

- **94 344 90 61 (59)**  
biuro handlowe Wydziału Aparatury Medycznej  
poniedziałek – piątek w godz 7:30 - 15:30
- **94 347 10 41**  
fax
- **ortopedia@meden.com.pl**
- **94 347 10 58 / 697 101 187**  
serwis Wydziału Aparatury Medycznej
- **bezpłatna dostawa**  
dla zamówień o wartości powyżej 1000 zł brutto

## Szanowni Państwo,

Jak co roku składamy na Państwa ręce najnowszy katalog rozwiązań z dziedziny ortopedii, artroskopii, endoskopowej chirurgii kręgosłupa oraz wczesnej rehabilitacji pooperacyjnej. Rok 2016 będzie rokiem wyzwań oraz nowości produktowych w zakresie ortopedii. Nasza firma jest jednym z największych producentów sprzętu rehabilitacyjnego w Europie, jednocześnie mamy też wielu partnerów w biznesie, którzy wierząc w markę Meden-Inmed powierzyli nam sprzedaż swoich produktów na polskim rynku.

Od 2005 roku jesteśmy wyłącznym dystrybutorem niemieckiej firmy Richard Wolf GmbH, której rozwiązania z zakresu chirurgii endoskopowej są bardzo cenione przez specjalistów różnych dziedzin (ortopedia, neurochirurgia, laryngologia, ginekologia, urologia, laparoscopia).

Pragniemy zwrócić Państwa uwagę na unikatowe rozwiązania, które pojawiły się na kartach tego katalogu. Szczególnie dużo nowości znajdziecie Państwo w dziedzinach artroskopii, endoskopowej chirurgii kręgosłupa oraz wczesnej rehabilitacji pooperacyjnej.

W roku 2015 wprowadziliśmy na polski rynek ortopedyczny wiele nowości z zakresu artroskopii i ortopedii dostarczanych przez naszych partnerów z całego świata. Dzięki udziałowi w międzynarodowych szkoleniach oraz konferencjach orientujemy się w najnowszych trendach i co roku rozszerzamy ofertę o kolejne innowacyjne produkty w skali światowej, aby Państwa praktyki mogły być wiodącymi placówkami w branży. Nawet mały udział w Państwa sukcesie zawodowym sprawia nam zawsze ogromną radość.

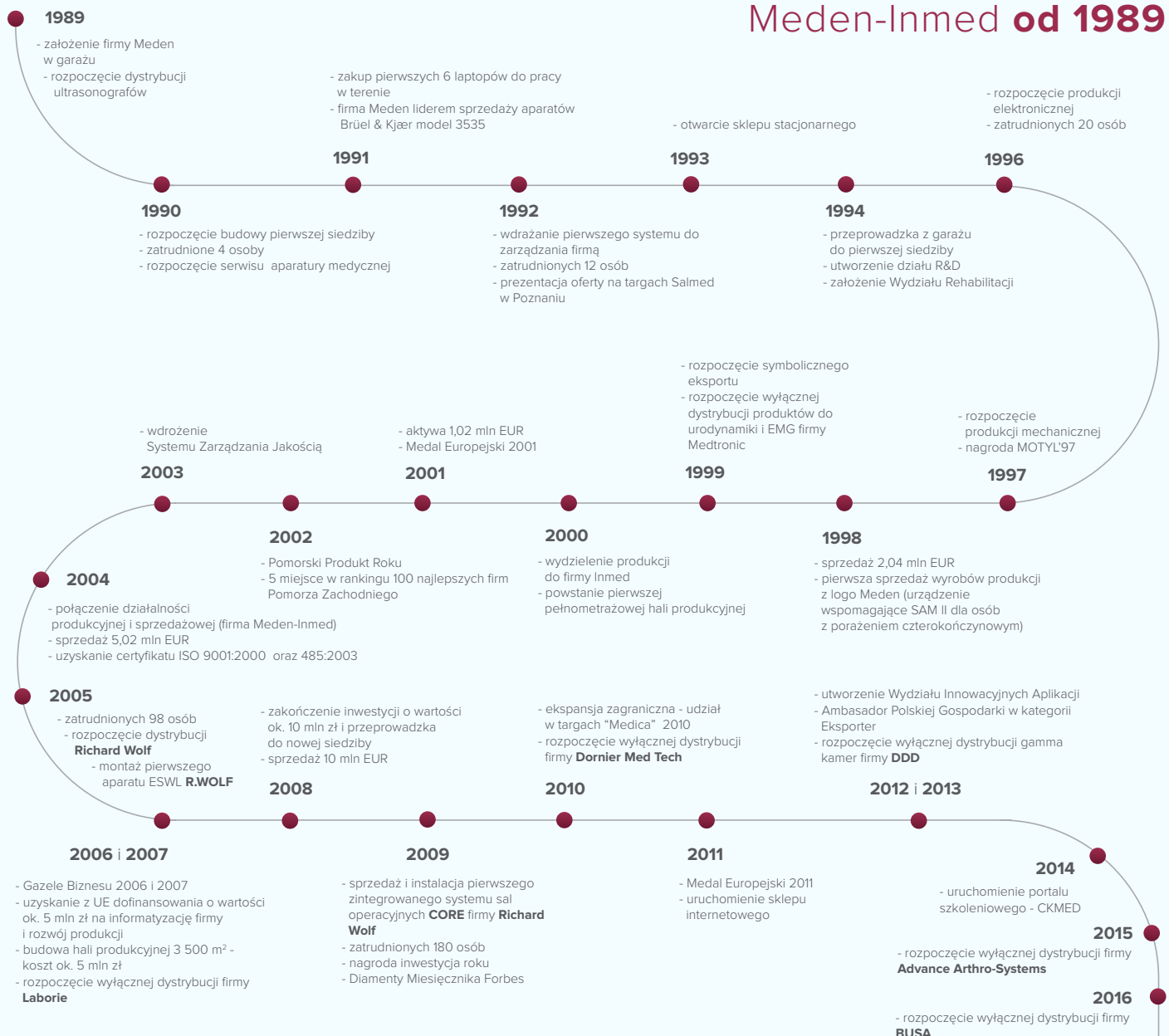
Ciągły rozwój nie byłby możliwy bez Państwa rad i uwag oraz zaufania, za co serdecznie dziękujemy. Jesteśmy otwarci na dalsze sugestie i zachęcamy do kontaktu. Wiemy, że najlepsze koncepcje rodzą się wśród praktyków, blisko pacjenta. Liczymy, iż tegoroczna oferta umożliwi dalszy Państwa rozwój medyczny oraz biznesowy, a nowości okażą się ciekawe i potrzebne.

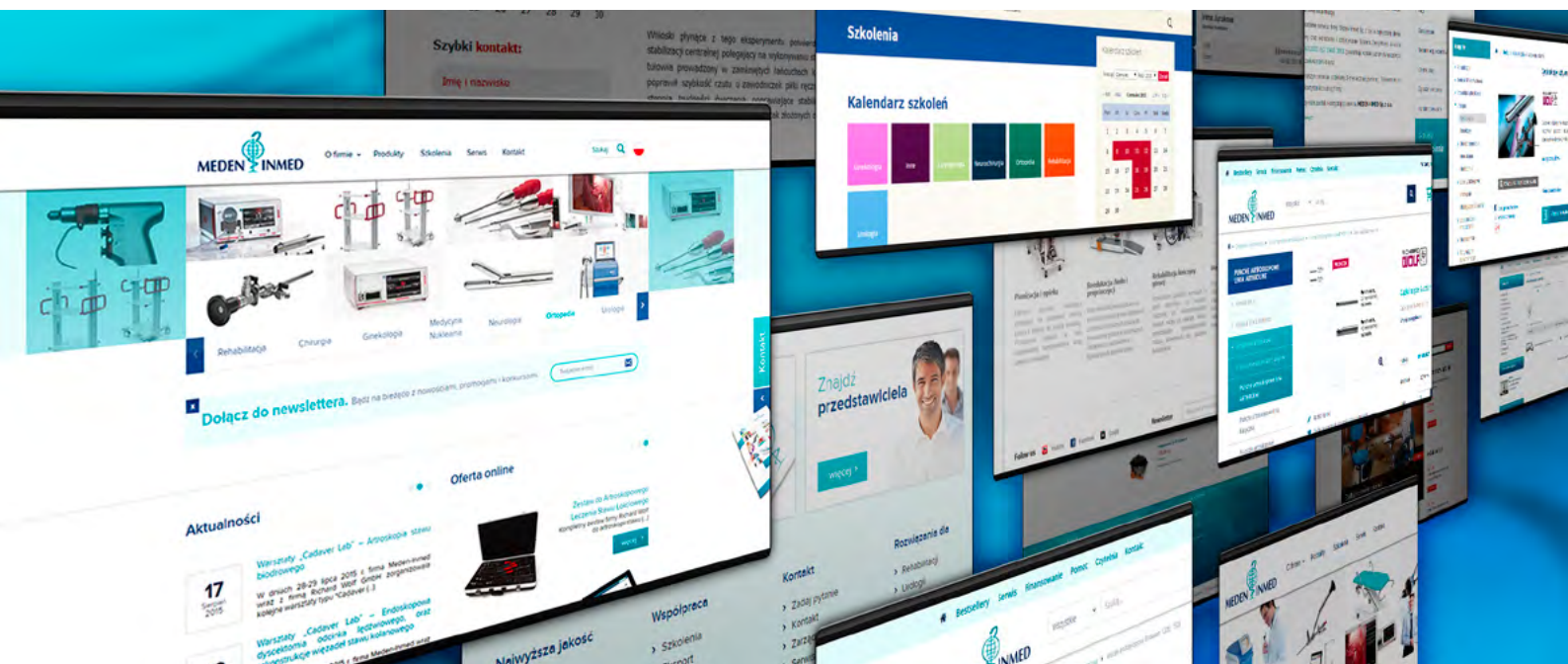


Dr inż. **Wiesław Zinka**  
Prezes Zarządu

**Maciej Zinka**  
V-ce Prezes ds.  
Sprzedaży i Marketingu

## Meden-Inmed od 1989





- **[www.meden.com.pl/oferta](http://www.meden.com.pl/oferta)**  
Sklep internetowy z pełną aktualną ofertą oraz licznymi promocjami.
- **[www.falauderzeniowa.eu](http://www.falauderzeniowa.eu)**  
Prezentacja pełnej gamy urządzeń do terapii radialną i skupioną falą uderzeniową.
- **[www.hilterapia.pl](http://www.hilterapia.pl)**  
Prezentacja unikatowej terapii z zastosowaniem laserów wysokoenergetycznych.
- **[www.ckmed.pl](http://www.ckmed.pl)**  
Twoja baza szkoleń medycznych.



## Spotkajmy się...

Poznaj naszego przedstawiciela w Twoim regionie:

### **Tomasz Jabłoński**

dyrektor zarządzający - wydział  
aparatury medycznej

tj@meden.com.pl  
+48 691 027 654

### **Marcin Melka**

product manager

mmelka@meden.com.pl  
+48 604 417 984

### **Robert Drozd**

dyrektor regionalny

rdrozd@meden.com.pl  
+48 697 101 174

1

### **Tomasz Dąbrowski**

dyrektor regionalny

td@meden.com.pl  
+48 607 566 309

### **Damian Spaltabaka**

przedstawiciel handlowy

ds@meden.com.pl  
+48 785 810 433

2

### **Matylda Baxter-Minta**

dyrektor regionalny

mbaxter@meden.com.pl  
+48 607 566 305

3

### **Krzysztof Monkiewicz**

przedstawiciel handlowy

kmonkiewicz@meden.com.pl  
+48 609 333 949

4

### **Karol Bąkowski**

przedstawiciel handlowy

kbakowski@meden.com.pl  
+48 785 810 451

5

### **Adrianna Ziolo-Majcherska**

przedstawiciel handlowy

aziolo@meden.com.pl  
+48 785 811 050

6

### **Jacek Madej**

dyrektor regionalny

jmadej@meden.com.pl  
+48 785 811 060

7

## Biuro handlowe:

### **Michalina Terczyńska**

specjalista ds. sprzedaży i zamówień  
publicznych

mterczynska@meden.com.pl  
+48 94 344 90 61

### **Joanna Dzieruk**

specjalista ds. sprzedaży i zamówień  
publicznych

jdzieruk@meden.com.pl  
+48 94 344 90 59

### **Monika Puculek**

specjalista ds. sprzedaży i zamówień  
publicznych

mpuculek@meden.com.pl  
+48 94 344 90 61

### **Dominika Bartoszevska**

specjalista ds. sprzedaży i zamówień  
publicznych

dbartoszevska@meden.com.pl  
+48 94 344 90 61

# Inwestuj z nami



## Kompleksowa realizacja inwestycji

Dzięki bogatemu doświadczeniu i profesjonalnej kadry oferujemy naszym klientom kompleksową realizację inwestycji w obiektach ochrony zdrowia, placówkach specjalistycznych oraz ośrodkach Medical SPA & Wellness.



