy Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, obustronnie tępy Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, obustronnie tępy	Hex 2,0 Hex 2,5 lub użyć drutu KIRSCHNERA Hex 2,5 lub użyć drutu KIRSCHNERA Hex	25 – 45 kg
CCL48/25 25 mm długość włókna	Wiertło, Ø 3,6 mm, kaniulowane	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, podwójny trokar	Śruba: Ø 4,5 (złota) Długość: 10/15/20/25/30 mm Śruba: Ø 5,0 (zielona) Długość: 10/15/20/25/30/35 mm Śruba: Ø 6,0 (srebrna) Długość: 10/15/20/25/30/35 mm 	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 mm, obustronnie tępy Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, obustronnie tępy Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 mm, obustronnie tępy	Hex 2,0 Hex 2,5 lub użyć drutu KIRSCHNERA Hex 2,5 lub użyć drutu KIRSCHNERA Hex	25 – 45 kg
	Wiertło, Ø 4,0 mm, niekaniulowane dla tuneli, które nie muszą być prowadzone (tunel poprzeczny)					



## ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – LISTA ARTYKUŁÓW

Zlig Śruby oraz zestaw instrumentów		
Nr art.	Opis	Ilość
191508	Zestaw kompletny składający się z:	
191510	Zlig Taca na instrumenty, bez instrumentów	1
191530	Pojemnik na śruby interferencyjne, z pokrywą, bez śrub	1
191511	Wiertło kręte, Ø 2,5 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 1,2 mm, trzon okrągły	1
191512	Wiertło kręte, Ø 3,0 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 1,2 mm, trzon okrągły	1
191516	Wiertło kręte, Ø 3,6 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 2,2 mm, trzon okrągły	1
191514	Wiertło kręte, Ø 4,2 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 2,2 mm, trzon okrągły	1
191515	Wiertło kręte, Ø 5,0 mm, kaniulowane, Ø kaniulacji 2,2 mm, trzon okrągły	1
191513	Wiertło kręte, Ø 4,0 mm, nie kaniulowane, trzon okrągły	1
191957	Grot wkrętakowy, sześciokątny 2,0, kaniulowany, szybkozłączka AO	1
191509	Grot wkrętakowy, sześciokątny 2,5, kaniulowany, szybkozłączka AO	1
191958	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączka AO, dł. 140 mm	1
191517	Sześciokątny drut KIRSCHNERA, SW 2,5, dł. 150 mm	1
191518	Mocowanie do drutu sześciokątnego KIRSCHNERA, Hex 2,5, szybkozłączka AO	1
191519	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 x dł. 190 mm, trokar / trokar	2
191520	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,0 x dł. 190 mm, tępy / tępy	2
191521	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 x dł. 190 mm, trokar / trokar	2
191522	Drut KIRSCHNERA, Ø 1,8 x dł. 190 mm, tępy / tępy	2
191524	Rurka do pętli drucianej, Ø 2,5 x dł. 150 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,0 mm	1
191525	Rurka do pętli drucianej, Ø 3,5 x dł. 150 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,5 mm	1
191926	Pętla drucziana, Ø 0,5 x dł. 600 mm	2
191535	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 8 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, niebieska, Hex 2,0	4
191538	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 3,5 x dł. 8 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, jasnoniebieski, Hex 2,0	4
191536	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 3,5 x dł. 10 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, jasnoniebieski, Hex 2,0	4
191537	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 3,5 x dł. 13 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, jasnoniebieski, Hex 2,0	4
191540	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,0 x dł. 8 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	4
191541	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,0 x dł. 10 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	4
191542	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,0 x dł. 13 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	4
191545	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,5 x dł. 10 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, złota, Hex 2,5	4
191546	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,5 x dł. 15 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, złota, Hex 2,5	4
191547	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,5 x dł. 20 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, złota, Hex 2,5	4
191548	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,5 x dł. 25 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, złota, Hex 2,5	4
191566	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 5,0 x dł. 15 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, zielona, Hex 2,5	4
191568	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 5,0 x dł. 20 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, zielona, Hex 2,5	4
191563	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 6,0 x dł. 10 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, srebrna, Hex 2,5	4
191567	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 6,0 x dł. 20 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, srebrna, Hex 2,5	4

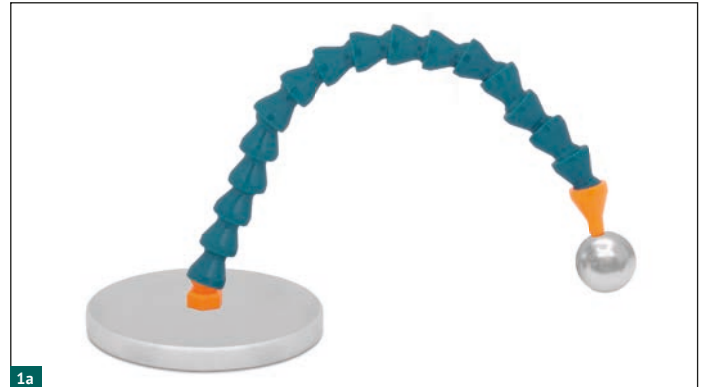
Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
191531	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 5 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, niebieska, Hex 2,0	1
191533	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 3,0 x dł. 10 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, niebieska, Hex 2,0	1
191572	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,0 x dł. 18 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, magenta, Hex 2,0	1
191573	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 4,5 x dł. 30 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 1,1 mm, złota, Hex 2,5	1
191544	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 5,0 x dł. 10 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, zielona, Hex 2,5	1
191564	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 5,0 x dł. 25 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, zielona, Hex 2,5	1
191574	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 5,0 x dł. 30 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, zielona, Hex 2,5	1
191575	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 5,0 x dł. 35 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, zielona, Hex 2,5	1
191565	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 6,0 x dł. 15 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, srebrna, Hex 2,5	1
191569	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 6,0 x dł. 25 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, srebrna, Hex 2,5	1
191570	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 6,0 x dł. 30 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, srebrna, Hex 2,5	1
191571	Śruba interferencyjna tytanowa, Ø 6,0 x dł. 35 mm, kaniulowana, Ø kaniulacji 2,9 mm, srebrna, Hex 2,5	1
180500	Szablony z rowkiem V, do drutów KIRSCHNERA Ø 0,6 – 2,5 mm i wkrętów od 3 – 45 mm, stal nierdzewna	1
191990	Referencyjna kula rentgenowska, Ø 25 mm, stal nierdzewna, odpowiedni dla systemów cyfrowych i analogowych	1

# ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – OPIS PRZYPADKU

## Opis przypadku

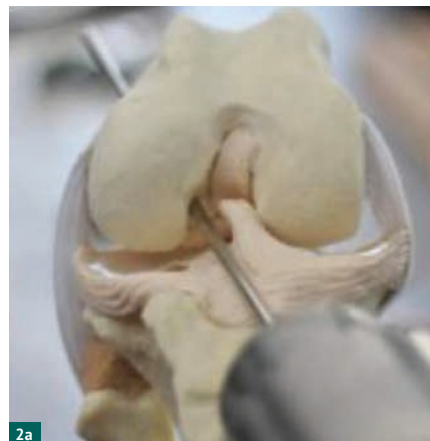
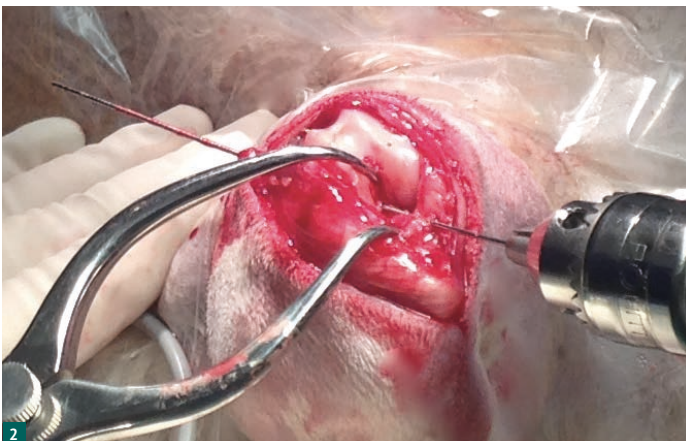
Dr. Christoph Werner, Freilassing, Niemcy, 19 Luty, 2020  
Shih Tzu „Paulina”, samica, 6,6 kg, 8 lat, prawe kolano

Zlig zastosowane więzadło syntetyczne: CCL16/10 długość włókna 10 mm, Wiertło Ø 3,6 mm kaniulowane, śruby: udowa diagonalna Ø 3,5 x 13 mm, poprzeczna Ø 3,5 x 10 mm, piszczelowa ukośna Ø 3,5 x 10 mm, poprzeczna Ø 3,5 x 8 mm.



Referencyjna kula rentgenowska, Ø 25 mm (nr art. 191990), stal nierdzewna, do implantów lub badania struktur, przy użyciu systemów cyfrowych lub analogowych (Rys. 1 i 1a).

## 1. Wiertło ukośne, kanał udowy

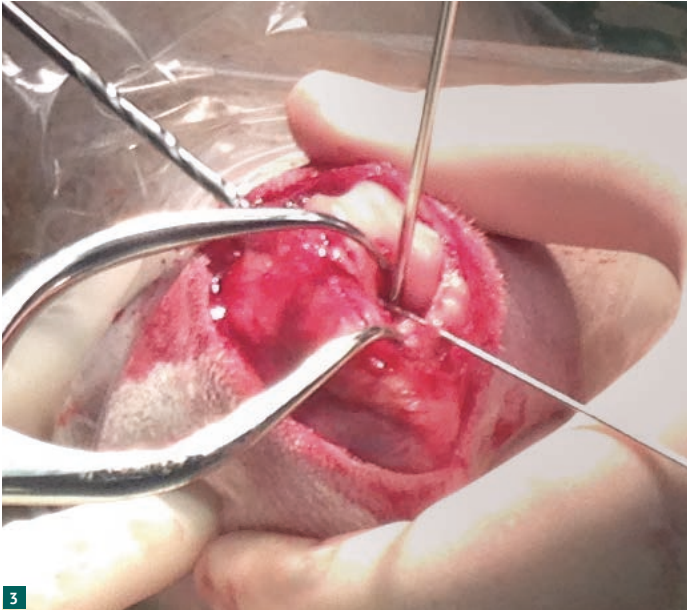


Dostęp uzyskuje się poprzez artrotomię przyśrodkową, w której nacięcie wykonuje się w torebce stawowej jeden centymetr przyśrodkowo od ścięgna rzepki. Następuje boczne zwinięcie rzepki i zbadanie łąkotek, a w razie potrzeby ich resekcja lub częściowa resekcja. Poduszka tłuszczowa jest częściowo usuwana, aby umożliwić lepszy widok, jeśli to konieczne. W tym przypadku, ponieważ jest to mały pies, w nacięciu kłykcia umieszcza się trokarz / trokarz z drutem prowadzącym KIRSCHNERA średnicy 1,0 mm (nr art. 191519) (w przeciwnym razie należy użyć drutu o średnicy 1,8 mm), który przebiega nad przyczepem więzadła krzyżowego kości piszczelowej. Następnie przewierca się go przez kłykieć, aby wyłonił się po jego bocznej stronie (Rys. 2 i 2a)

### Praktyczna rada:

Proksymalne umocowanie więzadła krzyżowego jest często nadal widoczne w dołku międzykłykciowym. Służy on jako punkt orientacyjny dla planowanego punktu wprowadzenia trokara. Ważne jest, aby drut wiertniczy leżał bezpośrednio na proksymalnym brzegu kości piszczelowej przy pełnym zgięciu kolana, aby uzyskać kąt niezbędny do wyłonienia się bocznie z proksymalnego końca bloczku.

# ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – OPIS PRZYPADKU



Wiertło kaniulowane  $\varnothing$  3,6 mm (nr art. 191516) jest następnie umieszczane na proksymalnym końcu drutu KIRSCHNERA w celu wywiercenia tunelu od bocznej strony kłykcia w kierunku wcięcia śródkłykciowego. Otwór musi kończyć się tuż nad płytą kości piszczelowej, aby jej nie uszkodzić. Wiertło należy usunąć. Drut KIRSCHNERA należy pozostawić w kanale wiertniczym (Rys. 3).

## Rada praktyczna:

Podczas wiercenia kolano powinno być maksymalnie zgięte, aby zapobiec uszkodzeniu powierzchni stawowej kości piszczelowej, jeśli wiertło wyjdzie zbyt daleko.