## Projekt

Już na etapie koncepcji inwestycji kluczowa jest wiedza i doświadczenie naszych specjalistów, którzy zajmą się doбором sprzętu zgodnego z wymaganiami i potrzebami klienta oraz zaplanowaniem budżetu. Przy współpracy najbardziej doświadczonych architektów w Polsce wykonujemy dokumentację projektową nowo powstających obiektów, jak również projekty modernizacji lub rozbudowy już istniejących placówek. Dzięki dobrze zaplanowanej inwestycji zaoszczędzą Państwo czas i pieniądze w trakcie realizacji.



## Finansowanie

Z pomocą partnerów, umożliwiamy naszym klientom pozyskanie środków na inwestycję. Posiadamy doświadczenie w korzystaniu z różnych źródeł finansowania, m.in. projektów realizowanych w ramach środków europejskich, funduszy norweskich, a także PFRON oraz Polkard. Doskonale rozumiemy jak ważne jest zachowanie płynności finansowej placówki oraz uzyskanie środków z zewnętrznych źródeł, dlatego przed przystąpieniem do inwestycji doradzamy naszym klientom jakich instrumentów użyć.



## Realizacja

Po wspólnej pracy nad projektem aktywnie pomagamy również w realizacji inwestycji. Dysponujemy pełną dokumentacją techniczną naszych urządzeń, która jest niezbędna do zaplanowania przyłączy. Nasza kadra inżynierska zapewnia nadzór techniczny nad prawidłowym wykonaniem instalacji. Praca z nami, to gwarancja sprawnego wykonania zaplanowanej inwestycji.



## Wyposażenie

Profesjonalny sprzęt medyczny jest zwieńczeniem udanej inwestycji. Dzięki nadzorowi nad prawidłowością wykonania instalacji możliwe jest szybkie podłączenie wyposażenia medycznego. Wykorzystanie wieloletniego doświadczenia naszej kadry zapewni sprawny montaż, cykl profesjonalnych szkoleń oraz bezproblemowy serwis.

**Powierając inwestycję profesjonalistom mogą Państwo skupić się na tym co najważniejsze – leczeniu swoich pacjentów.**

Na wszelkie pytania dotyczące kompleksowej realizacji inwestycji odpowiedzą nasi przedstawiciele regionalni.

## Nasze kompetencje:

- ortopedia i traumatologia
- otolaryngologia
- urologia
- ginekologia
- chirurgia ogólna
- zintegrowane sale operacyjne
- instalacje paneli przyłóżkowych
- systemy przywoławcze
- rehabilitacja
- rehabilitacja kardiologiczna
- neurorehabilitacja
- sanatoria i uzdrowiska
- Medical SPA & Wellness

## Szkolenia

Szkolenia z zakresu ortopedii oraz endoskopowej chirurgii kręgosłupa oferowane przez firmę Meden-Inmed we współpracy z partnerami prowadzone są przez światowej sławy specjalistów w najlepszych europejskich ośrodkach medycznych. W kursach uczestniczą zarówno specjaliści z danych dziedzin medycyny jak i wysoko wykwalifikowana kadra techniczna znająca właściwości sprzętu w szczegółach.

Oferowane kursy można podzielić na typy:

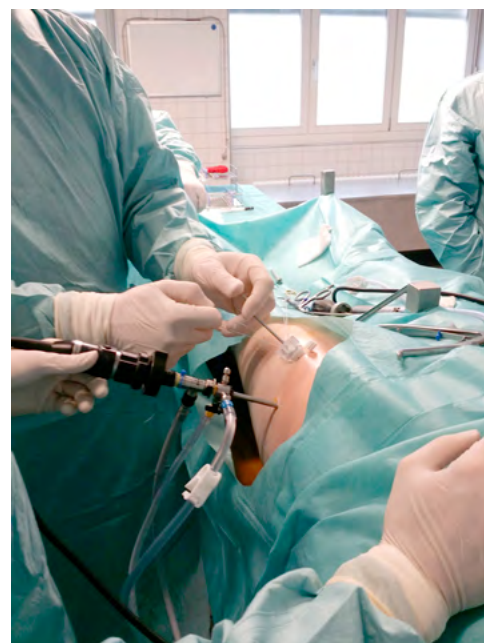
- kursy typu „Cadaver Lab” prowadzone w grupach po 2 osoby na stanowisko z preparatem,
- kursy typu „Live Operation” prowadzone w małych 2-3 osobowych grupach.

W przypadku zainteresowania uczestnictwem w kursach prosimy o kontakt:

[mmelka@meden.com.pl](mailto:mmelka@meden.com.pl)

Aktualną listę kursów można również znaleźć w bazie kursów medycznych na:

[www.ckmed.pl](http://www.ckmed.pl)



## **Tory wizyjne, napędy ortopedyczne i pompy artroskopowe** 11 - 48

Kamery endoskopowe Full-HD, kamery endoskopowe HD, źródła światła LED, źródła światła Xenon, monitory zabiegowe, nagrywarki zabiegowe, system do bezprzewodowej i bezstratnej transmisji sygnałów wideo na sali operacyjnej w formacie Full-HD, wózki endoskopowe, pompy artroskopowe, napędy ortopedyczne (shavery, piły, wiertarki), frezy do shavera, ostrza do pił ortopedycznych, instrumentarium artroskopowe.

---

## **Staw kolanowy** 49 - 100

Optyki HD, płaszcze artroskopowe, trokary, instrumentarium, Implanty ACL/PCL, instrumenty do technik BTB, instrumenty do technik BT, zestawy do szycia łąkotki, mikrofraktory, zestawy do technik OATS, zestawy do rewizji ACL, celowniki ACL/PCL, punche, graspery, switching sticki, kiurety, rasperry.

---

## **Staw biodrowy** 101 - 118

Optyki HD, płaszcze artroskopowe, instrumentarium do stawu biodrowego, mikrofraktory, celowniki artroskopowe do biodra, punche, graspery, dylatatory.

---

## **Staw skokowy** 119 - 130

Optyki HD, płaszcze artroskopowe, trokary, kiurety, mikrofraktory, rasperry, punche, graspery.

---

## **Staw barkowy** 131 - 146

Optyki HD, płaszcze artroskopowe, trokary, chwytaki do nici, przecinaki do nici, narzędzia do szycia stożka rotatorów.

---

## **Staw łokciowy, dekompresja nerwów** 147 - 158

Optyki HD, płaszcze artroskopowe, trokary, kiurety, rasperry, mikrofraktory, punche, graspery, zestawy do endoskopowego uwolnienia nerwu łokciowego.

---

## **Dłoń i nadgarstek, leczenie zespołu cieśni nadgarstka** 159 - 166

Optyki HD, płaszcze artroskopowe, trokary, graspery, punche, zestawy do endoskopowych zabiegów cieśni nadgarstka.



## **Endoskopowa chirurgia kręgosłupa Vertebris**

**167 - 236**

Zestawy do endoskopowych małoinwazyjnych zabiegów dyscektomii kręgosłupa w odcinku lędźwiowym, piersiowym, szyjnym, zestawy do endoskopowych małoinwazyjnych zabiegów stenoz kręgosłupa w odcinku lędźwiowym.

---

## **Sterylizacja i dezynfekcja**

**237 - 262**

Pojemniki, kosze do przechowywania, transportu, dezynfekcji i sterylizacji narzędzi chirurgicznych.

---

## **Klasyczne narzędzia chirurgiczne**

**263 - 278**

Podstawowe akcesoria i narzędzia chirurgiczne (retraktory, nożyczki i kochery).

---

## **Ortobiologia**

**279 - 282**

Innowacyjne rozwiązania z zakresu ortobiologii (zestawy PRP, cement kostny, opatrunki do leczenia ran, membrany kolagenowe).

---

## **Zintegrowany blok operacyjny CORE**

**283 - 288**

Zintegrowana sala operacyjna to cyfrowy system wykorzystujący najnowszej generacji moduły do transmisji danych i optymalizacji procesu zabiegu. System CORE to bardzo nowoczesne oraz kompleksowe wyposażenie sal operacyjnych.

---

## **Innowacyjna skupiona fala uderzeniowa**

**289 - 294**

Urządzenia do terapii falą uderzeniową skupioną i planarną.

---

## **Rehabilitacja ortopedyczna**

**295 - 306**

Szyny cpm do czynnych i biernych ćwiczeń kończyn, profesjonalne chłodziarki medyczne, systemy do magnetycznego pobudzania wzrostu kostnego, systemy do analizy narządu ruchu, lasery do ortopedii i rehabilitacji.

## **Diagnostyka ortopedyczna**

**307 - 314**

Urządzenia do diagnostyki ultrasonograficznej narządu ruchu.

---

## **Pozostała działalność firmy**

**315 - 318**

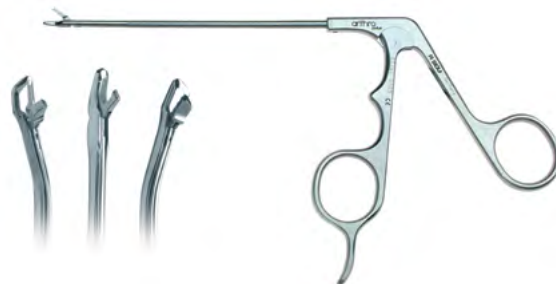
Hydroterapia, kinezyterapia, fizykoterapia, diagnostyka narządu ruchu, rehabilitacja neurologiczna i funkcjonalna, opieka nad pacjentem, rehabilitacja kardiologiczna - wydział rehabilitacji, urologia, ginekologia, chirurgia ogólna - wydział aparatury medycznej, neurofizjologia - wydział neurofizjologii, panele przyłóżkowe i systemy przywoławcze - wydział intensywnej opieki medycznej, wydział eksportu, wydział produkcji.

# Najnowsze produkty w ofercie Meden-Inmed



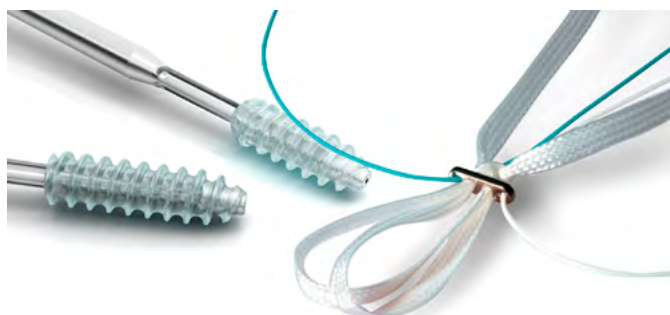
**Napędy ortopedyczne**

str. 31



**Narzędzia artroskopowe**

str. 53



**Implanty do ACL**

str. 94



**Kotwice do barku**

str. 131



**Sulcus Ulnaris**

str. 151



**Zestawy do PRP**

str. 279



Tory wizyjne, napędy ortopedyczne  
i pompy artroskopowe

# Kamery do artroskopii

HD i Full HD

## Kamera ENDOCAM Logic HD typ 5525



W miarę rozwoju technologii elektronicznej wiele lat temu do endoskopii wprowadzono kamery jako urządzenia ułatwiające obrazowanie i dokumentację zabiegów endoskopowych. Każdy tor wizyjny zawiera kamerę endoskopową o różnej rozdzielczości oraz **źródło światła typu LED, ksenon lub halogen**. Powinien też posiadać możliwość dokumentacji obrazów i filmów na przenośnych pamięciach, twardym dysku, w sieci komputerowej lub serwerach PACS.

Kamera endoskopowa we współczesnej chirurgii nieinwazyjnej jest niezbędnym narzędziem pracy chirurga. **Kamery endoskopowe z rozdzielczością HD i Full-HD** umożliwiają wczesną diagnostykę obrazową, przeprowadzanie precyzyjnych operacji artroskopowych, laparoskopowych, ginekologicznych, laryngologicznych lub małoinwazyjnych zabiegów kręgosłupa.

Kamery serii **ENDOCAM Logic HD** są najbardziej zaawansowanymi technologicznie systemami wizyjnymi w ofercie firmy **Richard Wolf**. Wszystkie kamery posiadają wbudowane nastawy dla różnych procedur endoskopowych takich jak artroskopia, cystoskopia, histeroskopia procedury laryngologiczne i wiele innych. Ponadto użytkownik może sam wprowadzać własne profile zabiegowe. **Wszystkie kamery serii ENDOCAM pracują w standardzie pełnego HD (Full-HD)**.

### Cechy charakterystyczne:

- rozdzielczość Full-HD (1080p),
- automatyczna kontrola światła poprzez funkcję Dialog,
- wyświetlanie parametrów kamery na monitorze endoskopowym,
- sterowanie poprzez ekran dotykowy,
- wiele wstępnych nastaw do różnych aplikacji,
- programowalne klawisze na główce,
- różne długości kabla - 3, 5 lub 8 metrów,
- możliwość archiwizacji video / zdjęć na zewnętrzne nośniki.

Kamera **ENDOCAM Logic HD** może współpracować ze zintegrowanym systemem sali operacyjnej CORE.

Wszystkie istotne parametry interaktywnych jednostek podłączonych do siebie są wyświetlane na monitorze. Funkcja Dialog systemu ENDOCAM Logic HD pozwala na automatyczne sterowanie źródłem światła za pomocą kamery.

**ENDOCAM Logic HD** zawiera wiele profili aplikacyjnych, które zostały przetestowane w warunkach klinicznych. Oznacza to, że nowy system jest dostosowany do każdej sytuacji występującej na sali operacyjnej. Nawigacja z wykorzystaniem menu jest bardzo prosta.

[www.meden.com.pl/link/logic](http://www.meden.com.pl/link/logic)

W zależności od wersji kontroler kamery ENDOCAM Logic HD wyposażony jest w:

- podłączenie do systemu sal zintegrowanych CORE,
- wyjścia HDMI,
- wyjścia/wejścia analogowe,
- moduł PiP,
- wyjścia 3G-SDI.

Różne typy główek kamer pozwalają użytkownikowi dobrać odpowiednią wersję zależnie od zastosowania i swoich przyzwyczajeń.

Do wyboru są:



Główka 3 chipowa



Główka 1 chipowa



Główka kątowna

Zestaw Full-HD polecany dla artroskopii:

Dla system EndoCam Logic konfiguracja ustalana indywidualnie dla potrzeb klienta pod względem wej./wyj. sygnałowych kontrolera kamery.

# Kamery do artroskopii

HD i Full HD



System **ENDOCAM Logic HD Lite 5525** jest uproszczoną wersją systemu EndoCam Logic HD.

## Cechy charakterystyczne:

- rozdzielczość Full-HD (1080p),
- różne długości kabla - 3, 5 lub 8 metrów,
- wyjścia HDMI,
- wyjścia remote,
- wyjścia USB,
- możliwość archiwizacji zdjęć na nośniki zewnętrzne,
- niska cena kategorii exclusive (Full-HD).

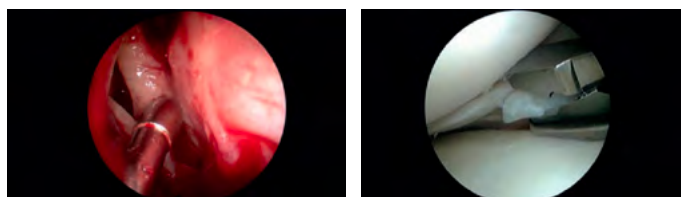
Różne typy główek kamer pozwalają użytkownikowi dobrać odpowiednią wersję zależnie od zastosowania i swoich przyzwyczajeń. Do wyboru są:

- podłączenie do systemu sal zintegrowanych CORE,
- wyjścia HDMI,
- wyjścia/wejścia analogowe,
- moduł PiP,
- wyjścia 3G-SDI.

## Zestaw Full-HD polecany dla artroskopii:

- kamera Full-HD model 5525 HD Lite (**Nr.kat 55252011**),
- obiektyw o stałej ogniskowej dedykowany do artroskopii lub obiektyw z płynną regulacją zoom-u,
- w zależności od preferencji główka kamery 1-chipowa (**Nr.kat 85525902**) lub główka kamery 3-chipowa (**Nr.kat 85525922**),
- zalecany monitor o przekątnej  $\geq 24"$ ,
- źródło światła w zależności od preferencji LED lub Xenon.

## Przykładowe obrazy z kamery:



[www.meden.com.pl/link/logic](http://www.meden.com.pl/link/logic)



**ENDOCAM Performance HD 5514** to cyfrowa kamera HD o bardzo dobrym obrazie przy stosunkowo niskiej cenie. Wraz ze źródłem światła typu LED i monitorem od 21,5" tworzy wysokiej klasy tor wizyjny spełniający wymogi wielu specjalistów różnych dziedzin endoskopii. Każdy kontroler kamery wyposażony jest w wyjście sygnału video typu HDMI zapewniającego doskonały sygnał wideo w standardzie HD (1080i) oraz wyjścia analogowe.

Jako jeden z niewielu na rynku kontroler kamery standardowo wyposażony jest w moduł zapisu obrazów lub sekwencji video poprzez port USB na nośniki zewnętrzne.

## Cechy charakterystyczne:

- sygnał wizyjny HD w formacie 1080i lub 720p,
- wyjście YPbPr,
- wyjście S-Video,
- wyjście HDMI,
- wyjście SDI,
- wyjścia analogowe BNC,
- wyjście Remote,
- wyjście USB 2.0 umożliwiające nagrywanie zdjęć lub sekwencji video na nośnik zewnętrzny,
- wysoka jakość w niskiej cenie.

## Zestaw Full-HD polecany dla artroskopii:

- kamera HD model 5514 HD (**Nr.kat 5514001**),
- obiektyw dla artroskopii  $f = 24\text{mm}$  (**Nr.kat 85261.242**) lub obiektyw z płynną regulacją zoomu (**Nr.kat 85261.501**),
- zalecany monitor panoramiczny  $\geq 21,5"$ ,
- źródło światła w zależności od preferencji LED lub Xenon.

## Obiektywy:



# Źródła światła do artroskopii

Xenon



spirit of excellence

## HighLight X300

Źródła światła endoskopowego zostały zapoczątkowane wraz z rozwojem technik światłowodowych, początkowo oparte o źródła emisji światła z żarówki halogenowej, po współczesne źródła światła oparte o technologię **Xenon lub LED**.

Profesjonalne źródła światła ksenonowe, LED, halogenowe oferowane przez firmę Meden-Inmed przeznaczone do zabiegów endoskopowych **charakteryzują się wysoką mocą świetlną, wysoką żywotnością lamp oraz niską emisją ciepłą.**

**HighLight X300** to innowacyjne, lekkie źródło światła ksenonowego o mocy **300 W** wyposażone w funkcję inteligentnego automatycznego systemu doświetlania pola operacyjnego **DIALOG**. Źródło światła jest wyposażone w przyłącze dla światłowodów różnych firm. Urządzenie wyposażone jest w duży, czytelny, dotykowy kolorowy wyświetlacz LCD wszystkich kluczowych parametrów roboczych.

### Cechy charakterystyczne:

- gniazdo umożliwiające korzystanie ze światłowodów różnych producentów (Olympus, Storz, Richard Wolf, ACMI),
- automatycznie ściemnianie po odłączeniu światłowodu,
- dotykowy wyświetlacz, który wyświetla czytelne i zrozumiałe komunikaty oraz parametry oświetlenia,
- jasność wyświetlacza jest automatycznie dostosowywana do zewnętrznego oświetlenia,
- specjalny system chłodzenia, który pozwala na cichą pracę urządzenia podczas wykonywania zabiegu,
- możliwość tworzenia różnych profili użytkownika,
- łatwa wymiana lampy,
- silne światło Xenonowe o mocy 300W,
- funkcja **DIALOG** - inteligentne sterowanie doświetlania pola operacyjnego (współpracuje tylko z kamerami 5525 Logic HD).

Nr kat. **51420021**



spirit of excellence

## X300

**X300** to kompaktowy, uproszczony, lekki model źródła światła HighLight X300 wyposażony w ręczną regulację natężenia światła. Źródło światła wyposażone w przyłącze dla światłowodów różnych firm (Olympus, Storz, Wolf, ACMI).

Źródło światła o mocy 300W wyposażone jest w przyłącze dla światłowodów różnych firm (Olympus, Storz, Wolf, ACMI). Obudowa urządzenia została tak zaprojektowana aby łączyć lekkość, nowoczesny design i prostotę obsługi przez użytkownika.

### Cechy charakterystyczne:

- gniazdo umożliwiające korzystanie ze światłowodów różnych producentów (Olympus, Storz, Richard Wolf, ACMI),
- specjalny system chłodzenia, który pozwala na cichą pracę urządzenia podczas wykonywania zabiegu,
- łatwa wymiana lampy,
- silne światło Xenonowe o mocy 300W,
- nowoczesny design,
- przystępna cena.

Nr kat. **51420011**

# Źródła światła do artroskopii

LED



Nr kat. 51620011

Innowacyjne lekkie **źródło światła LED o mocy odpowiadającej ksenonowej lampie 180W** wyposażone w funkcję inteligentnego automatycznego systemu doświetlania pola operacyjnego (**DIALOG**).

Źródło światła wyposażone w przyłącze dla światłowodów różnych firm (Olympus, Storz, Wolf, ACMI). Urządzenie wyposażone jest w duży czytelny dotykowy kolorowy wyświetlacz LCD wszystkich kluczowych parametrów roboczych.

## Źródło światła EndoLight LED 1.3

### Cechy charakterystyczne:

- najbardziej rozbudowane źródło światła typu LED firmy Richard Wolf,
- zaawansowane źródło światła o mocy porównywalnej do źródła ksenonowego 180W,
- współpracuje ze światłowodami różnych producentów (Olympus, Storz, Wolf, ACMI),
- automatyczne ściemnianie światła po wyjęciu światłowodu,
- żywotność lampy minimum 30 000 h pracy,
- bardzo cicha praca wentylatorów,
- stała temperatura barw ok. 6500 K podczas całej pracy lampy,
- bardzo duża równomierność pola oświetlenia w środku i na brzegach obrazu,
- możliwość włączania/wyłączania źródła światła z urządzeń zewnętrznych np.: z głowki kamery,
- kolorowy wyświetlacz dotykowy, funkcję **DIALOG** (automatyczne i inteligentne doświetlanie pola operacyjnego),
- podłączenie do systemu sal zintegrowanych CORE.



Nr kat. 51610011

Kompaktowe lekkie **źródło światła LED o mocy odpowiadającej ksenonowej lampie 180W**. Źródło światła wyposażone w przyłącze dla światłowodów różnych firm (Olympus, Storz, Wolf, ACMI). Obudowa urządzenia została tak zaprojektowana, aby łączyć lekkość, nowoczesny design i prostotę obsługi.

## Źródło światła EndoLight LED 1.2

### Cechy charakterystyczne:

- zaawansowane źródło światła o mocy porównywalnej do źródła ksenonowego 180W,
- współpracuje ze światłowodami różnych producentów,
- automatyczne ściemnianie światła po wyjęciu światłowodu,
- żywotność lampy minimum 30 000 h pracy,
- bardzo cicha praca wentylatorów,
- stała temperatura barw ok. 6500 K podczas całej pracy lampy,
- bardzo duża równomierność pola oświetlenia w środku i na brzegach obrazu,
- możliwość włączania/wyłączania źródła światła z urządzeń zewnętrznych np. z głowki kamery.



Nr kat. 51600011

Proste lekkie **źródło światła LED o mocy odpowiadającej ksenonowej lampie 180W**. Źródło światła wyposażone w przyłącze dla światłowodów firmy Richard Wolf. Obudowa urządzenia została tak zaprojektowana, aby łączyć lekkość, nowoczesny design i prostotę obsługi.

## Źródło światła EndoLight LED 1.1

### Cechy charakterystyczne:

- zaawansowane źródło światła o mocy porównywalnej do źródła ksenonowego 180W,
- współpracuje ze światłowodami firmy Wolf,
- płynna regulacja natężenia światła za pomocą ręcznego pokrętła,
- żywotność lampy minimum 30 000 h pracy,
- bardzo cicha praca wentylatorów,
- stała temperatura barw ok. 6500 K podczas całej pracy lampy,
- bardzo duża równomierność pola oświetlenia w środku i na brzegach obrazu.



# Źródła światła do artroskopii

LED



## Źródło światła EndoLight LED 2.2

Innowacyjne **źródło światła o mocy odpowiadającej ksenonowej lampie 300W**. Źródło światła wyposażone w przyłącze dla światłowodów różnych firm (Olympus, Storz, Wolf, ACMI). Obudowa urządzenia została tak zaprojektowana, aby łączyć lekkość, nowoczesny design i prostotę obsługi. Innowacyjna inteligentna regulacja natężenia światła w polu operacyjnym.

### Cechy charakterystyczne:

- zaawansowane źródło światła o mocy porównywalnej do źródła ksenonowego 300W,
- współpracuje ze światłowodami firmy Wolf,
- płynna regulacja natężenia źródła światła,
- żywotność lampy min. 30 000 h pracy,
- bezszelestna praca urządzenia „Technologia Heat Pipe”,
- stała temperatura barw ok. 6500 K,
- bardzo duża równomierność oświetlenia pola operacyjnego,
- współpraca z zintegrowanymi salami operacyjnymi "CORE".

Nr kat. 51640011



## Źródło światła EndoLight LED 2.1

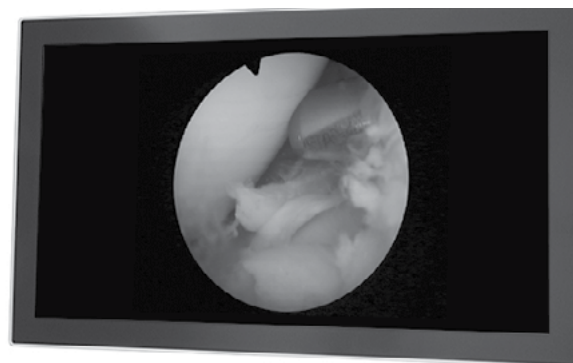
Innowacyjne **źródło światła o mocy odpowiadającej ksenonowej lampie 300W**. Źródło światła wyposażone w przyłącze dla światłowodów firmy Richard Wolf.