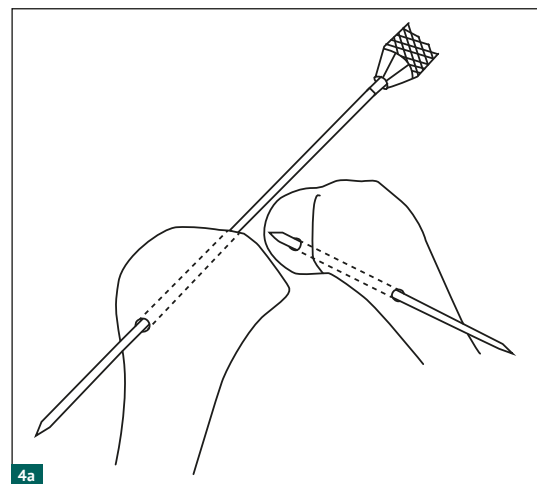
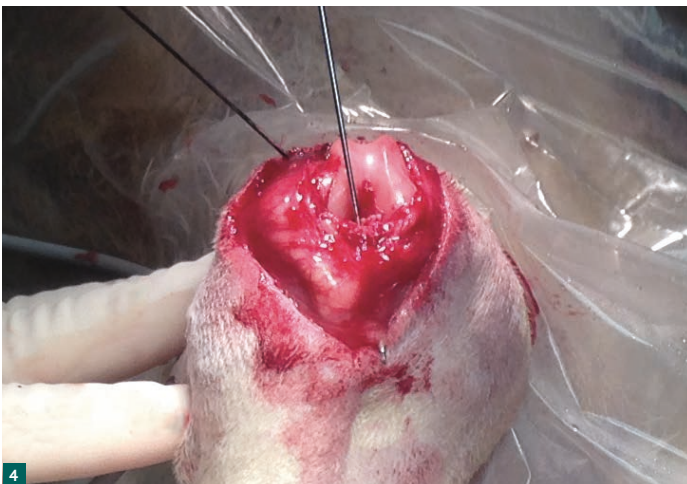
## Uwaga:

Nigdy nie należy zakładać więzadła bezpośrednio po nawierceniu kanału przez kłykiec kości udowej, w przeciwnym razie więzadło może zostać uszkodzone w drugim etapie (kanał piszczelowy).

## 2. Określenie długość śruby w kanale udowym

Długość kanału udowego mierzy się za pomocą pozostawionego w kanale wiertniczym drutu KIRSCHNERA, który pełni teraz funkcję głębokościomierza (nr art. 187737), w celu określenia długości śruby (Rys. 14 i 15). Jeśli długość kanału wiertniczego znajduje się pomiędzy dwiema długościami śrub, należy wybrać krótszą śrubę, którą wkręca się równo z korą.

## 3. Wiercenie ukośne, kanał piszczelowy



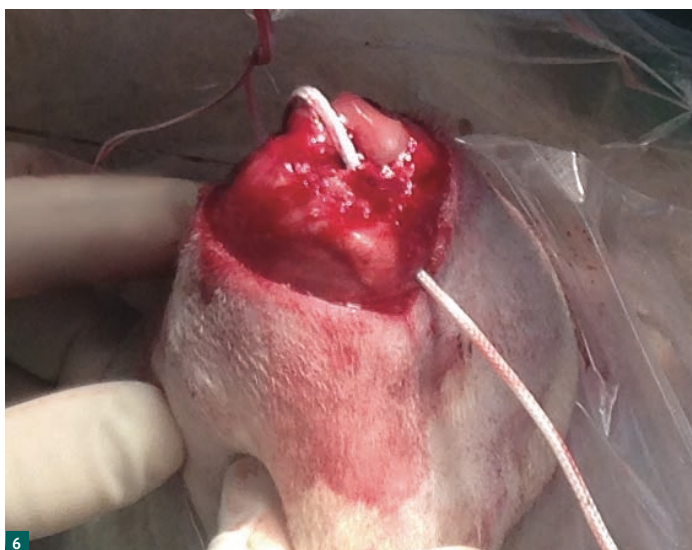
W tym przypadku zdecydowano się na technikę wiercenia dwukanałowego (Rys. 4 i 4a).

Technika wiercenia dwukanałowego może być konieczna w pewnych okolicznościach – na przykład, gdy kanał piszczelowy nie może być nawiercony na wystarczającą długość (tzn. otwór wychodzi z kości piszczelowej zbyt daleko w części dalszej > 3 cm) za pomocą techniki wiercenia jednokanałowego przez kanał kości udowej. Przy dwukanałowej technice wiercenia otwór w kości piszczelowej wykonuje się w pełnym zgięciu kolana. Najpierw, trokar / trokar z drutem prowadzącym  $\varnothing$  1,0 mm (nr art. 191519) jest umieszczany na stopie piszczelowej więzadła krzyżowego przedniego i ustawiany w jej nachyleniu, tak aby drut prowadzący wychodził przyśrodkowo około 2 – 3 cm poniżej płyty kości piszczelowej. Wiercenie przeprowadza się wiertłem kaniulowanym  $\varnothing$  3,6 mm od płyty kości piszczelowej. Ma to tę zaletę, że struktury stawu kolanowego (kłykcie, więzadło krzyżowe ogoniaste itp.) nie mogą zostać uszkodzone z powodu kierunku wiercenia. Wiertło jest usuwane, a drut prowadzący pozostaje w kanale wiertła.

### 4. Wciąganie więzadła do stawu przez kanał wiertniczy kości piszczelowej

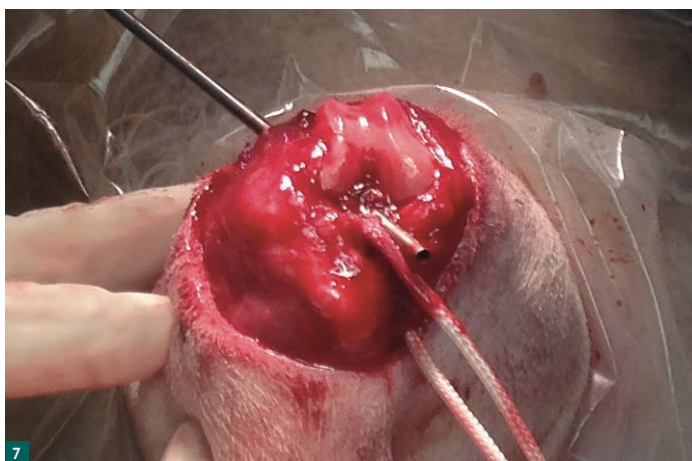


Wciągając więzadło do stawu przez kanał wiercenia w kości piszczelowej. Rozpoczynając od płyty kości piszczelowej, rurka  $\varnothing$  2,0 mm jest przesuwana nad drutem KIRSCHNERA, aby poprowadzić pętlę z drutu (nr art. 191524). Usunąć drut KIRSCHNERA. Pętla druciana jest wprowadzana od strony płyty kości piszczelowej, jak pokazano poniżej ... (Rys. 5)



... w celu wciągnięcia sterylnej sztucznego więzadła (nr art. 191501) do stawu od strony dystalnej przez kanał wiertła (Rys. 6)

### 5. Wyciągnięcie więzadła ze stawu przez udowy kanał wiertniczy

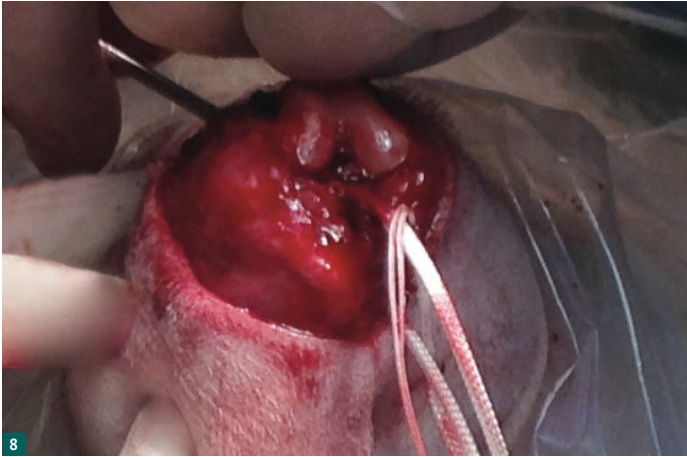


Tak jak poprzednio na kości piszczelowej, rurkę  $\varnothing$  2,0 mm (nr art. 191524) należy umieścić od strony proksymalnej do dystalnej w tunelu udowym, a następnie wprowadzić pętlę drucianą (nr art. 191926) (Rys. 7).

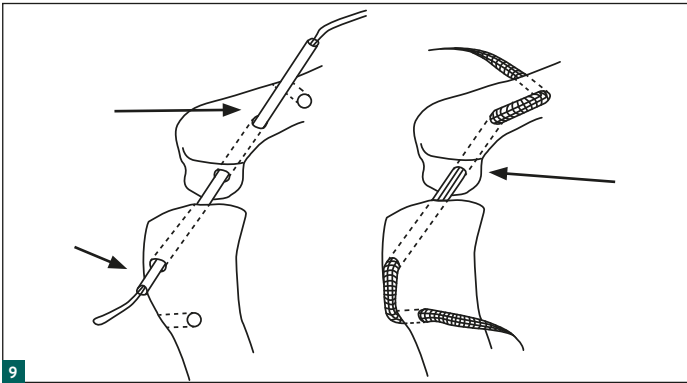
#### Praktyczna rada:

W przypadku problemów z wprowadzeniem rurki: wystarczy ponownie użyć drutu wiertniczego do pokierowania!

## ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – OPIS PRZYPADKU



Luźny koniec sztucznego więzadła jest nawlekany na pętlę drucianą, a następnie przeciągany proksymalnie przez kanał wiertniczy w kości udowej (Rys. 8).



Sztuczne więzadło jest wyrównane (zdjęcie). Luźne, wolne włókna więzadła umieszczane są wewnątrzstawowo (Rys. 9).

### 6. Określenie długości śruby w kanale udowym

Długość kanału udowego została wcześniej zmierzona za pomocą głębokościomierza (nr art. 187737) w celu określenia długości śruby (Rys. 14 i 15). Jeśli długość kanału wiertniczego znajduje się pomiędzy dwiema długościami śrub, należy wybrać krótszą śrubę, którą wkręca się na równo z korą.

### 7. Umieszczanie drutu prowadzącego śrubę

Tutaj widać drut KIRSCHNERA obustronnie tępy  $\varnothing$  1,0 mm (nr art. 191520). Drut prowadzący powinien być włożony tylko zgodnie ze zmierzoną długością śruby, aby nie wbił się w staw podczas wkręcania śruby. Śruba jest ostrożnie wkręcana nad drut prowadzący.

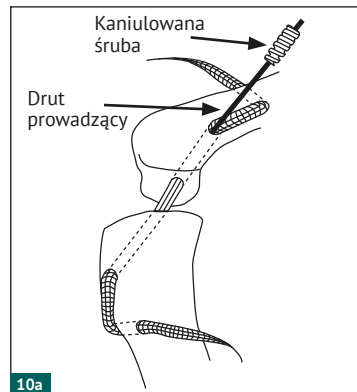
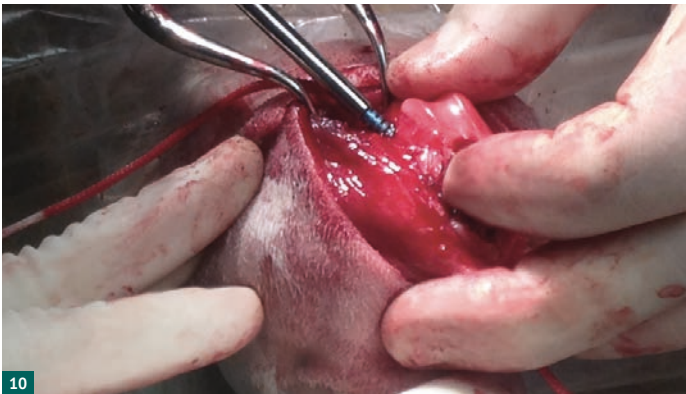
#### Ważne:

Tępy drut KIRSCHNERA jest umieszczony poprzecznie i równoległe do taśmy syntetycznej w kanale wiertła. Zapobiega to późniejszemu najechnaniu więzadła na główkę śruby, co mogłoby doprowadzić do jego postrzępienia.

#### Rada praktyczna:

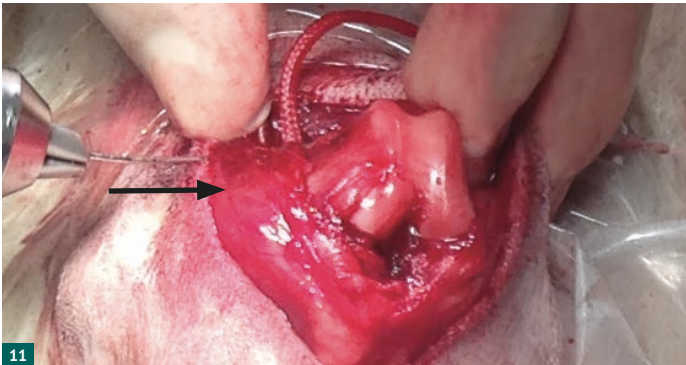
Początek i koniec wolnych włókien na więzadle może być zaznaczony markerem operacyjnym. Ułatwia to ich identyfikację w stawie kolanowym!