### Cechy charakterystyczne:

- zaawansowane źródło światła o mocy porównywalnej do źródła ksenonowego 300W,
- współpracuje ze światłowodami firmy Wolf,
- płynna regulacja natężenia źródła światła,
- żywotność lampy min. 30 000 h pracy,
- bezszelestna praca urządzenia „Technologia Heat Pipe”,
- stała temperatura barw ok. 6500 K,
- bardzo duża równomierność oświetlenia pola operacyjnego.

Nr kat. 51630011

# Monitory medyczne



## Monitor endoskopowy Full-HD 26" Richard Wolf

Monitory dedykowany dla kamer endoskopowych firmy Richard Wolf zapewniający krystalicznie czysty obraz, co czyni je świetnym rozwiązaniem dla sal zabiegowych, w których panuje duże natężenie światła i nie ma możliwości zacinienia.

## Monitor endoskopowy Full-HD 21,5" Richard Wolf

Najtańszy monitor endoskopowy na rynku o przekątnej 21,5" spełniający standard Full-HD o bardzo dobrych parametrach technicznych. Monitor przeznaczony do współpracy z kamerami endoskopowymi HD, Full-HD.

### Cechy charakterystyczne:

- wszystkie oferowane monitory posiadają standardowe przyłącze w systemie VESA 100,
- każdy monitor posiada wejścia/wyjścia sygnałów HD i SD,
- format prezentacji obrazu 16:9,
- wysoki kontrast,
- matryca TFT IPS,
- podświetlenie matrycy LED,
- błyskawiczny czas reakcji matrycy,
- szerokie kąty widzenia 178°,
- niska waga,
- niski pobór mocy.

### Cechy charakterystyczne:

- wszystkie oferowane monitory posiadają standardowe przyłącze w systemie VESA 100,
- każdy monitor posiada wejścia/wyjścia sygnałów HD i SD,
- format prezentacji obrazu 16:9,
- wysoki kontrast,
- matryca TFT IPS,
- podświetlenie matrycy LED,
- błyskawiczny czas reakcji matrycy,
- szerokie kąty widzenia 178°,
- niska waga,
- niski pobór mocy,
- przystępna cena.

# Monitory medyczne

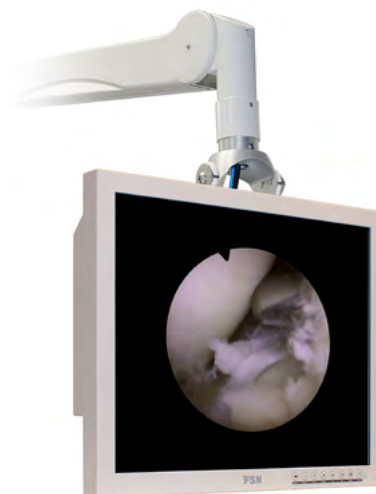
## Monitory medyczne firmy FSN

**Monitory firmy FSN** znanego i cenionego producenta monitorów medycznych cechuje bardzo dobre odwzorowanie kolorów i barw w bardzo przystępnej cenie.

Wszystkie monitory (oprócz 19") pracują w standardzie HD, Full-HD, wyposażone w pełną gamę wejść i wyjść sygnałów cyfrowych jak i analogowych. Monitory testowane z kamerami endoskopowymi najlepszych producentów takich jak Richard Wolf, Storz, Olympus, Stryker, Conmed, Arthrex, Xion, Smith & Nephew.

### Dostępne rozmiary:

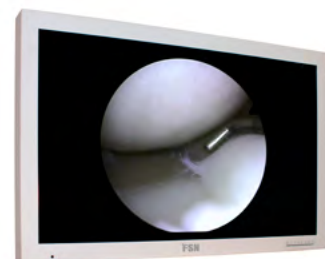
- **FS-A1901D**  
19", 5:4, 1280 x 1024, VESA 100 x 100,
- **FS-L2402D**  
24", 16:10, 1920 x 1200, VESA 100 x 100,
- **FS-L2403D**  
24", 16:10, 1920 x 1200, VESA 100 x 100,
- **FS-P2601D**  
26", LED 16:9, 1920 x 1080, VESA 100 x 100 + (200 x 100),
- **FS-P2602D**  
26", LED 16:9, 1920 x 1080 złącze optyczne, VESA 100 x 100,
- **FS-P2601DT**  
26", LED 16:9, 1920 x 1080 podwójne DVI + sterowanie dotykowe monitora, VESA 100 x 100 + (200 x 100),
- **FS-P2603D**  
26", LED 16:9, 1920 x 1080 + plastikowa obudowa,
- **FS-L3201D**  
32", 16:9, 1920 x 1080, VESA 100 x 100,
- **FS-L4202D**  
42", 16:9, 1920 x 1080, VESA 600 x 400,
- **FS-L5501D**  
55", 16:9, 1920 x 1080, VESA 600 x 400.



Monitory 19"



Monitory 24", 26", 32"



Monitory 42", 55"

# Medyczne systemy archiwizacji danych

## VictOR

Urządzenia służące do medycznej archiwizacji danych zabiegowych coraz częściej są bezwzględnym wymogiem w placówkach zdrowia całej Unii Europejskiej, które mają odgórnie narzucony warunek archiwizacji prowadzonych zabiegów chirurgicznych - czy to w postaci klipów video czy pojedynczych zdjęć.

Nowoczesne aparaty do zapisu i przechowywania danych medycznych są wyposażone w dyski twarde o dużej pojemności, złącza USB oraz intuicyjny system sterowania z panelu czołowego urządzenia lub poprzez bezprzewodowy tablet.



**RICHARD WOLF**   
spirit of excellence

**VictOR Medyczny System do Archiwizacji Danych** uzupełnia ofertę firmy Richard WOLF w zakresie **rejestracji obrazów w wysokiej rozdzielczości HD**. System składa się z monitora dotykowego przeznaczonego do sterowania oraz komputera medycznego zawierającego niezbędne oprogramowanie. Dzięki kompaktowej budowie komputer oraz monitor mogą być umieszczone na standardowym wózku.

### Cechy charakterystyczne:

- archiwizacja danych w jakości HD (1920 x 1080p) z możliwością bezpośredniego zapisu do pamięci przenośnej (pendrive, dysk twardej USB) lub na płytę (DVD, BluRay),
- sekwencje video mogą być kompresowane do formatu H.264 (MPEG4),
- łatwa intuicyjna kontrola poprzez monitor dotykowy 19",
- przejrzyste i czytelne menu,
- możliwość zapisu szczegółowych danych pacjenta,
- możliwość podłączenia dwóch niezależnych źródeł obrazu np. kamery operacyjnej i dodatkowej kamery znajdującej się przy lampie sufitowej,
- zintegrowana nagrywarka; kopie przeznaczone dla pacjenta mogą być zapisane na dysku DVD lub Blu-Ray,
- możliwość zapisu pojedynczych klatek sekwencji video jako obrazów (tzw. screenshot),
- możliwość natychmiastowej edycji zapisanego filmu, rozmiar filmu może być zmniejszony poprzez usunięcie nieistotnych fragmentów,
- możliwość podłączenia do lokalnej sieci komputerowej (bez konieczności instalowania DICOM oraz PACS),
- kompatybilny z systemami WOLF i innych producentów,
- polskie menu.



# Medyczne systemy archiwizacji danych



## FSN IPS 700A

Innowacyjny **medyczny archiwizator zabiegowy video/zdjęć w rozdzielczości Full-HD** wyposażony w wewnętrzny dysk twardy 1TB, nagrywarkę Blu-ray / DVD, zewnętrzny port USB dla nośników zewnętrznych. Jako jedyny archiwizator na rynku oferuje możliwość bezprzewodowego sterowania przy pomocy tabletu opartego o system Android. Ponadto wszystkie dane mogą być wysyłane do sieci szpitalnej lub konwertowane do formatu DICOM.

### Archiwizacja zdjęć:

- możliwość zapisu zdjęć w formacie Full-HD (1080p),
- wykorzystuje formaty BMP, JPG, DICOM,
- zdalna archiwizacja z urządzenia wizyjnego lub pedału nożnego.

### Archiwizacja sekwencji video:

- archiwizacja sygnału video w formacie Full-HD (1080p),
- zaawansowane kodowanie H.264,
- zdalna archiwizacja z urządzenia wizyjnego lub pedału nożnego.

### Zapisywanie i kopiowanie zarchiwizowanych plików:

- zapis wszystkich danych na wewnętrzny dysk o pojemności 1 TB,
- wszystkie pliki mogą być kopiowane na dyski CD, DVD, Blu-ray, pendrive USB lub na szpitalny serwer FTP.

### Gniazda wejściowe:

- DVI,
- RGB,
- SVHS,
- audio przez mini stereo jack.

### Gniazda wyjściowe:

- dla monitora wyświetlającego zapis w czasie rzeczywistym lub zapisanych danych,
- DVI, RGB, SVHS,
- odtwarzanie zapisanych zdjęć i filmów z dysku twardego.



## Medicapture USB 300

Urządzenie służące do archiwizacji obrazów medycznych na przenośnych dyskach USB.

### Cechy charakterystyczne:

- urządzenie do nagrywania filmów i zapisu obrazów na pamięci typu USB,
- możliwość podłączenia zewnętrznego dysku USB o pojemności do 500 GB,
- zapis video w standardzie HD 720p/1080i/1080p oraz SD PAL/NTSC,
- rozdzielczość obrazów do 2048 x 1280 pikseli,
- zapis zdjęć w formacie TIFF, JPEG., PNG i DICOM,
- zapis filmów w formacie MPEG 4, H.264,
- możliwość wpisywania danych pacjenta poprzez klawiaturę USB,
- sterowanie z główki kamery,
- duży jasny kolorowy wyświetlacz,
- możliwość podłączenia do sieci komputerowej.

# Bezprzewodowa transmisja video

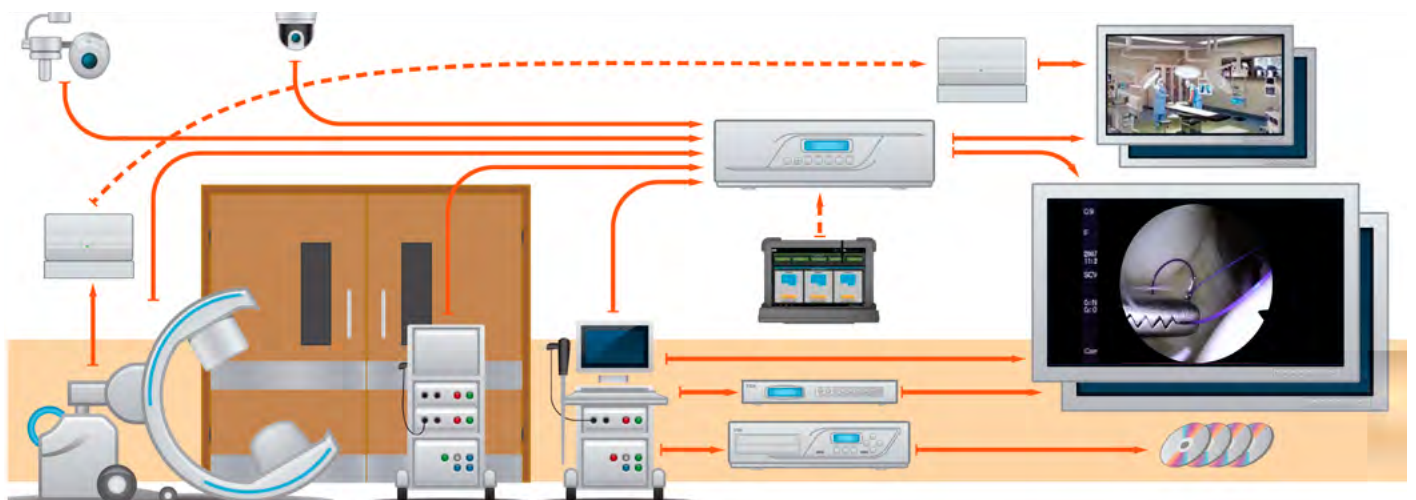


## WIS1000

**System WIS1000** jest nowoczesnym i innowatorskim rozwiązaniem dla sali operacyjnej. Urządzenie dzięki swojej unikatowej własności zmniejsza ilość przewodów transmisyjnych na sali operacyjnej co zapewnia lepszą swobodę poruszania się i przede wszystkim zwiększa bezpieczeństwo podczas zabiegu, w postaci pełnej, bezprzewodowej transmisji sygnału wizyjnego z kamery do monitora lub z monitora do monitora. Dodatkowym atutem jest możliwość instalacji w dowolnym miejscu sali operacyjnej monitora niezależnie od położenia kontrolera kamery endoskopowej.