## 8. Wkręcanie śruby w kanał udowy



Długość kanału wiertniczego określa długość śruby. Grubość jest zależna od zastosowanego wiertła. Kaniulowaną śrubę interferencyjną  $\varnothing$  3,5 x 13 mm wkręca się na tępy drut prowadzący za pomocą kaniulowanego śrubokręta w kłykiec boczny, aż do zrównania się z kością (Rys. 10 i 10a).

## 9. Wiercenie poprzeczne, kanał udowy



Przygotowywany jest poprzeczny kanał wiertniczy w kości udowej. Tutaj trokar / drut trokarski KIRSCHNERA  $\varnothing$  1,0 mm jest wstawiany w kość udową jeden lub dwa centymetry powyżej tunelu, w kierunku od strony bocznej do przyśrodkowej (Rys. 11) ...



... a następnie nawiercony wiertłem kaniulowanym  $\varnothing$  3,6 mm (Rys. 12).



Wiertło jest usuwane, a drut prowadzący  $\varnothing$  1,0 mm pozostaje w kanale wiertła. Rurka  $\varnothing$  2,0 mm do prowadzenia pętli drucianej jest nasuwana na nią od strony przyśrodkowej. Pętlę drucianą (nr art. 191926) wprowadza się od strony przyśrodkowej, wolny koniec sztucznego więzadła jest wprowadzany do końca pętli, a następnie przeciągany przyśrodkowo przez rurkę. Rurka zostaje usunięta (Rys. 13).

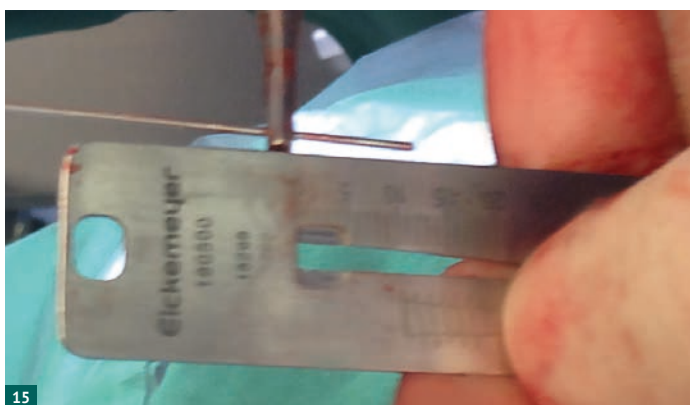
### Rada praktyczna:

Upewnij się, że więzadło nie jest „skręcone”. Dla bezpieczeństwa, przed rozpoczęciem operacji można wykonać znak podłużny po jednej stronie pasma za pomocą markera operacyjnego!

## ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – OPIS PRZYPADKU



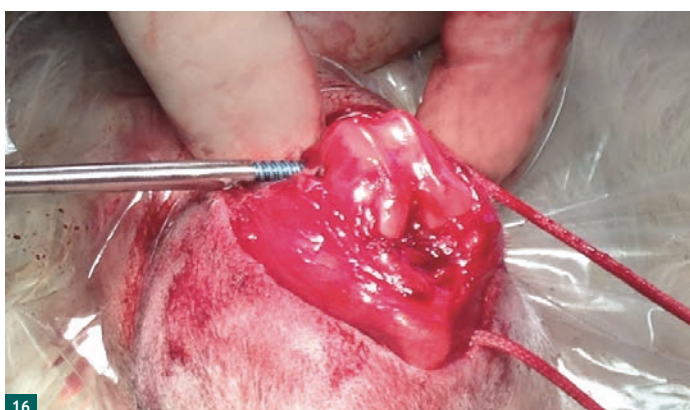
Ø 1,0 mm tępy / tępy drut KIRSCHNERA jest wprowadzany do poprzecznego otworu wiertła w celu zmierzenia jego długości. Należy sprawdzić palcem w punkcie wyjścia, czy drut KIRSCHNERA znajduje się w otworze: punkt wejścia drutu jest ustalany za pomocą szczypiec (Rys. 14).



W ten sposób można łatwo określić długość kanału kostnego (w tym przypadku przy użyciu szablonu do rowków V, nr art. 180500). Określa ona długość śruby interferencyjnej (Rys. 15).

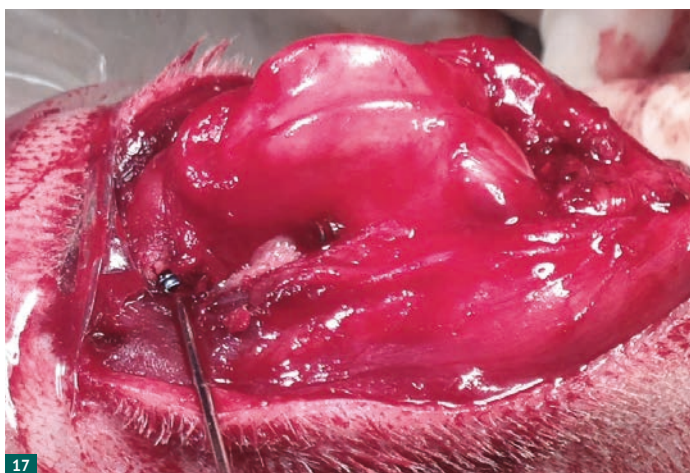
### Rada praktyczna:

Zaleca się ustalenie długości wszystkich kanałów wiertniczych i zanotowanie ich!

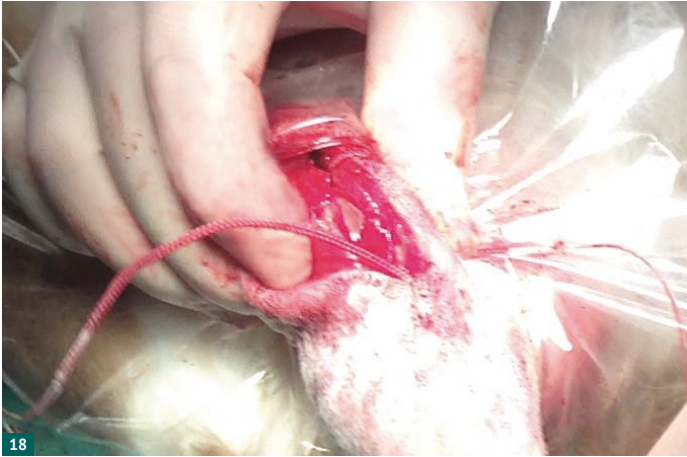


Następnie wkręca się śrubę Ø 3,5 x 10 mm za pomocą śrubokręta kaniulowanego (nr art. 191958) i ostrza śrubokręta kaniulowanego (nr art. 191957) na drucie prowadzącym. Proszę zwrócić uwagę, że tym razem śruba jest wprowadzana proksymalnie od więzadła (patrz Rys. 9)! Więzadło jest utrzymywane w stanie naprężenia po przeciwnej stronie (Rys. 16).

## 10. Śruba w poprzecznej kości udowej



Śruba interferencyjna jest wkręcana do tunelu poprzecznego kości udowej do momentu, aż znajdzie się w jednej płaszczyźnie z kością. Wolny koniec więzadła zastępczego jest następnie odcinany przyśrodkowo w pobliżu powierzchni kości (Rys. 17).



Następnie staw kolany jest przepłukiwany dużą ilością sterylnego roztworu soli fizjologicznej. Po czym rzepka zostaje umieszczona w bloczku (Rys. 18).

### 11. Kontrola szuflady przedniej ...



Staw kolany jest ustawiony w zgięciu 130°. Wolny, luźny koniec więzadła przy wyjściu z kości piszczelowej jest utrzymywany w napięciu za pomocą zacisku, podczas gdy staw kolany jest prostowany i zginany w celu sprawdzenia, czy napięcie więzadła pozwala na swobodny ruch stawu. Dodatkowo należy wykonać test szufladowy (Rys. 19).

### 12... oraz izometrii

Zwalnia się zacisk, a więzadło przytrzymuje się kciukiem i palcem wskazującym bezpośrednio przy wylocie. Powtarzamy poprzednią czynność. Więzadło nie może się napinać ani rozluźniać pod wpływem zgięcia i wyprostu – jest to jedyny sposób, aby upewnić się, że osiągnięto izometryczny charakter więzadła!

### 13. Wkręcanie śruby do kanału piszczelowego



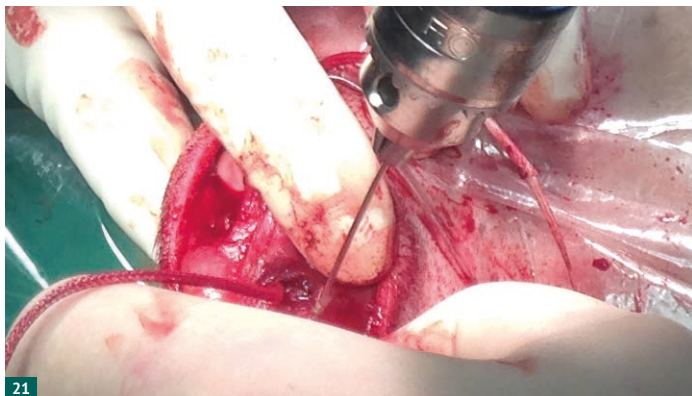
Zacisk jest usuwany, kolano pozostaje w pozycji 130°, a więzadło jest utrzymywane w stanie napięcia. Ułatwia to wprowadzenie tępego drutu prowadzącego proksymalnie do więzadła. Kaniulowana śruba interferencyjna, której długość została zmierzona jak poprzednio, może być teraz wkręcona do kanału wiertniczego poprzez drut prowadzący w celu zabezpieczenia taśmy (Rys. 20).

#### Rada praktyczna:

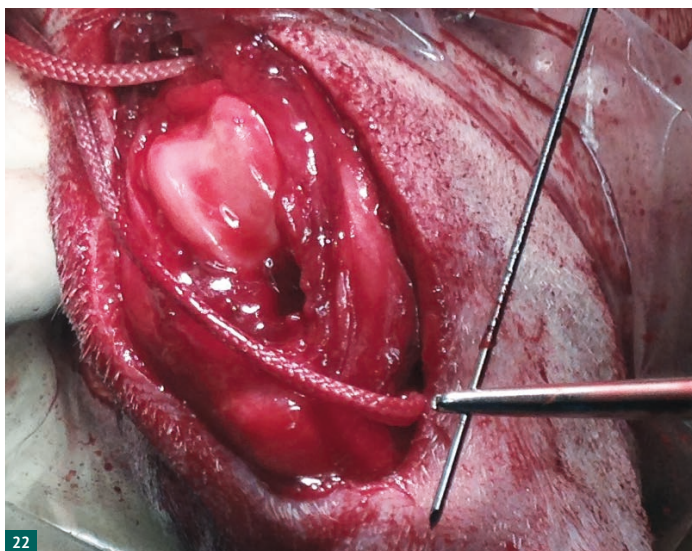
Tępy drut prowadzący można również wykorzystać do sprawdzenia, czy śruba wystaje do szczeliny stawowej, wprowadzając go do otworu wiertniczego od strony proksymalnej.



### 14. Wiercenie poprzeczne, kanał piszczelowy



Poprzeczny kanał wiertniczy przez kość piszczelową wykonuje się najpierw za pomocą drutu wiertniczego 1 cm poniżej wyjścia wymiany więzadła. Następnie poszerza się go do  $\varnothing$  3,6 mm za pomocą wiertła kaniulowanego (Rys. 21).

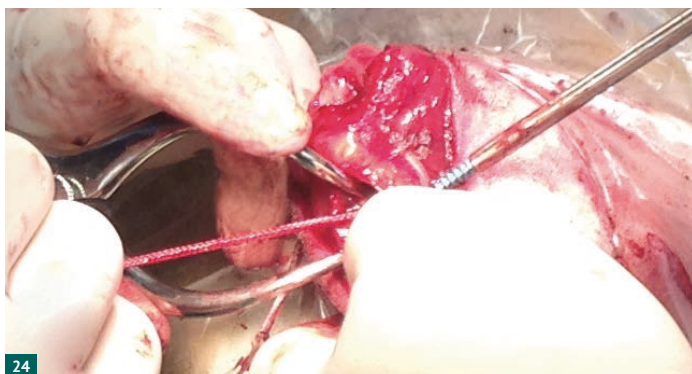


Długość śruby interferencyjnej ustala się ponownie za pomocą drutu KIRSCHNERA (Rys. 22).



Wiertło zostaje usunięte, a drut prowadzący o średnicy 1,0 mm pozostaje w kanale kostnym. Należy nasunąć na niego rurkę  $\varnothing$  2,0 mm. Pętlę drucianą (nr art. 191926) wprowadzić bocznie, wolny koniec taśmy umieścić na końcu pętli i przeciągnąć bocznie przez otwór wiertniczy (Rys. 23).