### Cechy charakterystyczne:

- transmisja sygnału HD, Full-HD bez kompresji i bez strat,
- brak opóźnień, zatrzymań w transmisji sygnału wizyjnego,
- pełny zasięg na całej sali operacyjnej,
- zgodność z FDA 510k,
- niska cena,
- wysoka jakość,
- bezpieczne pasmo 60 GHz,
- interfejs HDMI,
- gwarantowany zasięg 10 m transmisji sygnału dla sali zabiegowej.



# Wózki pod aparaturę medyczną



## ENDO-CART

Wózki endoskopowe oferowane przez firmę **Meden-Inmed** zapewniają wysoką ergonomię a zastosowane rozwiązania techniczne ułatwiają dostęp do wszystkich urządzeń znajdujących się na wózku, jednocześnie zabezpieczając je przed przypadkowym zepchnięciem i uszkodzeniem.

Wszystkie oferowane wózki wyprodukowano z materiałów odpornych na niszczące działanie środków dezynfekujących, ponadto każdy wózek jest wyposażony w regulowane półki i w zależności od konfiguracji w dodatkowe akcesoria (uchwyt światłowodu, uchwyt głowki kamery, uchwyt butli CO<sub>2</sub>, wieszak na płyny, uchwyt pompy).

Wózki **Endo-Cart** cechuje stabilność, niezawodność i łatwość użytkowania. Wynika to z przemyślanej konstrukcji, zastosowanej technologii wytwarzania i systemu zapewnienia jakości wyrobu.

### Akcesoria dodatkowe:

**ENDO-CART** został tak zaprojektowany, aby umożliwić rozbudowę o dodatkowe wyposażenie. Boczne profile wózka posiadają specjalnie przystosowane rowki do szybkiego montażu dodatkowego wyposażenia tj.:

- uchwyt kamery,
- uchwyt światłowodu,
- uchwyt płynów,
- uchwyt pompy,
- uchwyt na butlę CO<sub>2</sub>.



Dane techniczne:	120	120E / ET*	150	150E / ET*
Wysokość [mm]:	1200	1200	1200	1500
Szerokość [mm]:	670	670	670	670
Głębokość [mm]:	690	690	690	690
Obciążenie [kg]:	100	100	100	120
Masa [kg]:	55	55 / 70*	55	70 / 80*
Napięcie [V/Hz]:	-	230/50	-	230/50
Moc wyjściowa [VA]:	-	max. 2000	-	max. 2000
Bezpieczeństwo elektryczne:	-	klasa I	-	klasa I

\* wersja z transformatorem separacyjnym

# Pompy do artroskopii



spirit of excellence



## Fluid Control Arthro 2204

Jednorolkowa hybrydowa **pompa artroskopowa Fluid Control Arthro 2204** firmy Richard Wolf GmbH wykorzystywana przy zabiegach artroskopowych do nawadniania i płukania stawu **z funkcją ssania**. Posiada wbudowaną funkcję ssania przez co nie ma potrzeby stosowania drugiej pompy ssącej, ponadto zainstalowany czytnik RFID pozwala zidentyfikować podpiętą zestaw drenów, co zwiększa bezpieczeństwo pacjenta i daje pełną kontrolę nad jakością stosowanych akcesoriów.

### Komfort w standardzie

Inteligentny system zarządzania płynami zapewnia wszechstronną kontrolę:

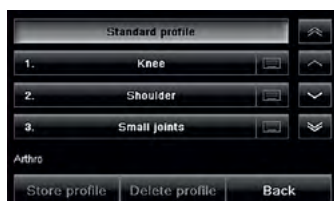
- szybka reakcja w przypadku wzrostu lub spadku ciśnienia,
- zautomatyzowana i szybka redukcja ciśnienia w przypadku wzrostu ciśnienia śródstawowego,
- alarmy akustyczne i wizyjne.

### Wyrównywanie poziomów

Kompensacja wysokości położenia w przypadku usytuowania pompy poniżej ciała pacjenta. Wyświetlacz Fluid Control Arthro automatycznie wskazuje rzeczywiste ciśnienie śródstawowe.

### Efektywność dzięki profilom działania

Oprogramowanie pompy pozwala użytkownikowi na predefiniowane profile użytkowych co znacząco zwiększa efektywność zabiegów prowadzonych zabiegów artroskopowych. Domyślnie dostępne są gotowe programy dla stawu kolanowego, ramiennego oraz małych stawów. Możliwość utworzenia 16 indywidualnych programów.



### Cechy charakterystyczne:

- nieinwazyjna technika pomiaru ciśnienia,
- duży kolorowy dotykowy wyświetlacz,
- przyjazne oraz intuicyjne menu,
- możliwość stosowania drenów dobowych, jednorazowych i wielokrotnego użytku,
- możliwość utworzenia do 16 indywidualnych profili,
- wbudowane gotowe programy dla różnych stawów (kolano, ramię, małe stawy),
- zwiększona maksymalna wartość ciśnienia i tempa przepływu,
- opcjonalny przełącznik nożny, którym włącza się opcję płukania stawu,
- opcjonalny pilot zdalnego sterowania (autoklawowalny),
- estetyczny, nowoczesny design,
- możliwość ustawienia ciśnienia do 200 mmHg,
- możliwość ustawienia przepływu do 2 l/min,
- funkcja szybkiego płukania stawu „Flash”,
- alarmy akustyczne i wizyjne,
- wbudowany ssak,
- menu w języku polskim.

### Nowy wymiar działania

**Fluid Control Arthro** nowoczesna pompa dla artroskopii. Nowe oprogramowanie i ulepszone rozwiązania techniczne sprawiają, że Fluid Control Arthro doskonale sprawdza się w wymagających procedurach artroskopowych.

### Wyższe ciśnienie - wydajniejsza praca

Pompa Fluid Control Arthro zapewnia wysoką wartość ciśnienia i tempa przepływu, co przekłada się na lepszą widoczność i elastyczność zastosowań przy artroskopii różnych stawów:

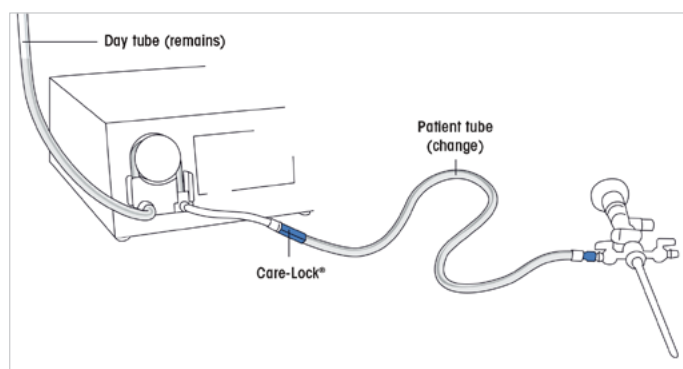
- zakres nastawianego ciśnienia: do 200 mmHg,
- zakres nastawianego przepływu: do 2 l/min.



# Pompy do artroskopii

## Kompletne zestawy drenów:

- jednorazowe,
- wielorazowe (autoklawowalne),
- dobowe.



## Zestaw obejmujący dren dobowy i dren pacjenta

Począwszy od 4 zabiegów artroskopowych dziennie zaleca się stosowanie drenów wielorazowych lub drenów dobowych dzięki czemu koszty związane z obsługą zabiegów drastycznie maleją.

Zestaw ten składa się z drenu dobowego, który pozostaje połączony z pompą przez cały dzień (24h) oraz z drenu pacjenta (jednorazowy), który jest zmieniany przed każdym zabiegiem. Worek z płynem infuzyjnym może pozostać połączony z pompą aż do jego całkowitego opróżnienia. **Takie rozwiązanie znacząco skraca czas pomiędzy zabiegami oraz w znacznym stopniu redukuje koszty związane z obsługą pompy.**

## Dbłość o bezpieczeństwo

Pompa **FLUID CONTROL Arthro 2204** kontroluje zastosowany osprzęt. System jest wyposażony w czytnik RFID, który automatycznie rozpoznaje czy podłączone dreny są kompatybilne z systemem Richard Wolf, a także informuje o rodzaju zastosowanych drenów i liczbie pozostałych dozwolonych użyć.

- redukcja ryzyka infekcji,
- zwiększony komfort obsługi.

## Jedno inteligentne rozwiązanie pełniące dwie funkcje użytkowe

Pompa FLUID CONTROL Arthro łączy funkcję nawadniania stawu z funkcją ssania. Ssąca pompa próżniowa jest zintegrowana z pompą rolkową do nawadniania stawu. Takie rozwiązanie zapewnia znaczące obniżenie kosztów:

- dwie pompy w jednym urządzeniu,
- pojedynczy dren wystarcza do ewakuacji - drugi zestaw drenów do pompy rolkowej nie jest potrzebny.

## Komfort użytkowania

Nowy design urządzenia z pochyłym panelem przednim sprawia, że używanie dużego ekranu dotykowego jest jeszcze łatwiejsze.

- intuicyjne menu,
- autoklawowalny pilot zdalnego sterowania,
- przełącznik nożny do włączania opcji płukania stawu.

Dostępna w ofercie również:

**Pompa artroskopowa Fluid Control 2203**  
Nr. kat 22030011



**Jednorolkowa pompa artroskopowa Fluid Control 2203** firmy Richard Wolf GmbH wykorzystywana przy zabiegach artroskopowych do nawadniania i płukania stawu. Jako jedna z niewielu pomp na rynku wykorzystująca dreny wielorazowe bez elektronicznej blokady ilości użyć.

## Cechy charakterystyczne:

- nieinwazyjna technika pomiaru ciśnienia,
- interfejs CAN-Bus,
- zwiększone tempo przepływu,
- czytelny wyświetlacz,
- intuicyjna obsługa,
- możliwość stosowania węży jednokrotnego i wielokrotnego użytku (bez elektronicznej blokady użyć),
- możliwość podłączenia przełącznika nożnego, którym włącza się opcję płukania stawu „Flash”,
- jedna z niewielu pomp na rynku mająca możliwość pracy z drenami wielokrotnego użytku pozbawiona elektronicznej blokady ilości użyć drenów,
- dreny jednorazowe (opcja),
- dreny dobowe (24h) (opcja),
- rozpoznawanie instrumentów,
- wszystkie parametry wyświetlane na ekranie urządzenia,
- zakres nastawianego ciśnienia 0-150 mm Hg,
- maks. przepływ 1,5 l/min.

# Pompy do artroskopii

## Pompa i akcesoria:



**Fluid Control Arthro 2204**, pompa artroskopowa do nawadniania, z funkcją ssania i automatyczną identyfikacją drenów, wraz z zestawem drenów wielokrotnego użytku (**8171223**) i kablem zasilającym - **22040011**



Przełącznik nożny - **2204901**



Przewodowy pilot zdalnego sterowania, autoklawowalny - **2204961**

## Pompa i akcesoria:

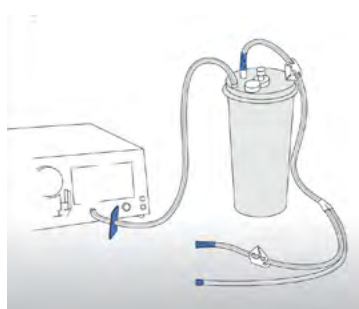
Zestaw drenów ze złączem przekłuwającym, (opakowanie 10 szt.), ze złączem luer-lock, autoklawowalny, wraz z 10 wymiennymi membranami, wielokrotnego użytku na 20 cykli sterylizacji - **8171223**

Zestaw drenów ze złączem przekłuwającym, (opakowanie 10 szt.), ze złączem luer-lock, sterylny jednorazowego użytku - **4171223**

Zestaw drenów z końcówką CARE-LOCK, (opakowanie 10 szt.), sterylny jednorazowego użytku - **4171224**

Zestaw drenów dobowy, sterylny, (opakowanie 10 szt.), ze złączem przekłuwającym, jednorazowego użytku, PVC - **4171226**

Zestaw drenów dobowy + dren pacjenta, sterylny, jednorazowego użytku, PVC, zawierający: 10 zestawów dren pacjenta oraz 1 zestaw dren dobowy ze złączem przekłuwającym - **4171227**



## Ssanie / opróżnianie:

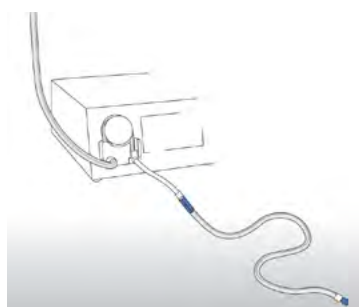
Dren próżniowy (pompa-zbiornik), silikonowy, autoklawowalny - **8170.401**

Filtr ochronny gazu, hydrofobowy (filtr higieniczny) - **4171.121**

Zbiornik na zassany płyn, 3 l, uchwyt, autoklawowalny - **8170.981**

Zbiornik na zassany płyn, 3 l, (opakowanie 2 szt.) - **2215.971**

Dren do odsysania płynu (instrumenty-zbiornik), (opakowanie 10 szt.), PVC, odcinek dystalny rozdwojony (Y), długość 5 m, jednorazowego użytku - **4170.901**



# Napędy do ortopedii

Shaver, piła, wiertarka - PowerDrive ART1



## PowerDrive ART1 2304

Wśród napędów ortopedycznych oferowanych przez firmę **Meden-Inmed** znajdują się renomowane urządzenia firmy Richard Wolf, między innymi: shaver, mikro shaver, wiertarki ortopedyczne (małe stawy, duże stawy), piły ortopedyczne, akcesoria do shaverów (frezy wielokrotnego użytku, frezy jednorazowe, druty kirschnera, piły).