### 15. Wkręcanie śruby w kość piszczelową poprzeczną



Grubość kaniulowanej śruby interferencyjnej jest określana przez kanał kostny, w tym przypadku jest to śruba  $\varnothing$  3,5 mm x 8 mm. Drut prowadzący wprowadzany jest od strony przyśrodkowej kości piszczelowej. Ważne jest, aby tym razem przebiegał on w części dalszej do miejsca wprowadzenia więzadła. Śruba jest wkręcana do momentu, aż znajdzie się na równi z powierzchnią kości. Oba luźne końce więzadła można teraz przeciąć blisko kości (Rys. 24).

## 16. Zamykanie rany



Torebkę stawową, powięź i tkankę podskórną zszywa się szwem wchłanialnym, skórę zamyka się szwem niewchłanialnym (Rys. 25).

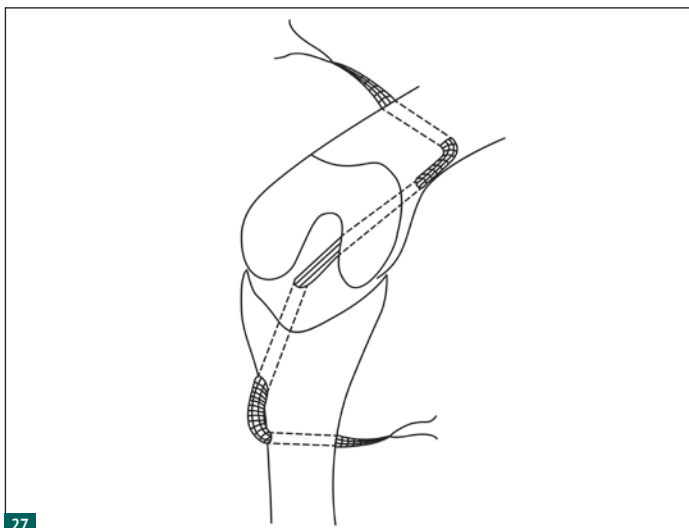


Widok z boku (Rys. 26)



Powiększony przekrój Rys. 26 Widok z boku (Rys. 26a)

## ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – OPIS PRZYPADKU



Układ implantu w kształcie litery Z jest mechanicznie bardzo stabilny. Umożliwia on natychmiastowe wznowienie czynności stawowych u każdego psa (Rys. 27).



Widok boczny (Rys. 28)



Widok z boku z referencyjną kulą rentgenowską Ø 25 mm (nr art. 191990) (Rys. 29)

## ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – OPIS PRZYPADKU

---



Widok z przodu (Rys.30)

**Dr. Christoph Werner**  
Tierärztliche Gemeinschaftspraxis  
Lohenstraße 5  
83395 Freilassing

## ZLIG WYMIANA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO WEWNĄTRZ STAWU – VIDEO

---

Zlig aplikacja video



Zlig pooperacyjne video



Krzyżówka Owczarka  
niemieckiego „Lieserl“



Labrador Retriever  
„Bonny“



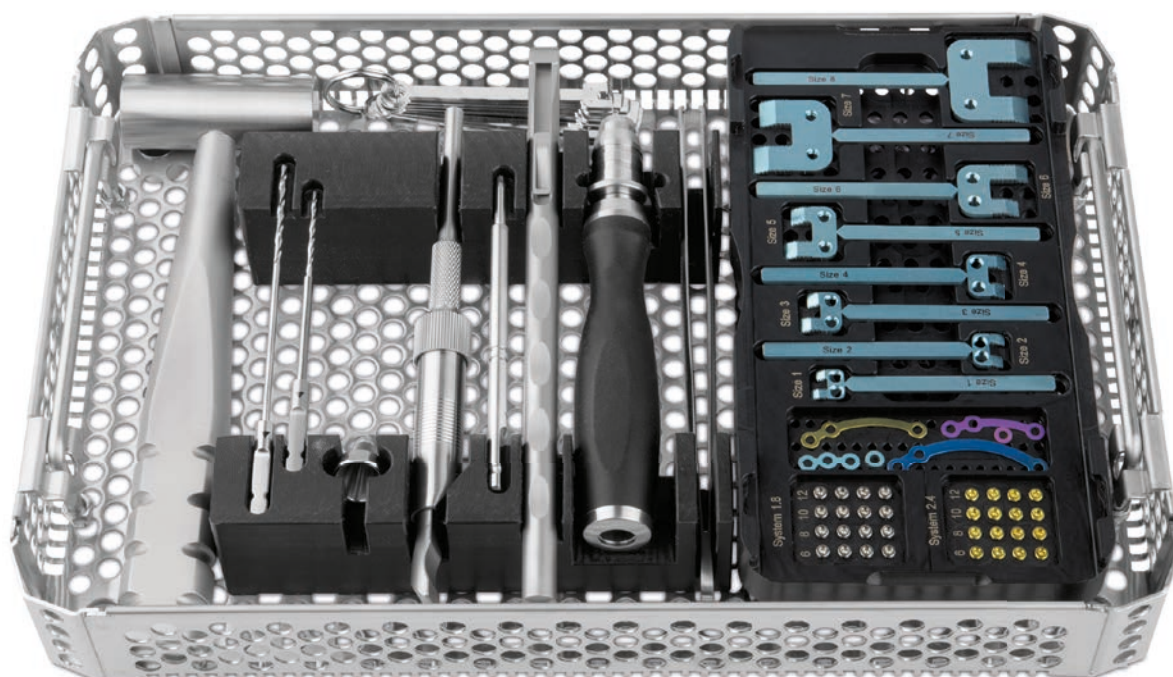
Shih Tzu  
„Pauline“



Cocker Spaniel  
„Indie“

# EickLoxx SPP<sup>®</sup>

Innovative Patellar Luxation System



## EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – CHARAKTERYSTYKA

EickLoxx SPP® (Swiss Patella Plate®) System – jest nową techniką w leczeniu przyśrodkowego zwichnięcia rzepki u psów i kotów.

W leczeniu operacyjnym zwichnięcia rzepki u małych zwierząt, do unieruchomienia odciętej guzowatości piszczeli, zwykle zakłada się cerklarz. Kiedy cerklarz jest założony, końce drutów KIRSCHNERA mogą drażnić skórę lub implanty mogą migrować, co wymaga ich późniejszego usunięcia. Nowy system EickLoxx SPP® ma na celu uniknięcie operacji rewizyjnych.

System EickLoxx SPP® składa się z 8 różnych rozmiarów płytek, 4 płytek blokujących, 2 podkładek i wieloosiowych śrub blokujących  $\varnothing$  1,7 mm i  $\varnothing$  2,3 mm, które w zależności od wielkości kości mogą być wkręcane w płytkę. Umożliwia to dobre dopasowanie anatomiczne i stabilną fiksację.

### Tytanowe śruby blokujące

- ▶ Samonacinające / samowierzące
- ▶ 16 tytanowych wkrętów zabezpieczających  $\varnothing$  1,7 mm, srebrne (od 6–12 mm)
- ▶ 28 tytanowych wkrętów zabezpieczających  $\varnothing$  2,3 mm, złote (od 6–12 mm)

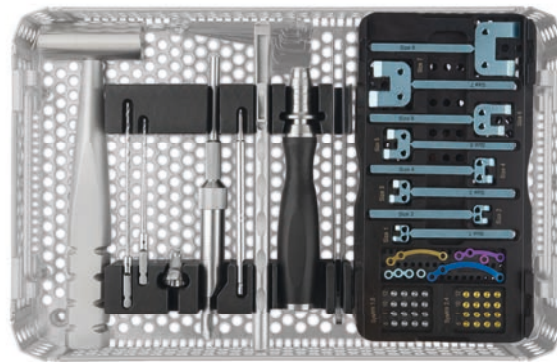
**185521 – 185523 / 185528 – 185530 / 185557 / 185559**

### Właściwości

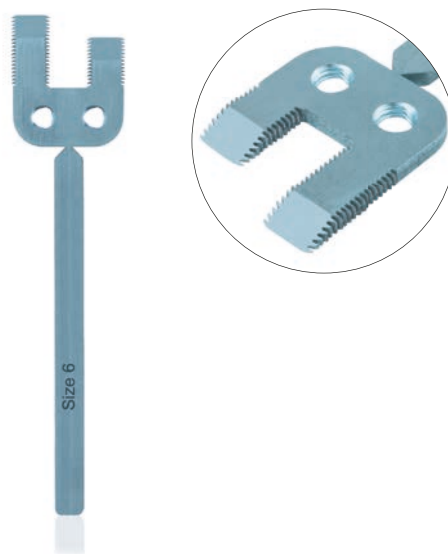
- ▶ Chirurgiczna korekcja zwichnięcia rzepki za pomocą płyty naciskowej
- ▶ Stabilne umocowanie umożliwia szybszy powrót do zdrowia po operacji
- ▶ Biokompatybilny tytan (nie ma potrzeby usuwania implantu)

### Technologia

Dzięki stabilnemu zamocowaniu płyty SPP® za pomocą dwóch wielokierunkowych śrub blokujących oraz zastosowaniu implantów po stronie przyśrodkowej, częstość operacji rewizyjnych jest znacznie zmniejszona. Płyta naciskowa niezawodnie zapobiega przyśrodkowemu przemieszczeniu guzowatości kości piszczelowej.



197200



197225



185523



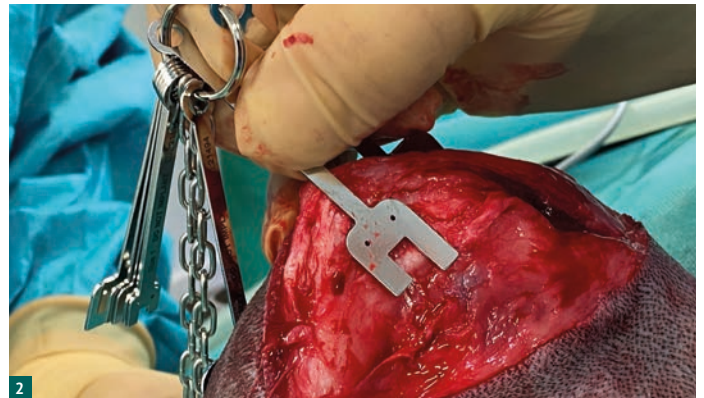
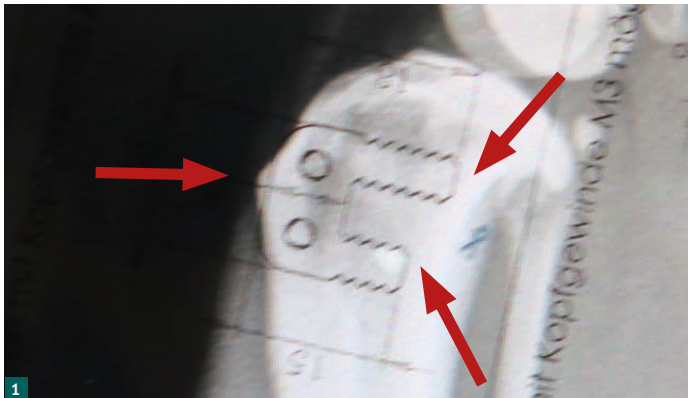
185530

## Technika chirurgiczna z użyciem Swiss Patella Plate® (SPP®)

### Krok 1: Planowanie zabiegu

Aby określić rozmiar płytki, należy umieścić szablon na bocznym zdjęciu rentgenowskim bliższej nasady kości piszczelowej (Rys. 1). Optymalna płytka naciskowa ma długość, która po nacisku nie dotyka kory doogonowej. Środek krawędzi doczaszkowej powinien znajdować się na poziomie bliższego końca brzegu doczaszkowego i umożliwiać bezpieczne wprowadzenie dwóch śrub do przeciętego fragmentu guzowatości kości piszczelowej.

Wybór właściwej płytki SPP® można określić na podstawie poniższej tabeli (Rys. 3). Może być możliwy wybór pomiędzy kilkoma rozmiarami płytek w zależności od kształtu ciała i wielkości pacjenta. Dlatego też implant powinien być dobrany w sposób opisany powyżej, a właściwy rozmiar powinien być sprawdzony na zdjęciu rentgenowskim przed i w trakcie operacji. Z tego powodu dostępny jest również zestaw płytek testowych (Rys. 2).



Płyta:	1	3	5	7										
		2	4	6	8									
Płytki blokujące:	jasnoniebieski		magenta		żółta	ciemnoniebieski								
Śruby:	1,7 mm			2,3 mm										
kg:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30+

Rys. 1: Planowanie wielkości płytki na zdjęciu rentgenowskim

Rys. 2: Planowanie rozmiaru płytki przy użyciu płytek testowych

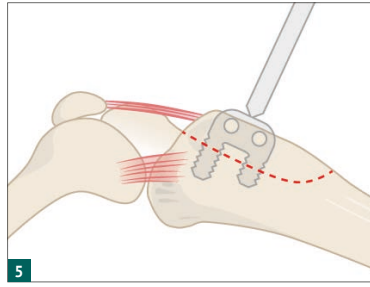
Rys. 3: Wskazówki dotyczące wyboru implantów Swiss Patella Plate® (SPP®)

### Krok 2: Dostęp chirurgiczny

W przypadku stosowania płytki SPP® zalecane jest przyśrodkowe podejście do stawu kolanowego. Sulokoplastyka jest często zalecana, szczególnie w przypadkach, w których dochodzi do większego stopnia zwicznienia rzepek. U psów może być ona wykonana techniką klinową lub blokową. Technika SPP® wymaga odstąpienia około jednej trzeciej przyśrodkowej części kości piszczelowej. W tym celu nacinana jest powięź przyśrodkowa nad środkową częścią trzonu kości piszczelowej, a mięśnie znajdujące się przy niej są cofane w kierunku doogonowym.

### Krok 3: Etapy chirurgiczne zakładania i mocowania płytki (SPP®)

- Planowanie osteotomii: wybraną płytkę naciskową umieszcza się na przyśrodkowej bliższej kości piszczelowej zgodnie z planem przy zdjęciu rentgenowskim (Rys. 4). Płytki powinny być prostopadłe do osi podłużnej kości piszczelowej. Środek płytki powinien znajdować się na poziomie proksymalnej krawędzi brzegu czaszkowego. Jeżeli istnieje możliwość wyboru pomiędzy rozmiarami i jeżeli jest to wykonalne, należy wybrać większą płytkę.
- Oznaczenie osteotomii: Osteotomia przebiega wzdłuż linii doczaszkowej w stosunku do łąkotek, wzdłuż podstawy płytki i przypomina łuk w kierunku doczaszkowym po dystalnej stronie płytki (Rys. 5). W przypadku bardzo małych psów należy upewnić się, że osteotomia jest wykonana wystarczająco doogonowo; w przeciwnym razie dla implantu będzie dostępna zbyt mała szerokość środkostna. Linia osteotomii można następnie oznaczyć (ostrze skalpela, elektrokautezy) (Rys. 6).
- Osteotomia: Zaleca się wykonanie osteotomii przy użyciu piły oscylacyjnej z krótkim, wąskim ostrzem (Rys. 7).



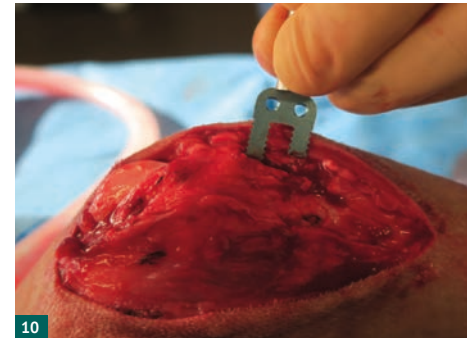
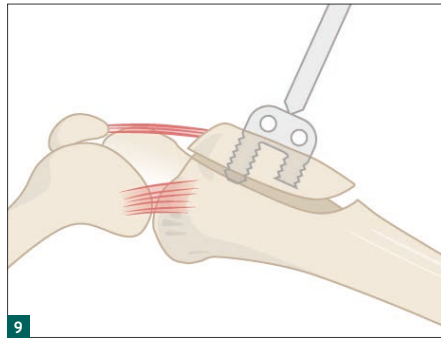
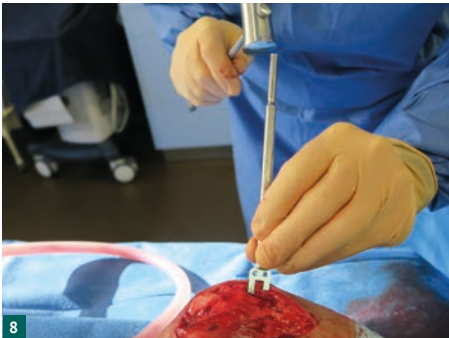
Rys. 4: Planowanie osteotomii

Rys. 5: Planowanie osteotomii, nacięcie (czerwony)

Rys. 6: Zaznaczenie linii osteotomii

Rys. 7: Zastosowanie piły oscylacyjnej, nacięcie od proksymalnego do dystalnego odcinka

d. Wprowadzanie płytki (Swiss Patella Plate®): Płytkę (z przymocowanym prętem) wprowadza się używając panelu przedłużającego, w taki sposób, aby wypukłość panelu nie powodowała ucisku na przeciętym fragmencie kości. Następnie za pomocą młotka, prostopadle do osi podłużnej, przez kość trzonową bliższą nasady kości piszczelowej (Rys. 8), upewniając się, że część proksymalna penetruje przed dystalną (Rys. 9 i 10).



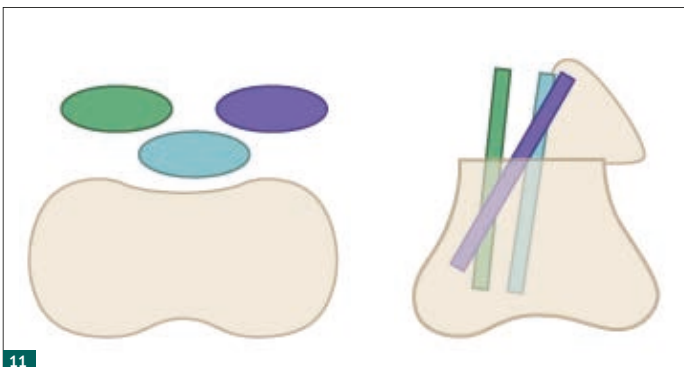
Rys. 8: Wprowadzanie Swiss Patella Plate® (SPP®) za pomocą młotka

Rys. 9: Część proksymalna musi zaczepić się jako pierwsza

Rys. 10: Pierwsza część została zaczepiona, kierunek płyty pozostaje bez zmian

e. W zależności od lateralizacji płaszczyzny płytki i jej kąta ustawienia można uzyskać większą lub mniejszą lateralizację guzowatości kości piszczelowej (Rys. 11).

f. Pręt zostaje odseparowany przez załamanie (Rys. 12).



Rys. 11: Możliwości lateralizacji

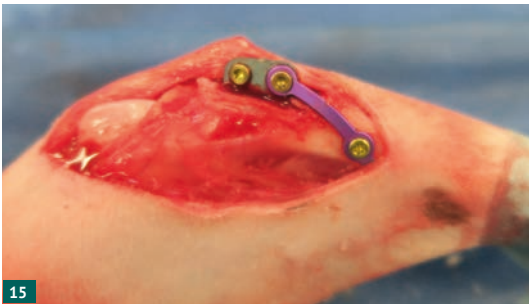
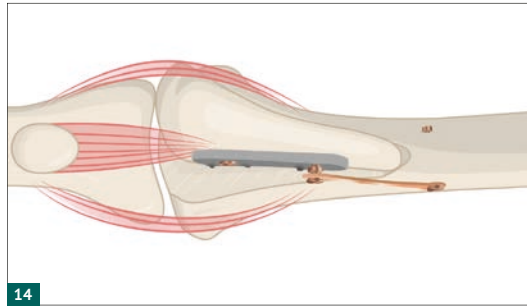
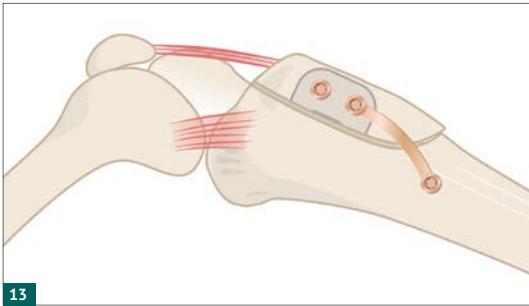
Rys. 12: Odseparowanie pręta



### Krok 4: Fiksacja płytki

Aby zapobiec wyrwaniu płytki z kości piszczelowej przez mięsień czworogłowy, płytka jest przymocowana do odciętej guzowatości kości piszczelowej i trzonu kości piszczelowej.

- Guzowatość piszczeli umieszcza się na płytce za pomocą kleszczyków chwytających kość i mocuje do kości piszczelowej. Proksymalny otwór na śrubę jest wiercony  $\varnothing$  1,4 mm lub  $\varnothing$  1,8 mm; śruba o odpowiedniej długości ( $\varnothing$  1,7 mm lub  $\varnothing$  2,3 mm) jest wprowadzana i całkowicie dokręcana.
- Należy wybrać płytkę blokującą o odpowiedniej wielkości. Trzecie oczko w płytce blokującej służy do kompensacji niewspółosiowości spowodowanej przez odciętą guzowatość. Opcjonalnie: Przy cięższych psach możliwe jest również zastosowanie płytki zabezpieczającej mocowanej w części dalszej za pomocą 2 śrub.
- Jak opisano powyżej dla płytki proksymalnej, płytka zabezpieczająca jest mocowana za pomocą śruby przez otwór w płytce dystalnej. Dystalny koniec jest przymocowany do trzonu kości piszczelowej za pomocą trzeciej śruby (Rys. 13, 14 i 15).



Rys. 13 i 14: Ilustracja w pełni zmontowanego SPP® z uchwytem zabezpieczającym i 3 śrubami

Rys. 15: W pełni zmontowany SPP® z płytą zamykającą

### Krok 5: Zamknięcie

Po operacji sprawdza się dopasowanie SPP® za pomocą zdjęć rentgenowskich (Rys. 16 i 17). Zastosowanie bandażu nie jest wskazane. Fizjoterapia zwiększa i zapewnia powodzenie zabiegu.



Rys. 16 i 17: Pooperacyjne zdjęcia rentgenowskie po zastosowaniu SPP®

## EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – LISTA ARTYKUŁÓW

EickLoxx SPP®		
Nr art.	Opis	Ilość
197200	Zestaw kompletny składający się z:	
197250	EickLoxx SPP® taca siatkowa, bez instrumentów i bez implantów	1
197230	EickLoxx SPP® taca implantowa, bez implantów	1
185507	Wiertło kręte, Ø 1,4 mm, szybkozłączce AO	1
185508	Wiertło kręte, Ø 1,8 mm, szybkozłączce AO	1
185510	Grot śrubokrętu, Torx 6, szybkozłączce AO	1
185515	Silikonowy uchwyt śrubokręta, kaniulowany, szybkozłączce AO, dł. 120 mm	1
185512	Lejek-prowadnica do wiertła, 1,7 / 2,3	1
185779	Kleszcze do mocowania płytek i śrub, stal nierdzewna, kątowe, dł. 150 mm	1
197201	Głębokościomierz, zakres pomiarowy 30 mm, próbka 1,0 mm	1
197204	EickLoxx SPP® Panel przedłużający	1
197202	EickLoxx SPP® Młotek, mały, dł. 165 mm	1
197203	Szablony metalowe EickLoxx SPP® do określania wielkości płytek	1
197205	Szablon EickLoxx SPP®, do określania wielkości implantów, nie nadaje się do sterylizacji	1
197220	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 1	1
197221	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 2	1
197222	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 3	1
197223	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 4	1
197224	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 5	1
197225	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 6	1
197226	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 7	1
197227	Płytki EickLoxx SPP®, rozmiar 8	1
197216	Płytki blokująca EickLoxx SPP®, rozmiar S, jasnoniebieski	1
197217	Płytki blokująca EickLoxx SPP®, rozmiar M, magenta	1
197218	Płytki blokująca EickLoxx SPP®, rozmiar L, złota	1
197219	Płytki blokująca EickLoxx SPP®, rozmiar XL, ciemnoniebieska	1
197210	Podkładka EickLoxx SPP®, Ø 0,6 mm, magenta	2
197211	Podkładka EickLoxx SPP®, Ø 1,6 mm, jasnoniebieski	2
185557	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185521	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185522	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185523	Tytanowa śruba blokująca, Ø 1,7 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, srebrna, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185559	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 6 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185528	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 8 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185529	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 10 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185530	Tytanowa śruba blokująca, Ø 2,3 x dł. 12 mm, wielokierunkowa, złota, Torx 6, samowiercząca, samogwintująca	4
185554	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 65	1

# *Swiss Patella Plate® (SPP®) – nowa technologia dla leczenia przyśrodkowego zwichnięcia rzepki przy użyciu płytki naciskowej*

*W obecnie stosowanym leczeniu operacyjnym zwichnięcia rzepki u małych zwierząt, zakłada się cerklarz, mocujący przeciętą guzowatość kości piszczelowej. Kiedy zakładany jest cerklarz, końce drutów KIRSCHNERA mogą podrażniać skórę, uszkadzać implant, a nawet powodować migrację implantu, co wymaga jego usunięcia. Dzięki nowej płytce naciskowej (Swiss Patella Plate®) można uniknąć operacji rewizyjnych. Poniżej przedstawiono technologię i doświadczenia z ponad roku jej stosowania.*

## Wstęp

Zwicznienie rzepki (Patellar luxation-PL) jest szeroko rozpowszechnioną chorobą układu kostnego u psów i kotów. Występuje głównie u ras predysponowanych (OFA, 2020). Należą do nich między innymi: Chihuahua, Mops, Buldog francuski, Pinczer miniaturowy, Pudel, Shih Tzu, Pekinńczyk, Yorkshire Terrier, Maltańczyk. Obserwuje się również wzrost liczby dużych psów, należą do nich Pies pasterski z Appenzell, Retriwer gładkowłosey i Nowofunland. Zwicznienie rzepki następuje zazwyczaj przyśrodkowo; u bardzo niewielu psów dochodzi do bocznego zwicznienia rzepki (Vidoni i in., 2005).