Napęd ortopedyczny **PowerDrive ART1** to jedno z niewielu urządzeń mające możliwość podłączenia uchwyty shavera, mikro shavera, wiertarki ortopedycznej, piły ortopedycznej.

Jest także jednym z niewielu urządzeń wykorzystujących ostrza wielorazowe bez elektronicznej blokady czasowej lub ilości użyć danego ostrza.

### Opcje sterowania:



Nr kat. 2304.901

Sterownik nożny



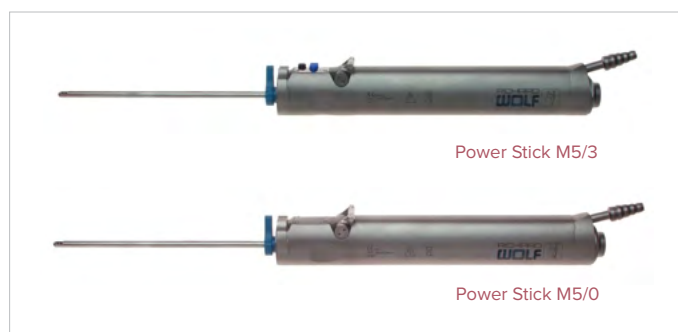
Przyciski na uchwycie

### Cechy charakterystyczne:

- automatyczna detekcja uchwyty, noża oraz końcówki,
- regulowane parametry: prędkość obrotu/oscyłacji, siła momentu,
- możliwość zapisania indywidualnych parametrów użytkownika (obrót/oscyłacja, prędkość obrotu/oscyłacji, moment obrotowy, język, ustawienia wyświetlacza),
- rejestracja czasu i ilości użyć frezów (wielokrotnego użytku (tylko dla celów informacyjnych – urządzenie nie blokuje dalszego używania frezu, po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy)
- urządzenie pozwala na dokładne ustawienie pozycji zatrzymania się resektora,
- trzy rączki shavera do wyboru (z przyciskami na rączce, bez przycisków-sterowanie za pomocą pedałów, mikro shaver dla małych stawów),
- konsola wyposażona w dwa gniazda sterujące napędami,
- możliwość obrotu samego frezu o 300 stopni podczas zabiegu bez konieczności obracania rączki shavera,
- różnorodność rozmiarów frezów (średnica od 2 mm do 8 mm, długość od 80 mm do 200 mm),
- frezy wielorazowe oraz jednorazowe do wyboru,
- frezy wielorazowe bez elektronicznej blokady czasu pracy czy ilości użyć,
- rączka shavera z przyciskami w rączce,
- rączka shavera bez przycisków (sterowanie z pedału nożnego),
- rączka mikro shavera dla małych stawów i laryngologii,
- shaver o największej prędkości obrotowej na rynku,
- możliwość pracy dwóch uchwyty,
- możliwość pracy w konfiguracji przewodowej wiertarki i piły,
- uchwyt dla drutów Kirschnera.

### PowerStick M5/0, M5/3 HighSpeed:

- rączka shavera z przyciskami lub bez przycisków,
- prędkość do 16 000 obr/min,
- frezy od  $\varnothing$  2 mm do  $\varnothing$  8 mm.



Rączki shavera z odłączanym przewodem łączącym:

Power Stick M5/0	89955.0000
Power Stick M5/3	89955.0003
Uniwersalny kabel łączący	8564.851

Rączki shaver z trwale przymocowanym przewodem łączącym:











Power Stick M5/0	89955.00001
Power Stick M5/3	89955.00031

# Napędy do ortopedii

Shaver, piła, wiertarka - PowerDrive ART1

## Akcesoria do PowerStick M5/0, M5/3 HighSpeed:

Ostrza wielokrotnego użytku. \*Z otworem prowadzącym dla przewodu o średnicy  $\varnothing$  2 mm.

Nazwa	2 mm $\varnothing$ dł. 80 mm	2.5 mm $\varnothing$ dł. 80 mm	3 mm $\varnothing$ dł. 80 mm	3.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	4.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	5.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	6.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	4.5 mm $\varnothing$ dł. 200 mm	5.5 mm $\varnothing$ dł. 200 mm
 Frez typu resekcyjny, ząbkowany	89975.0032	89975.0132		89975.0033	89975.0034	89975.0035		899732004*	
 Frez typu resekcyjny, owalny				89975.0113	89975.0114	89975.0115			
 Frez typu resekcyjny, wygięty, wypukły				89975.0253	89975.0254	89975.0255		899732254 (aggressive)	
 Frez typu resekcyjny, wygięty, wklęsły				89975.0263	89975.0264	89975.0265		899732264 (aggressive)	
 Frez typu resekcyjny, siekacz		89975.0532		89975.0333	89975.0334	89975.0335		899732334*	
 Frez typu "end-cutter"				89975.0493	89975.0494				
 Frez z wiertłem kulkowym osłoniętym					89975.0504	89975.0505		899732504	
 Frez z wiertłem kulkowym nieosłoniętym			89975.0503			89975.0516			
 Frez z wiertłem owalnym, typ "Akromionizer"				89975.0553	89975.0554	89975.0555			899732555
 Frez typu resekcyjny, gładki				89975.0003	89975.0004	89975.0005	89979.0556		

Ostrza jednorazowego użytku.

Nazwa	2.5 mm $\varnothing$ dł. 80 mm	3.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	4.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	5.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	8 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	6.5 mm $\varnothing$ dł. 130 mm	4.5 mm $\varnothing$ dł. 160 mm	4.5 mm $\varnothing$ dł. 240 mm
 Frez typu resekcyjny, gładki		49975.0003	49975.0004	49975.0005				
 Frez typu resekcyjny, ząbkowany		49975.0033	49975.0034	49975.0035				
 Frez typu resekcyjny, owalny		49975.0113	49975.0114	49975.0115				
 Frez typu resekcyjny, wygięty, wypukły		49975.0253	49975.0254	49975.0255				
 Frez typu resekcyjny, wygięty, wklęsły		49975.0263	49975.0264	49975.0265				
 Frez typu resekcyjny, ząbkowany	49975.0332	49975.0333	49975.0334	49975.0335				499751045
 Frez typu "end-cutter"		49975.0493	49975.0494					
 Frez z wiertłem kulkowym, osłoniętym			49975.0504					
 Frez z wiertłem kulkowym, nieosłoniętym				49975.0516				
 Frez z wiertłem owalnym, typ "Acromionizer"		49975.0553	49975.0554	49975.0555	49975.0558	49975.0558	499732565	
 Frez uniwersalny prosty							499732344	
 Frez uniwersalny zakrzywiony							499732274	499751245
 Frez typu resekcyjny, ząbkowany								

# Napędy do ortopedii

Shaver, piła, wiertarka - PowerDrive ART1







## Micro Stick S1:

- rączka shavera z przyciskami,
- prędkość do 3000 obr/min,
- frezy od Ø 2 mm do Ø 4.5 mm.





89951.0001

## Akcesoria do Stick S1:

Nazwa	Wielokrotnego użytku					Jednorazowego użytku (opakowanie 5 szt.)				
	2 mm Ø dł. 45 mm	2.5 mm Ø dł. 80 mm	3 mm Ø dł. 80 mm	3.5 mm Ø dł. 130 mm	4.5 mm Ø dł. 130 mm	2 mm Ø dł. 45 mm	2.5 mm Ø dł. 80 mm	3 mm Ø dł. 80 mm	3.5 mm Ø dł. 130 mm	4.5 mm Ø dł. 130 mm
 Frez typu resektor ząbkowany	89971.0032			89971.0033	89971.0034	49971.0032			49971.0033	49971.0034
 Frez typu resektor, owalny				89971.0113	89971.0114				49971.0113	49971.0114
 Frez typu resektor, wygięty, wypukły				89971.0254						49971.0254
 Frez typu resektor, wygięty, wklęsły				89971.0264						49971.0264
 Frez z wiertłem kulkowym, osłoniętym			89971.0503					49971.0503		
 Frez z wiertłem owalnym, typ "Acromionizer"									49971.0553	
Frez typu resektor siekacz		89971.0332						89971.0332		

## Akcesoria do Power Drill M1:

### Nasadki wiertarki

Nazwa	Średnica Ø	Typ
 Nasadka Kirschnera	1.8 - 3.2 mm	89950.0400
 Nasadka Jacobs	0.6 - 1.6 mm	89950.0500
 Nasadka Keyless	0 - 4 mm	89950.0600
 Nasadka Keyless	0 - 6.35 mm	89950.0300

Power Drill M1 - 89950.0000  
Uniwersalny przewód łączący - 8564.85



# Napędy do ortopedii

Shaver, piła, wiertarka - PowerDrive ART1

## Druty Kirschnera:

Nazwa	Długość drutu mm	Średnica Ø mm	Nr. kat.
Drut chirurgiczny	70	0.8	82960.2208
Drut chirurgiczny	70	1.0	82960.2210
Drut chirurgiczny	150	0.8	82960.2408
Drut chirurgiczny	150	1.0	82960.2410
Drut chirurgiczny	150	1.2	82960.2412
Drut chirurgiczny	150	1.5	82960.2415
Drut prowadzący z oczkiem	300	2.5	89960.1025
Drut prowadzący z oczkiem	420	2.5	89960.1125

## Akcesoria do Power Drill M1:

### Nasadki piły



Uchwyt Power Drill M1 - 89950.0000  
Uniwersalny przewód łączący - 8564.85



### Nazwa

### Nr. kat.

Nasadka piły posuwisto-zwrotnej


89950.0100




Nasadka piły sagitalnej

89950.0200

## Ostrza piły posuwisto-zwrotnej:

	Grubość ostrza [mm]	Szerokość cięcia [mm]	Typ uchwytu	Nr. kat.
	0.64	16	Walcowy	49970.1611
	0.64	25	Walcowy	49970.2513

## Ostrza piły sagitalnej:

	Grubość ostrza [mm]	Grubość cięcia [mm]	Długość części roboczej [mm]	Podziałka zębowa [mm]	Szerokość ostrza [mm]	Nr. kat.
	0.4	0.7	23	1.0 (26)	10.4	49970.0410
	0.4	0.7	11	1.1 (23)	10	49970.0411
	0.4	0.7	11	1.15 (22)	6.4	49970.0412
	0.4	0.7	11	1.1 (23)	6.4	49970.0413
	0.4	0.7	11	1.15 (22)	10	49970.0414
	0.4	0.7	44	1.15 (22)	19	49970.0416
	0.4	0.7	44	1.15 (22)	17	49970.0418
	0.4	0.7	33	1.34 (19)	10	49970.0419
	0.7	1.0	23	1.0 (26)	10.4	49970.0710
	0.7	1.0	23	1.0 (26)	10.4	49970.0711
	0.7	1.0	14	1.15 (22)	6.4	49970.0712
	0.7	1.0	11	1.1 (23)	6.4	49970.0713

# Napędy do ortopedii

Shaver - FRII POWER



## FRII POWER

Firma **Frii Medical** jako pierwsza na świecie opracowała i opatentowała **shaver artroskopowy zasilany akumulatorowo** w połączeniu z jednorazowym uchwytem ze zintegrowanym ostrzem. Uchwyt wraz ze zintegrowanym ostrzem dostarczany jest w sterylnym opakowaniu. Jednostka wewnętrzna (akumulator-napęd) jest jedynym elementem który przeznaczony jest do **wielorazowego użytku**.

Takie rozwiązanie znacząco zmniejsza koszt jednostkowy zakupu shawera oraz znacząco zmniejsza czas prowadzonego zabiegu w porównaniu z konwencjonalnym rozwiązaniem, gdzie uchwyt shawera połączony jest przewodem zasilającym z konsolą sterującą.

Uchwyt shawera FriiPower® zaprojektowano z myślą o ergonomii i lekkości użytku.

## Cechy charakterystyczne:









- wszystkie funkcje kontrolowane z pozycji dłoni operatora,
- pełna swoboda ruchów,
- bardzo lekka waga całego napędu,
- nie wymaga sterylizacji (uchwyt i ostrze jednorazowe sterylne),
- wysokiej jakości szwajcarskiej konstrukcji jednostka napędowa,
- akumulator Litowo Polimerowy bez efektu pamięci,
- funkcje: oscylacja, obroty w przód, płynna regulacja siły ssania,
- 7 ustawień prędkości dla ostrza,
- pełna gama ostrzy dla tkanek miękkich jak i kostnych,
- stacja dokująca do 4 akumulatorów.