Psy z PL są zazwyczaj młode i prezentują przerywaną kulawiznę na jednej lub obu tylnych kończynach. Rozpoznanie PL jest możliwe poprzez badanie palpacyjne. Dzieli się ją na 4 stopnie (Putnam, 1968; Singleton, 1969; Koch i in., 1998). Stopniowanie nie zawsze koreluje z obrazem klinicznym. Nie ma jasności co do patogenetyzacji PL.

Z badań nad PL u rasy Papillon (Weber, 1992) nie można było wyciągnąć korelacji z anatomią tylnej nogi i miednicy. Jedynym związkiem był z miniaturyzacją psów. Kąt kolana i kształt kości udowej nie mogły być skorelowane z występowaniem PL (Kaiser i in., 1997; Kaiser i in., 2001a; Kaiser i in., 2001b). Dopiero trójwymiarowe przetwarzanie obrazów, za pomocą radiografii wysokiej częstotliwości, pozwoliło grupie roboczej (Lehmann i in., 2020) na zbadanie rotacji kości udowej w fazie usztywnienia przy nieruchomej stopie i piszczeli, wykazując, że rzepka jest pod wpływem przyśrodkowo skierowanego pociągnięcia mięśnia czworogłowego i może być wyciągnięta z bruzdy kości udowej. Rotacja ta występuje szczególnie u psów o szerokim chodzie, które można znaleźć u wielu z wyżej wymienionych ras. Określona filogenetycznie rola rzepki jako pierwotnego apofizytu kości udowej, a obecnie u większości zwierząt jej rola jako funkcjonującego, wolnego fragmentu kości w sieci mięśnia czworogłowego, musi pozostać na razie niewyjaśniona. Jeśli chodzi o leczenie, to omówimy tu tylko przyśrodkowe PL.

Istnieją różne podejścia, uwzględniające stopień zwicznienia i stopień dyskomfortu. Najprostsze postępowanie polega na zaciśnięciu bocznej torebki stawowej, co umożliwia zrównoważone napięcie rzepki. Osiąga się to za pomocą szwów antyrotacyjnych, o właściwościach wolnowchłaniających lub niewchłaniających. W wielu przypadkach zabieg ten nie ma trwałości. Klasyczne leczenie polega na wgłębieniu bruzdy kości udowej techniką resekcji klinowej lub blokowej, bocznym przemieszczeniu guzowatości piszczeli i umocowaniu za pomocą taśm napinających. Różne metody fiksacji obejmują wprowadzenie pojedynczej śruby lub drutu KIRSCHNERA, jeśli grzebień kości piszczelowej nie jest poddawany całkowitej osteotomii. Wysoki stopień PL, gdzie grzebień kości piszczelowej i kości udowej są nieprawidłowo ustawione, może być również leczony za pomocą osteotomii rotacyjnych, dających niewielkie przesunięcie doczaszkowe (Kowaleski i in., 2012). Wreszcie, istnieje alternatywne podejście dla aparatu ścięgien prostowników przemieszczonego wraz z rzepką, gdzie należy przesunąć bruzdę udową pod rzepkę. Do tego celu idealnie nadaje się półprzełożenie „Patella Groove” (Dokic et al., 2015). Najczęstszym odnotowanym powikłaniem jest migracja implantów użytych do umocowania osteotomizowanej i bocznie

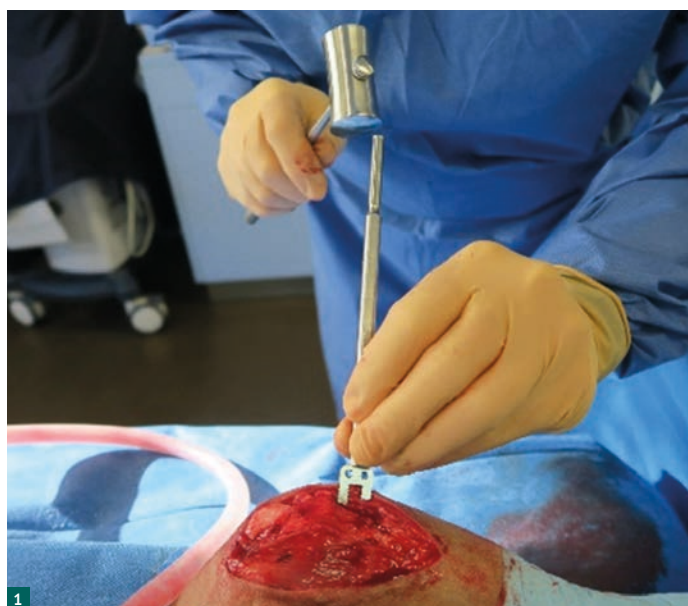
przemieszczonej guzowatości kości piszczelowej (Kowaleski i wsp., 2012; Cashmore i wsp., 2014; Bosio i wsp., 2017). Dodatkowo, ostry drut KIRSCHNERA kończy się ocieraniem pobliskiej skóry i może powodować kulawiznę.

Z tego powodu wprowadzamy nową metodę fiksacji z wykorzystaniem Swiss Patella Plate® (SPP®), która ma na celu zapobieganie konieczności usuwania implantów podczas kolejnych operacji. Jest to oparte na wskaźniku operacji rewizyjnych przy zastosowaniu metody klasycznej. Nowa technologia jest odpowiednia tylko dla PL przyśrodkowej.

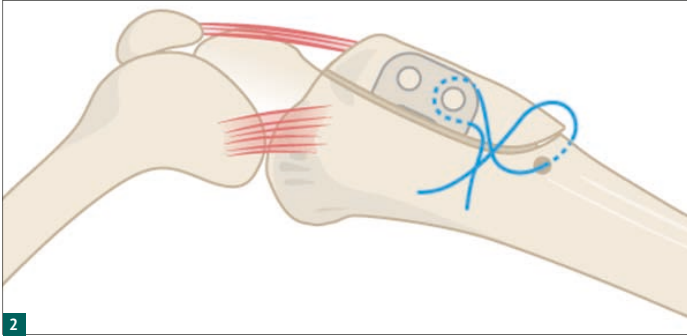
## Technika chirurgiczna

Zalecamy leczenie operacyjne przyśrodkowego PL z dojścia przyśrodkowego do stawu kolanowego. W przypadku płytkiej bruzdy udowej można wykonać sulkoplastykę poprzez osteotomię klinową i usunięcie cienkiego klina pogłębiającego. Osteotomia kości piszczelowej wykonywana jest przy użyciu przyśrodkowo-bocznego zdjęcia rentgenowskiego i wybranej płytki SPP®. Oddzielona guzowatość kości piszczelowej może pomieścić 2 śruby, a trzon kości piszczelowej powinien być wystarczająco odsłonięty, aby można było założyć płytkę. Osteotomia jest następnie dokończona przy użyciu piły oscylacyjnej od strony przyśrodkowej i proksymalnej do dystalnej. W zależności od stopnia zwicznienia, guzowatość może być teraz przesunięta w bok. Boczne wygięcie SPP®, która ma być wbita, może to zwiększyć.

Teraz płytka jest mocowana za pomocą specjalnego narzędzia-implantu przedłużającego, wbijanego za pomocą młotka w kość piszczelową od strony czaszkowej (Rys. 1). Przez otwór w śrubie dystalnej płyty przeprowadza się cerklarz wokół trzonu kości piszczelowej (Rys. 2 i 3). Po wprowadzeniu śruby proksymalnej i dokręceniu śruby dystalnej można zamknąć tkanki miękkie, zebrać powięź boczną w okolicy kolana i wykonać zdjęcie RTG kolana (Rys. 4).



Rys. 1: Wbicie SPP® w kość piszczelową przy pomocy implantu przedłużającego wspomagającego uderzenie.



Rys. 2: Schematyczny widok techniki chirurgicznej z użyciem SPP®. Płytkę jest wbijana w kość piszczelową, a cerklarz, który ma być zastosowany, zapobiega rotacji przeciętej i bocznie przesuniętej guzowatości kości piszczelowej. Osteotomia jest wykonywana ogonowo i odpowiednio, szczególnie na końcu dystalnym



Rys. 3: Widok śródoperacyjny od strony doczaszkowej: guzowatość kości piszczelowej przemieszcza się bocznie, umieszczona SPP® zapobiega jej cofaniu się.



Rys. 4a i 4b: Pooperacyjne zdjęcia rentgenowskie z użyciem SPP® (rozmiar nr 3). Długość cerklarza przechodzi wokół śruby dystalnej i otworu w trzonie kości piszczelowej.

## Pierwsze doświadczenia z technologią

W porównaniu z mocowaniem za pomocą cerklarza, gdzie chirurg może w razie potrzeby dokonać korekty, rozmiar płytki musi być ustalony przedoperacyjnie, co ułatwia szablon. Ponieważ guzowatość kości piszczelowej musi przyjąć dwie śruby, segment powinien być wystarczająco głęboki. U psów ważących mniej niż 3 kg, trzon być w stopniu wystarczającym, aby można było pomieścić płytę naciskową.

W pierwszym przypadku ośmiomiesięcznego psa leczonego za pomocą SPP® nie użyto drutu do cerklarza, ponieważ założono, że stopy płytki mogą wytrzymać siły rozciągające mięśnia czworogłowego. Jak wykazało kontrolne zdjęcie rentgenowskie po sześciu tygodniach, guzowatość piszczeli nieznacznie obróciła się proksymalnie, zanim się zrosła. To samo zjawisko zaobserwowaliśmy u trzech psów, u których drut do cerklarza nie został w pełni zaciągnięty. Właściciele zgłosili jeden nawrót kliniczny z kulawizną kilka dni po operacji i dość długi proces gojenia.

## Częstość operacji rewizyjnych po 60 przypadkach

Oceniono 60 pierwszych przypadków z zastosowaniem SPP® i powyższej techniki z dwoma śrubami mocującymi i drutem do cerklarza. Czas obserwacji po operacji wynosił minimum trzy miesiące. Cztery psy musiały być ponownie operowane. U trzech z nich drut poluzował się i doprowadził do podrażnienia skóry, a w konsekwencji do kulawizny. Ponadto u jednego psa wystąpiła reakcja na metal. Wskaźnik operacji rewizyjnych wyniósł zatem 6,5 %.

W przeciwieństwie do tego, długoterminowy wskaźnik usunięcia implantu przy użyciu poprzedniej techniki, z użyciem taśmy napinającej, wyniósł 32 %, z 87 rewizjami na 271 przypadków PL.

W kolejnych trzech przypadkach z użyciem SPP® drut poluzował się, ale guzowatość kości piszczelowej przesunęła się minimalnie w kierunku proksymalnym, dlatego też nie było wskazań do operacji rewizyjnej. Kość zagoiła się w odpowiednim czasie i z wytworzeniem modzeli.

## Dyskusja

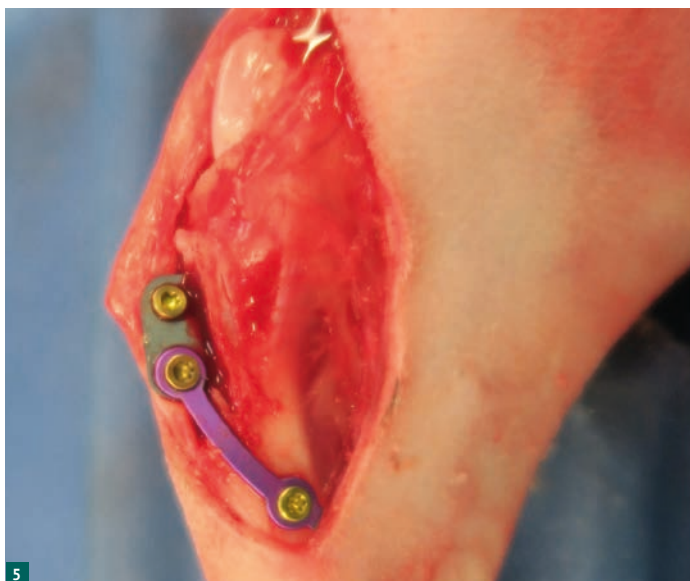
Samo chirurgiczne leczenie PL jest standardową procedurą (Singleton, 1969; Slocum i Devine, 1985; Harasen, 2006; Kowaleski i in., 2012). Istnieje potencjał poprawy, zwłaszcza przy rzetelnej ocenie stopnia lateralizacji, medializacji i umocowania implantów. Klasykna opaska napinająca z użyciem dwóch drutów KIRSCHNERA i drutu do cerklarza niesie ze sobą ryzyko obluźnienia gwoździ bezgwintowych. Można by argumentować, że zastosowanie gwoździ gwintowanych pozwoli uzyskać lepsze mocowanie. Jest to prawda, ale zasada działania opaski napinającej polega na tym, że poprzez ciągnięcie mięśni i siłę ściskającą wzdłuż drutów KIRSCHNERA, lekko dociska się guzowatość do kości piszczelowej, co sprzyja gojeniu. (Schwarz, 2005). Wielu chirurgów zagina również proksymalne końce drutów KIRSCHNERA, aby zminimalizować ścieranie powięzi, tkanki podskórnej i skóry. Zagięcie nie zapobiega poluzowaniu.

Alternatywą dla tej techniki jest stabilizacja guzowatości kości piszczelowej za pomocą pojedynczej śruby lub pojedynczego drutu KIRSCHNERA. Aby to umożliwić, dystalne cięcie piłą nie może być całkowicie zakończone – dystalny koniec guzowatości powinien ledwie dotykać kości piszczelowej i pozostawać połączony, co pozwala na odciążenie sił rozciągających mięśnia czworogłowego. Przy takim cięciu można ograniczyć wystarczające boczne przemieszczenie guzowatości, co uniemożliwia korektę wysokiego poziomu PL.

Aby rozwiązać problem obluźnienia implantu lub podrażnień spowodowanych usunięciem implantu i związaną z tym drugą interwencją, opracowano płytkę SPP®. Płytkę naciskową w niezawodny sposób zapobiega przyśrodkowemu wstępnemu przemieszczeniu guzowatości. Włoscy chirurdzy wpadli na podobny pomysł, umieszczając gwóźdź w kości piszczelowej w miejsce płytki i mocując go do specjalnego fiksatora zewnętrznego (Petazzoni, 2015). Fiksator ten musiał być następnie ponownie usunięty. Dzięki stabilnemu umocowaniu SPP® za pomocą śrub oraz umieszczeniu wszystkich implantów po stronie przyśrodkowej, odsetek rewizji zostanie znacznie zmniejszony.

Przedstawiamy liczby z naszej pierwszej serii testów. Przyczyna 3 operacji rewizyjnych była związana z wytrzymałością na rozciąganie i mocowaniem drutu do cerklarzu. Drut może czasami pękać podczas operacji i wymagać wymiany. Uszkodzenie drutu spowodowane asymetrycznym ciągnięciem / skręcaniem szczypcami wokół gwintu śruby może prowadzić do takich pęknięć. Dodatkowo, teraz bardziej swobodny do ciągnięcia mięsień czworogłowy może się obracać i przyczyniać się do tego problemu. Mając to na uwadze, należy wybrać drut wystarczająco mocny do dokręcenia i przecięcia, zgodnie z tymi samymi zasadami, co grupa robocza ds. pytań o osteosyntezę (AO), których należy przestrzegać (Schwarz, 2005).

Wprowadzone przez producenta udoskonalenia dają alternatywne możliwości mocowania drutu na płytce, jak również mocowania do trzonu kości piszczelowej (Rys. 5).



Rys. 5: Najnowsza metoda mocowania: drut jest zabezpieczony przez tytanowy wspornik / płytkę mocującą i zastąpiony śrubą mocującą.

Wyraźnym ograniczeniem SPP® jest fakt, że metoda ta jest odpowiednia tylko dla PL przyśrodkowej. W przypadku przyśrodkowej PL, guzowatość musiałaby być przesunięta przyśrodkowo, co zmusiłoby chirurgów do umieszczenia płytki po bocznej stronie kości piszczelowej. Można to osiągnąć jedynie poprzez szerokie osadzenie mięśnia piszczelowo czaszkowego z okostnej. To oznaczałoby, że ukrwienie przeciętej guzowatości, szczególnie w ważnej fazie gojenia, byłoby poważnie utrudnione i uległaby ona rozluźnieniu, ponieważ mięsień piszczelowy czaszkowy ciągnie mięsień czworogłowy.

Przedstawiona tutaj technika z użyciem SPP® wymaga kilku środków ostrożności. Płytkę nie może być samowolnie wbita w koniec trzonu kości piszczelowej, w przeciwnym razie stabilność boczna będzie zaburzona z powodu złamania kości trzonu. Osteotomia musi być starannie zaplanowana, jak również wykonana. Zaczyna się tuż nad łąkotką i musi być wystarczająco szeroka na dystalnym końcu, aby można było umieścić płytkę. Będzie to problemem, szczególnie u małych psów poniżej 4 kg, nawet jeśli najmniejsza płytkę będzie pasować. Stabilne umocowanie poprzęgu pomiędzy kością a płytką oraz wokół śruby dystalnej, a także prawidłowe napinanie i skręcanie nie zawsze się udaje, co prowadzi do lekko niestabilnych warunków i opóźnionego gojenia. Przecięta guzowatość musi być również trzymana przy pomocy kleszczyków chwytających kość na trzonie kości piszczelowej i bocznie w stosunku do płytki, co wymaga wprawy.

Ogólnie rzecz biorąc, nowa technologia jest łatwa do opanowania dla doświadczonego chirurga. Zwiększony wysiłek opłaca się, ponieważ oznacza mniejszą ilość pracy pooperacyjnej i powikłań.

#### Źródła:

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., Brunberg 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., Brunberg 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., Brunberg L. (1997): Der "Quadriceps-Winkel" in der radiologischen und magnetsonanztomographischen 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 Patellarluxation 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. and Johnston S. A. St. Louis, Elsevier: 906-998.
10. Lehmann S. V., Andrada E., Tazsus 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.
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.

## EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – ARTYKUŁ SPECJALISTYCZNY

---

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.

Opublikowane w podobnej formie w czasopiśmie  
KLEINTIERMEDIZIN, wydanie 2-2021, str. 6–10.

© Copyright – tekst i zdjęcia autora



**Dr. Daniel Koch**

*Specjalista Chirurgii Małych Zwierząt DECVS*

Specjalista chirurgii małych zwierząt; DECVS;  
Specjalizacje: chirurgia stawów, osteosynteza,  
chirurgia górnych dróg oddechowych i leczenie  
stomatologiczne; Obszary badawcze: zespół  
brachycefaliczny, staw kolanowy psa

## EICKLOXX SPP® PATELLAR LUXATION SYSTEM – VIDEO

---

EickLoxx SPP® aplikacja-video



# WYPOSAŻENIE PRAKTYKI

## Stół nożycowy nisko podnoszony

*Idealny do podnoszenia i transportu  
większych pacjentów*

*8 różnych  
kolorów*

*Różne  
dodatki*



**SPRAWDŹ JUŻ TERAZ ONLINE**

[www.eickemeyer.pl/wyposa-enie-praktyki/Stoly-egzaminacyjne-i-transportowe](http://www.eickemeyer.pl/wyposa-enie-praktyki/Stoly-egzaminacyjne-i-transportowe)



# 3M™ IOBAN™ 2

Serweta operacyjna dla małych zwierząt do 80 kg

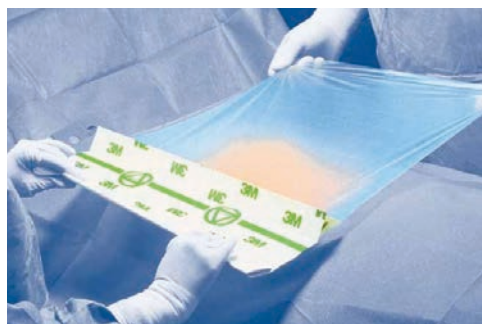


# 3M™ IOBAN™ 2 SERWETA OPERACYJNA – KOMPONENTY I CHARAKTERYSTYKA

## Sterylnne pole operacyjne podczas zabiegu chirurgicznego – zmniejszone infekcji rany pooperacyjnej

### To są serwety operacyjne Ioban™

Serwety operacyjne antybakteryjne Ioban™ zostały zaprojektowane w celu zmniejszenia ryzyka zakażenia rany pooperacyjnej. Nakładają się na skórę pacjenta w miejscu nacięcia w celu stworzenia sterylnego pola operacyjnego i uzyskania efektu antybakteryjnego podczas zabiegu chirurgicznego. Ioban™ to samoprzylepna serweta do skracania, impregnowana jodoforem, który tworzy barierę i zapewnia spektrum działania przeciwdrobnoustrojowego na florę skóry pacjenta.



### Rozmiar 1

- ▶ Powierzchnia klejąca (w cm): dł. 10 x szer. 20
- ▶ Wymiary (w cm): dł. 15 x szer. 20
- ▶ 10 w opakowaniu

191600

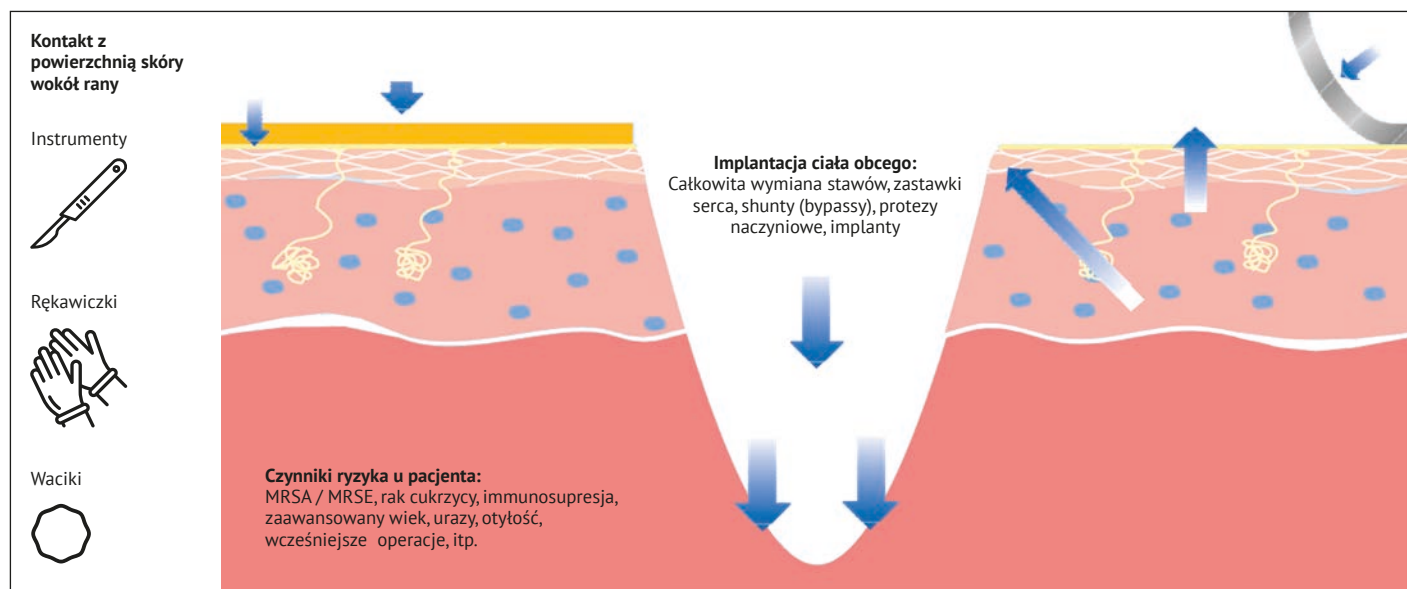
### Rozmiar 2

- ▶ Powierzchnia klejąca (w cm): dł. 35 x szer. 35
- ▶ Wymiary (w cm): dł. 60 x szer. 35
- ▶ 10 w opakowaniu

191601

### Silny klej i działanie antybakteryjne

3M™ Ioban™ 2 Antybakteryjne serwety do skracania przylegają pewnie do skóry, zmniejszając ryzyko odklejenia się. (Serwety, które odklejają się podczas operacji, mogą prowadzić do sześciokrotnego wzrostu zakażeń rany pooperacyjnej). Klej zaimpregnowany jodoforem w serwetach Ioban™ zapewnia szerokie, stale skuteczne spektrum działania antybakteryjnego na krawędziach serwety i zmniejsza ryzyko zakażenia rany.