# Napędy do ortopedii

Shaver - FRII POWER

Ostrza shavera wraz ze zintegrowanym jednorazowym uchwytem (sterylne):

Opis	Średnica Ø [mm]	Typ
 STANDARD - idealne do resekcji tkanek miękkich i oczyszczania stawu	3.5	FR1035ST
	4.2	FR1042ST
	4.8	FR1048ST
	5.5	FR1055ST
 SAGA - dedykowane do delikatnej resekcji tkanek miękkich, większa część ostrza osłonięta zapewniająca dodatkową osłonę otaczających struktur np. chrząstki stawowej. resektor, owalny	4.5	FR1045SG
 LEGEND - ostrze do agresywnej resekcji łąkotki, oraz szybkiego oczyszczania tkanek miękkich w stawie barkowym. Możliwość usuwania zarówno tkanek miękkich jak tkanek kostnych	3.5	FR1035LG
	4.2	FR1042LG
	4.8	FR1048LG
	5.5	FR1055LG
 EXPRESS - ostrze owalne do zabiegów akriomioplastyki lub szybkiej resekcji tkanki kostnej	4.5	FR1045EX
	6.0	FR1045EX
 ICON - ostrze sferyczne do zabiegów usuwania osteofitów, plastyki kłykcia	4.5	FR1045EX
	5.5	FR1045EX
 DIVA - ostrze do rozszerzonej resekcji tkanek miękkich	4.5	FR1045DV
 EPIC - ostrze dedykowane do resekcji tkanek trudnych do usunięcia standardowymi ostrzami w stawie kolanowym	3.5	FR1035EP
	4.5	FR1045EP
 SYMBOL - ostrze o średniej intensywności resekcji tkanek miękkich.	3.5	FR1035SM
	4.5	FR1045SM



# Napędy do ortopedii

BUSA - napęd wiertarski

Firma **BUSA Medical** powstała w 1976 roku w USA w stanie kalifornia. Jest jedną z najstarszych i najprężniej rozwijających się firm w USA i na świecie. Portfolio firmy BUSA obejmuje ostrza, wiertła do większości systemów napędowych (Stryker®, DePuy® Synthes®, Conmed® Linvatec®, Smith&Nephew®, Arthrex® system 600) zarówno do dużej jak i małej ortopedii. Oprócz obszernej gamy ostrzy i wiertel w ofercie znajdują Państwo także wysokiej jakości akumulatorowe, pneumatyczne napędy ortopedyczne takie jak: wiertarki, piły, wysokoobrotowe napędy do chirurgii ręki, neurochirurgii i laryngologii.

Wszystkie oferowane produkty firmy BUSA produkowane są w USA z zachowaniem najwyższych standardów jakościowych.

Numer katalogowy	Opis
PM-X08-700	Napęd wiertarski

Parametry napędu:	9.6V Battery Pack	12V Battery Pack
Zakres prędkości wiercenia:	0 - 900 rpm	0 - 1,200 rpm
Moment obrotowy wiercenia:	40 in-lb (4.5 Nm)	40 in-lb (4.5 Nm)
Zakres prędkości rozwiercania:	0 - 290 rpm	0 - 390 rpm
Moment obrotowy rozwiercania:	100 in-lb (11.3 Nm)	100 in-lb (11.3 Nm)
Wymiary napędu:	5.75 x 1.25 x 5.9 in (146 x 32 x 150 mm)	5.75 x 1.25 x 5.9 in (146 x 32 x 150 mm)
Waga napędu:	2.0 lb (.9 kg)	2.0 lb (.9 kg)



# Napędy do ortopedii

BUSA - piła sagitalna

Numer katalogowy	Opis
PM-X12-700	Piła sagitalna



Parametry napędu:	9.6V Battery Pack	12V Battery Pack
Zakres prędkości:	0 - 14,000 rpm	0 - 17,000 rpm
Zakres kątowy ostrza:	5°	5°
Wymiary napędu:	6.9 x 1.25 x 6.3 in (175 x 32 x 160 mm)	6.9 x 1.25 x 6.3 in (175 x 32 x 160 mm)
Waga napędu:	2.3 lb (1.1 kg)	2.3 lb (1.1 kg)

# Napędy do ortopedii





BUSA - piła posuwisto-zwrotna

Numer katalogowy	Opis
PM-X14-700	Piła posuwisto-zwrotna

Parametry napędu:	9.6V Battery Pack	12V Battery Pack
Zakres prędkości:	0 - 14,000 rpm	0 - 17,000 rpm
Zakres ruchu (suwu) ostrza:	0.125 in (3.2mm)	0.125 in (3.2mm)
Wymiary napędu:	7 x 1.25 x 5.9 in (178 x 32 x 150 mm)	7 x 1.25 x 5.9 in (178 x 32 x 150 mm)
Waga napędu:	2.0 lb (.9 kg)	2.0 lb (.9 kg)



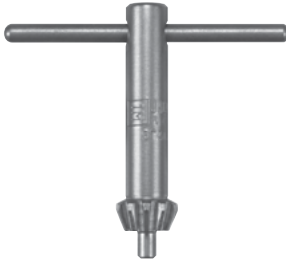

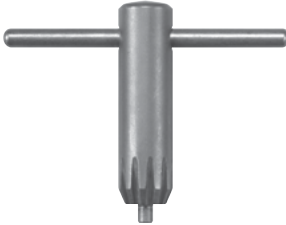


# Napędy do ortopedii

BUSA - nasadki wiertarskie

Numer katalogowy:	Opis
PM-X08-701	Nasadka do pinów (2.0 - 4.0 mm)
 <p>The image shows a silver-colored surgical drill bit with a curved handle. The handle has a trigger-like mechanism. The bit is designed for drilling pins of 2.0 to 4.0 mm diameter.</p>  <p><b>BUSA</b> SURGICAL POWER &amp; ACCESSORIES</p>	
PM-X08-702	Nasadka do drutów Kirschnera (0.7 - 2.0 mm)
 <p>The image shows a silver-colored surgical drill bit with a curved handle, similar in design to the previous one. It is designed for drilling Kirschner wires of 0.7 to 2.0 mm diameter.</p>  <p><b>BUSA</b> SURGICAL POWER &amp; ACCESSORIES</p>	

# Napędy do ortopedii

BUSA - nasadki wiertarskie

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X08-905	Trinkle/AO®
	
PM-X08-910	1/4 in Jacobs® Chuck with Key (6.35 mm)
	
	
PM-X08-915	5/32 in Jacobs® Chuck with Key (4 mm)
	
	
PM-X08-920	Hudson®
	
PM-X08-925	Zimmer®
	





# Napędy do ortopedii

BUSA - nasadki wiertarskie

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X08-930	1/4 in Keyless Chuck (6.35 mm)
A cylindrical metal chuck with a knurled grip on the right side. The left side has a central opening. The text 'C S' is visible on the knurled part.	
PM-X08-935	3 mm Keyless Chuck
A smaller cylindrical metal chuck with a knurled grip on the right side. The left side has a central opening. The text '0.012 3/16' is visible on the knurled part.	
PM-X08-940	ZHS Drill (Zimmer®/Hudson®/Stryker® Universal)
A cylindrical metal drill bit with a knurled grip on the right side. The left side has a central opening. The text 'ZIMMER' is visible on the left side.	

# Napędy do ortopedii


BUSA - nasadki do rozwiercania

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X08-911	Jacobs® 1/4" (6.35 mm), wysoki moment obrotowy - rozszerzona długość
	
PM-X08-950	Hudson® - rozszerzona długość
	
PM-X08-955	Zimmer® - rozszerzona długość
	
PM-X08-960	AO® - rozszerzona długość
	
PM-X08-965	ZHS (Zimmer® / Hudson® / Stryker® Uniwersalne) – standardowa długość
	

# Napędy do ortopedii

BUSA - nasadki do rozwierania

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X08-970	Jacobs 1/4" (6.35 mm), wysoki moment obrotowy – standardowa długość
	

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X14-901	Ośłona do piły posuwisto-zwrotnej (cięcia mostka)
	



# Napędy do ortopedii

BUSA - inne akcesoria

Numer katalogowy:

PM-X00-522



	PM-X00-522
Napięcie	230V
Maksymalny prąd	6A
Napięcie wyjściowe	15 VDC
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	17 x 8 5/8 x 6 1/4 in
Waga (bez stacji dokujących)	4.33 kg
Waga (z 4 stacjami dokującymi)	7.59 kg
Waga (z 1 stacją dokującą)	0.81 kg





PM-X00-521

Ośłona modułu ładującego akumulator



# Napędy do ortopedii

BUSA - inne akcesoria

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X00-710	Akumulator 9.6V (standardowy)
 	
Czas ładowania	5 - 60 minut
Czas pracy	3 - 10 minut
Możliwość sterylizacji akumulatora	sterylizacja parowa / STERRAD®
Wymiary	3.1 x 3.1 x 2.0 in (78.74 x 78.74 x 50.8 mm)
Waga	1.0 lb (0.45 kg)
PM-X00-715	Akumulator 12V (o zwiększonej wydajności)
 	
Charging Time	5 - 60 minut
Czas pracy	3 - 15 minut
Możliwość sterylizacji akumulatora	sterylizacja parowa / STERRAD®
Wymiary	3.75 x 3.3 x 2.3 in (95.25 x 83.82 x 58.42 mm)
Waga	1.45 lb (0.66 kg)

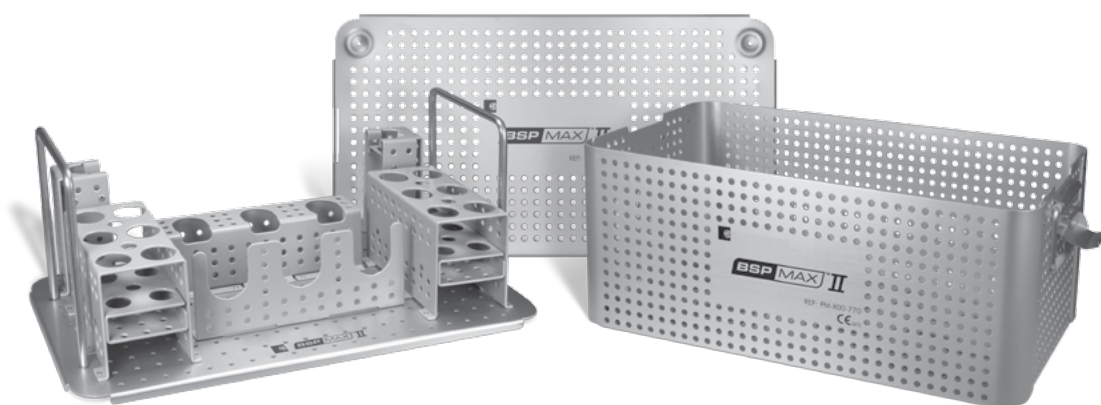
# Napędy do ortopedii

BUSA - inne akcesoria

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X00-731	Stacja dokująca na akumulator



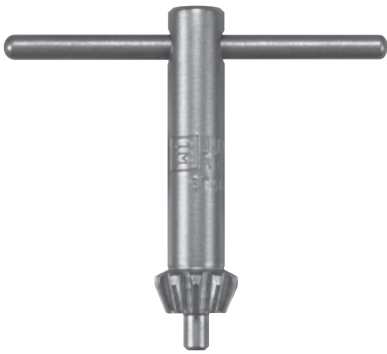
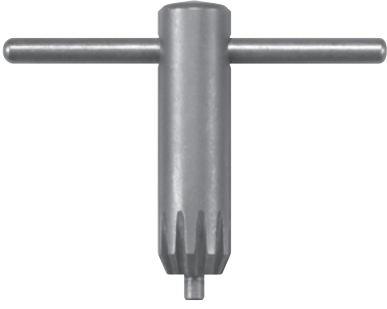
PM-X00-770	Skrzynia do transportu i sterylizacji maksymalnie 3 uchwytów BSPMAX™ II wraz nasadkami
------------	--



Wymiary:	18 x 10 x 7.5 in (457 x 394 x 190 mm)
Waga:	10.8 lb (4.90 kg)



# Napędy do ortopedii

BUSA - inne akcesoria

Numer katalogowy:	Opis:
PM-X08-000	Do nasadki Jacobs® 1/4" (6.35 mm)
	
Akcesorium dodatkowe	
PM-X08-001	Do nasadki Jacobs® 5/32" (4 mm)
	
Akcesorium dodatkowe	

# Napędy do ortopedii

BUSA - napędy na sprężone powietrze do małej ortopedii i neurochirurgii

Numer katalogowy:	Opis:
PM-M09-200	Napęd szybko-obrotowy BSPMICRO™
Replaces 5058-001	
 	