### Skuteczna bariera bakteryjna – 3M™ Ioban™ 2

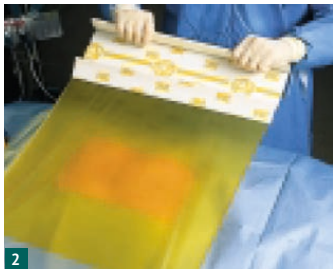
- ▶ Tworzy barierę ochronną i zmniejsza ryzyko przedostania się bakterii do rany operacyjnej
- ▶ Zapewnia stały kontakt ze skórą pacjenta – nawet w przypadku stosowania płynów do płukania
- ▶ Zapewnia ciągłe szerokie spektrum działania przeciwbakteryjnego na brzegach rany
- ▶ Przylega pewnie do skóry, aby zapobiec odklejaniu się serwety i zmywaniu środka antyseptycznego z powierzchni skóry
- ▶ Elastyczna folia dopasowuje się do konturów ciała i umożliwia manipulację kończynami
- ▶ Oddychająca i bezlateksowa ochrona na nacięcia

# 3M™ IOBAN™ 2 SERWETA OPERACYJNA – APLIKACJA

## Aplikacja



Krok 1: Zdezynfekuj skórę zwykłym preparatem do skóry. Pozwól, aby środek do przygotowywania skóry całkowicie wyszeł.



Krok 2: Z pomocą drugiej osoby, usuń wierzchnią warstwę 3M™ aż pojawi się znak ☉.



Krok 3: Przytrzymać serwetę nad planowanym miejscem nacięcia z odpowiednim naciągnięciem ale bez nadmiernego rozciągania.



Krok 4: Najpierw należy wygładzić serwetę wzdłuż wzdłuż planowanej linii nacięcia za pomocą sterylnego ręcznika.



Krok 5: Wygładź pozostałą część serwetę.

## Usuwanie

### Przed zamknięciem rany



Krok 1: Utwórz fałdę w serwetce poprzez ściśnięcie folii w pobliżu krawędzi nacięcia.



Krok 2: Pociągnij do góry za fałdę, oddzielając serwetę od skóry na krawędzi nacięcia, odstaniając do trzech centymetrów powierzchni skóry. Przystąp do zamykania.

### Po zamknięciu



Krok 3: Przed zdjęciem serwetę należy najpierw przykryć nacięcie opatrunkiem.



Krok 4: Zdjąć serwetę z przymocowaną folią, składając serwetę o 180° z powrotem na siebie. Pociągnąć delikatnie, równomiernie napinając. Nie ciągnąć do góry. Aby usunąć serwetę do cięcia z serwet lnianych lub ręczników wielokrotnego użytku, należy zmoczyć materiał, a następnie odkleić serwetę od materiału.

Nazwy marek 3M™ Ioban™ są światowymi znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy 3M.

# ENDOSKOPIA

## EickView 150

*Doskonałe rozwiązanie do videogastroskopii  
u psów i kotów*

*Doskonały  
obraz*

*Różne zakresy  
wielkości*



**SPRAWDŹ JUŻ TERAZ ONLINE**

[www.eickemeyer.pl/endoskopia/broncho-gastroskopia](http://www.eickemeyer.pl/endoskopia/broncho-gastroskopia)

# OrthoVet PRO

Wiertarka akumulatorowa



## ORTHOVET PRO WIERTARKA AKUMULATOROWA – KOMPONENTY

### Idealne urządzenie do osteosyntezy weterynaryjnej

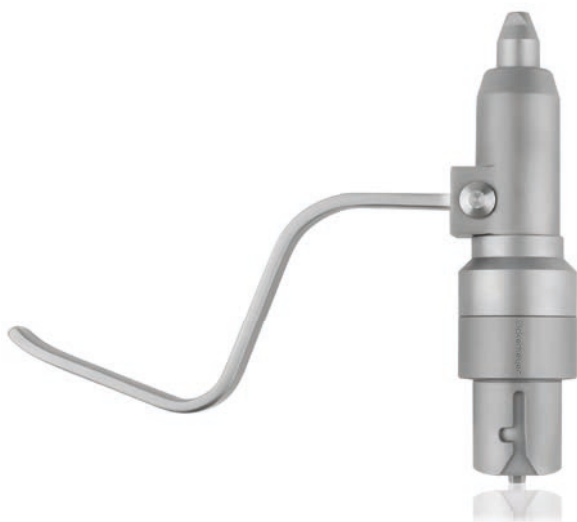
OrthoVet PRO to zasilany akumulatorowo system do osteosyntezy weterynaryjnej używany w małych operacjach zwierzęcych. System modułowy składa się z rękojeści i czterech przystawek, które można zmienić śródoperacyjnie w kilka sekund za pomocą szybkozłącza bezkluczykowego.

Rękojeść, uchwyt szybkomocujący i uchwyt Jacobsa są kaniulowane. Umożliwia to precyzyjne wprowadzenie kaniulowanych śrub i wiertel za pomocą długich prowadnic. Piła oscylacyjna ma pięciokrotnie regulowane, zmienne mocowanie piły i umożliwia chirurgowi zoptymalizowany widok pola operacyjnego. Szybkozakresowy uchwyt wiertarki AO uzupełnia system i sprawia, że OrthoVet PRO staje się prawdziwym wszechstronnym urządzeniem.

Rękojeść i przystawki można sterylizować w autoklawie. Akumulator litowo-jonowy nie jest autoklawowalny.



195001



195003



195002



195004



195005

## ORTHOVET PRO WIERTARKA AKUMULATOROWA – CHARAKTERYSTYKA

---

Pięciokrotne, zmienne mocowanie ostrza piły w jej nasadzie umożliwia chirurgowi optymalną widoczność pola operacyjnego (Rys. 1).

Wiertarka akumulatorowa OrthoVet PRO może być natychmiastowo obsługiwana za pomocą „spustu” na rękojeści, prędkości 0–1200 obr/min lub 0–16000 os/min.

Rękojeść i elementy mocujące mogą być sterylizowane / autoklawowane. Do tego celu dostępna jest dodatkowo taca sterylizacyjna (nr art. 195087), pasująca do pojemnika sterylizacyjnego (nr art. 185555).

Bateria (nr art. 195007) nie może być sterylizowana / autoklawowana! Jest ona wkładana do rękojeści za pomocą specjalnej wkładki.

Szczegóły dotyczące obsługi i konstrukcji znajdują się w instrukcji obsługi.



Rys. 1



185555

## ORTHOVET PRO WIERTARKA AKUMULATOROWA – LISTA ARTYKUŁÓW

OrthoVet PRO Wiertarka akumulatorowa		
Nr art.	Opis	Ilość
195000	OrthoVet PRO Wiertarka akumulatorowa składa się z:	
195001	OrthoVet PRO Rękojeść, bez adapterów i baterii	1
195002	OrthoVet PRO Adapter uchwytu Jacobs z kluczem	1
195003	OrthoVet PRO Adapter szybkozłącza do trzpieni / drutów KIRSCHNERA Ø 0,8–2,6 mm	1
195004	OrthoVet PRO Adapter szybkozłącza do narzędzi AO	1
195005	OrthoVet PRO Adapter do piły oscylacyjnej	1
195006	OrthoVet PRO Stacja ładowania akumulatorów	1
195007	OrthoVet PRO Akumulator	2
195008	OrthoVet PRO Klucz do adaptera uchwytu Jacobs	1
195010	OrthoVet PRO Lejek do rękojeści	1
195088	OrthoVet PRO Walizka transportowa, metalowa, wymiary (w mm): dł. 390 x szer. 290 x wys. 120	1
196030	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 40 x szer. 15 x wys. 0,5	1
196040	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 40 x szer. 5 x wys. 0,5	1
196050	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 30 x szer. 7 x wys. 0,5	1
196060	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 50 x szer. 14 x wys. 0,5	1

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
196130	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 50 x szer. 6,5 x wys. 0,4	1
196140	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 50 x szer. 8 x wys. 0,4	1
196150	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 45 x szer. 10 x wys. 0,5	1
196165	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 39 x szer. 13 x wys. 0,5	1
196170	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 58 x szer. 10 x wys. 0,5	1
196180	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 64 x szer. 10 x wys. 0,5	1
196190	Ostrze piły, połączenie AESCULAP, wymiary (w mm): dł. 70 x szer. 14 x wys. 0,5	1
195011	OrthoVet PRO szczotka czyszcząca, Ø 4,0 mm, dł. 350 mm	3
195086	Tacka sterylizacyjna do OrthoVet PRO, pusta	1
185555	Pojemnik, dno nieperforowane, pokrywa perforowana, srebrny, wymiary (w mm): dł. 312 x szer. 183 x wys. 122	1



# OrthoVet TPL0

Piła akumulatorowa



## ORTHOVET TPLO PIŁA AKUMULATOROWA – CHARAKTERYSTYKA I KOMPONENTY

Piła akumulatorowa OrthoVet TPLO jest piłą oscylacyjną przeznaczoną do stosowania w chirurgii małych zwierząt do wykonywania precyzyjnych cięć w osteotomii wyrównującej płytę kości piszczelowej (TPLO).

Ergonomiczna konstrukcja rękojeści w kształcie pręta umożliwia mocne, niskie vibracje oraz szybkie i precyzyjne półokrągłe cięcia przez głowę kości piszczelowej. Zasilany bateryjnie silnik o wysokiej wydajności można płynnie regulować do 16000 oscylacji na minutę.

Piła akumulatorowa OrthoVet TPLO jest wyposażona w standardowe złącze trójkątne. Siedem ostrzy o średnicy od 12 mm do 30 mm można zamocować przez proste przykręcenie kluczem ALLEN. Cienkie ostrza zapewniają doskonałą wydajność cięcia przy minimalnej utracie kości, a grubość cięcia wynosi tylko 0,6 mm.

### Zalety

- ▶ Maksymalna moc przy niskich vibracjach
- ▶ Duża moc (90 W)
- ▶ Ergonomiczna konstrukcja i łatwa obsługa
- ▶ Płynna regulacja prędkości
- ▶ Niezawodny i długotrwały akumulator NiMH

Zestaw piły akumulatorowej OrthoVet TPLO (nr art. 195071) składa się z:

- ▶ Rękojeść z kluczem ALLEN SW 2,5 (nr art. 195072)
- ▶ Stacja do ładowania akumulatorów (nr art. 195073)
- ▶ Dwa akumulatory (nr art. 195074)
- ▶ Walizka transportowa (nr art. 195075)
- ▶ Dwie tuleje do rękojeści (nr art. 195076)

Rękojeść i tuleje mogą być sterylizowane / autoklawowane. Bateria nie może być sterylizowana / autoklawowana. Bateria wprowadzana jest do rękojeści przez tuleje.

Szczegółowe informacje na temat obsługi znajdują się w instrukcji obsługi.



195071



195072

Dane techniczne	
Płynna regulacja prędkości obrotowej	0 – 16000 osc./min.
Długość; Średnica	290 mm, 55 mm
Waga (z akumulatorem)	1360 g
Sam akumulator	290 g
Napięcie robocze	9,6 VDC
Pojemność akumulatora	1,2 Ah
Typ akumulatora	NiMH
Czas ładowania pustego akumulatora	max. 180 min
Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	B
Stopień ochrony przed penetracją wody	IPX4
Poziom hałasu w położeniu roboczym (z uchwytem nr art. 195079)	ca. 75 dB(A)

Dane techniczne podlegają tolerancjom. Specyfikacje są przybliżone i mogą się różnić w zależności od urządzenia lub z powodu wahań zasilania.

## ORTHOVET TPLO PIŁA AKUMULATOROWA – LISTA ARTYKUŁÓW

OrthoVet TPLO Piła akumulatorowa		
Nr art.	Opis	Ilość
195071	OrthoVet TPLO Piła akumulatorowa składająca się z:	
195072	OrthoVet TPLO Rękojeść, z kluczem, bez baterii	1
195073	OrthoVet TPLO Stacja ładująca	1
195074	OrthoVet TPLO Akumulator	2
195075	OrthoVet TPLO Walizka transportowa, metalowa, wymiary (w mm): dł. 390 x szer. 320 x wys. 140	1
195076	OrthoVet TPLO Tuleja do rękojeści	2

Akcesoria dodatkowe		
Nr art.	Opis	Ilość
192907	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 12 x dł. 45 mm	1
192908	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 15 x dł. 45 mm	1
192909	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 18 x dł. 45 mm	1
192912	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 21 x dł. 45 mm	1
192910	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 24 x dł. 45 mm	1
191913	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 27 x dł. 50 mm	1
192911	Ostrze piły TPLO, niekaniulowane, trzon trójkątny, R 30 x dł. 50 mm	1
192851	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 9 x dł. 45 mm	1
192852	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 12 x dł. 45 mm	1
192853	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 15 x dł. 45 mm	1
192854	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 18 x dł. 45 mm	1
192855	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 21 x dł. 45 mm	1
192856	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 24 x dł. 45 mm	1
192857	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 27 x dł. 50 mm	1
192858	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 30 x dł. 50 mm	1
192859	Ostrze piły TPLO, kaniulowane, trzon trójkątny, R 33 x dł. 50 mm	1

EICKEMEYER Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawła II 27  
00-867 Warszawa  
Polska  
T 22 185 55 76  
F 22 185 59 40  
info@eickemeyer.pl  
www.eickemeyer.pl