Bur Guards Purchased Separately	
Parametry napędu	
Zakres prędkości	0 – 95 000 obr./min.
Moment obrotowy	1.24 Ncm
Ciśnienie pracy	6.2 - 7.6 Bar
Wymiary	168.4 x 17.8 x 25.4 mm
Waga	0.2 kg
Dostępna wersja z przyłączem DePuy® Synthes® (nr. kat. PM-M09-500)	

Numer katalogowy:	Opis:
PM-M10-200	Napęd średnio-obrotowy BSPMICRO™
Replaces 5053-009	
 	
Bur Guards Purchased Separately	
Parametry napędu	
Zakres prędkości	0 - 25 000 obr./min.
Moment obrotowy	4.24 Ncm
Ciśnienie pracy	6.2 - 7.6 Bar
Wymiary	168.4 x 17.8 x 25.4 mm
Waga	0.2 kg
Dostępna wersja z przyłączem DePuy® Synthes® (nr. kat. PM-M10-500)	

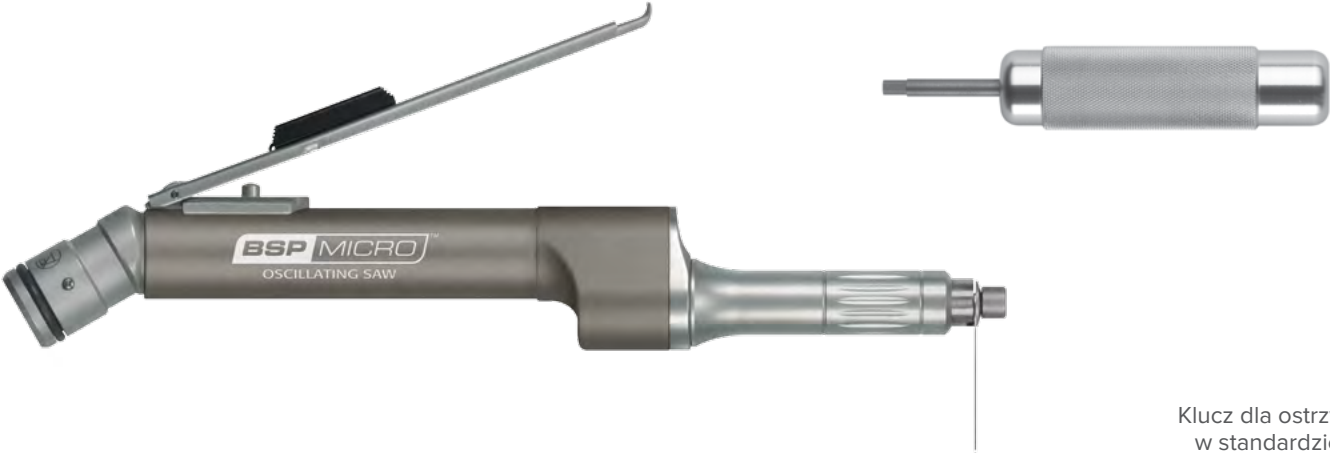


# Napędy do ortopedii

BUSA - napędy na sprężone powietrze do małej ortopedii i neurochirurgii

Numer katalogowy:	Opis:		
PM-M11-200	Napęd wiertarski BSPMICRO™		
Replaces 5053-013			
			
		 <p>Prowadnica dla pinów i drutów K w standardzie</p>	
		 <p>Szczoteczka do czyszczenia napędu w standardzie</p>	
<b>Parametry napędu:</b> Zakres prędkości 0 - 2,100 obr./min. Moment obrotowy 39.5 Ncm Ciśnienie pracy 6.2 – 7.6 Bar Zakres średnicy dla pinów i drutów K 0.7 - 2.0 mm		Wymiary 139.7 x 25.4 x 139.7 mm Waga 0.65 kg	
Nasadka do wiertła 4mm (PM-M11-935)			
PM-M12-200	Piła sagitalna BSPMICRO™		
Replaces 5053-011			
		 <p>Klucz dla ostrzy w standardzie</p>	
<b>Parametry napędu:</b> Zakres prędkości 0 - 18,000 osc./min. Zakres kątowy dla ostrza 4° Ciśnienie pracy 6.2 – 7.6 Bar		Wymiary 171.5 x 17.8 x 25.4 mm Waga 0.19 kg	
Dostępna wersja z przyłączem DePuy® Synthes® (PM-M12-500)			




# Napędy do ortopedii

BUSA - napędy na sprężone powietrze do małej ortopedii i neurochirurgii

Numer katalogowy:	Opis:
PM-M13-200	Piła oscylacyjna BSPMICRO™
Replaces 5053-012	
 <p>Klucz dla ostrzy w standardzie</p>	
Parametry napędu	Wymiary
Zakres prędkości	0 - 22,000 osc./min.
Zakres kątowy dla ostrza	7°
Ciśnienie pracy	6.2 - 7.6 Bar
Waga	190.5 x 17.8 x 35.0 mm
Dostępna wersja z przyłączem DePuy® Synthes® (PM-M13-500)	
PM-M14-200	Piła posuwisto-zwrotna BSPMICRO™
Replaces 5053-010	
 <p></p>	
Parametry napędu	Wymiary
Zakres prędkości	0 - 18,000 osc./min.
Zakres pracy ostrza	2.54 mm
Ciśnienie pracy	6.2 - 7.6 Bar
Waga	184.2 x 17.78 x 25.4 mm
Dostępna wersja z przyłączem DePuy® Synthes® (PM-M14-500)	

# Napędy do ortopedii

BUSA - napędy na sprężone powietrze do małej ortopedii i neurochirurgii





Numer katalogowy:	Opis:
PM-M10-901	Osłona wiertła - średnia
Replaces 1375-012	
	Rekomendowana długość wiertła: 44.5 mm - 69 mm
PM-M10-902	Osłona wiertła - długa
Replaces 1375-011	
	Rekomendowana długość wiertła: 70 mm - 94 mm
PM-M10-903	Osłona wiertła - bardzo długa
Replaces 1375-023	
	Rekomendowana długość wiertła: 95 mm - 112 mm

Numer katalogowy:	Opis:
PM-M11-935	Nasadka Jacobs® 5/32" (4 mm) – kompatybilna z uchwytem PM-M11-200
Not compatible with Linvatec® Wiredriver catalog number 5053-013	
	Klucz do mocowania wiertel w standardzie



# Napędy do ortopedii

BUSA - napędy na sprężone powietrze do małej ortopedii i neurochirurgii

Numer katalogowy:	Opis:
A90-200	Linvatec® (możliwość zamówienia przewodu w standardzie DePuy® Synthes®) 3 m
Replaces 5052-010	
A90-200-15	Linvatec® (możliwość zamówienia przewodu w standardzie DePuy® Synthes®) 4.5 m
Replaces 5052-016	
	
	
A90-201	Nasadka czyszcząca do napędów BSPMICRO™
Replaces N/A	
	Wyposażenie opcjonalne
MI-121-001	Adapter – DISS do Schrader
	



Staw kolanowy

# Optyki HD i płaszcze artroskopowe

## PanoView HD

Intensywny rozwój technologiczny technik artroskopowych wymusza na producentach sprzętu ortopedycznego tworzenie unikatowych i niezawodnych narzędzi zabiegowych. Instrumentarium niemieckiego producenta firmy Richard Wolf oferowane przez firmę **Meden-Inmed** cieszy się wielkim uznaniem i popularnością wśród lekarzy ortopedów, a proponowane zestawy implantów i instrumentów do artroskopii kolana, barku, biodra, oraz małych stawów bez wątpienia są jednymi z najlepszych rozwiązań oferowanych na Polskim rynku.

**Optyki artroskopowe** niemieckiego producenta firmy Richard Wolf, którego jesteśmy wyłącznym dystrybutorem **charakteryzują się różnorodnością rozmiarów i kątów patrzenia** począwszy od optyk miniaturowych przeznaczonych do artroskopii małych stawów (średnica 1.9 mm), poprzez optyki standardowe (średnica 4 mm), kończąc na specjalnie zaprojektowanych optykach do artroskopii stawów biodrowych u osób otyłych (śr. 4 mm i dł. 255 mm). Wszystkie oferowane optyki **spełniają standardy pracy w systemach HD i Full-HD.**

**Optyki PanoView HD** zaprojektowane są w taki sposób aby zapewnić operatorowi ostry i czysty obraz w wysokiej rozdzielczości HD, Full-HD przez wiele lat bezawaryjnej pracy.

W ofercie dostępne są także **optyki szerokokątne PanoView Wide Angle HD** o poszerzonym kącie widzenia pola operacyjnego przeznaczone dla najbardziej wymagających specjalistów, którzy chcą widzieć znacznie więcej niż w przypadku standardowych optyk.

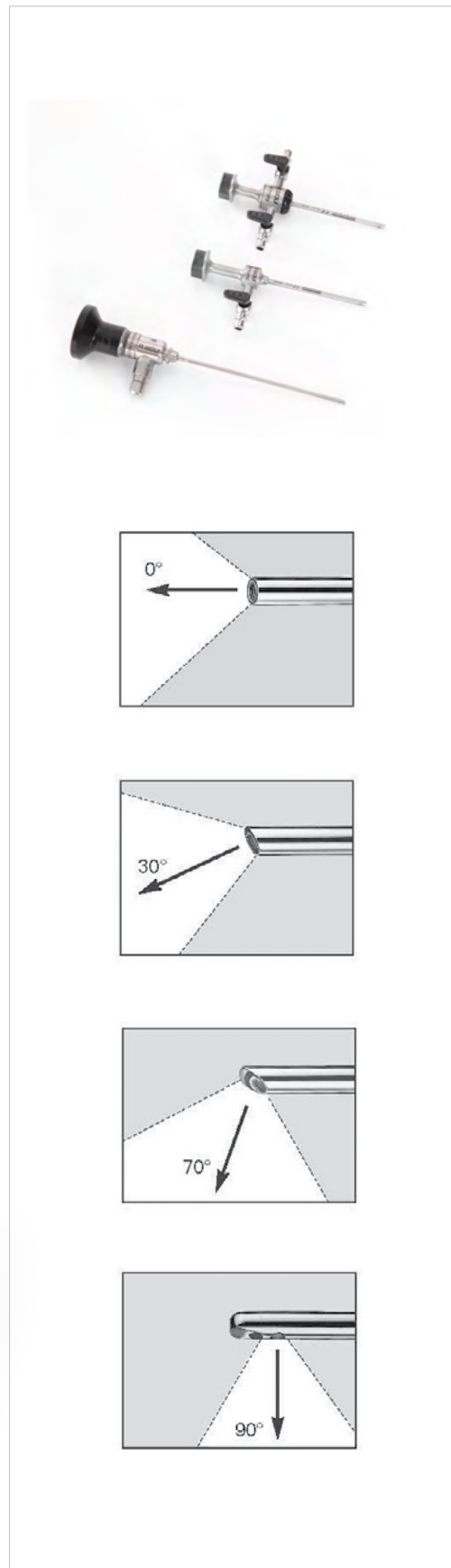
## Zestaw polecany do artroskopii:

- optyka PanoView HD dł. 175 mm, śr. 4mm, kąt 30° (**Nr. kat. 8880.543**),
- płaszcz ARTHROlution, śr. 6 mm, 2 obrotowe kraniki (**Nr. kat. 89121.1260**),
- trokar pół-tępy (**Nr. kat. 89121.0542**),
- światłowód 3.5 mm - kompatybilne ze źródłami światła różnych firm (Storz, Stryker, Wolf).



RICHARD  
**WOLF**   
spirit of excellence

**HD**

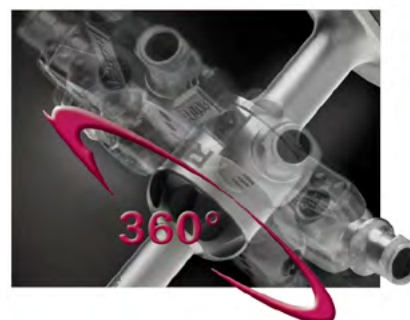


# Optyki HD i płaszcze artroskopowe

## ARTHROlution

**Płaszcze artroskopowe ARTHROlution** firmy Richard Wolf jako jedne z niewielu płaszczy na rynku oferujące wymienne kurki (zawory), oraz system samozatraskowy "click on", który gwarantuje pewne wpięcie instrumentu i zabezpiecza przed przypadkowym wypadnięciem podczas zabiegu.

**System „click on”** zapewnia dużo dłuższą, niezawodną pracę w porównaniu ze standardowym systemem zapięć innych firm opartych na systemach sprężynowych. Innowacyjna konstrukcja płaszcza zapewnia wysoki przepływ płynów oraz pełną ochronę soczewki optyki przed uszkodzeniami mechanicznymi. Płaszcze artroskopowe **ARTHROlution** są najlżejszymi płaszczykami dostępnymi na rynku, a różnorodność rozmiarów i konfiguracji zaspokoi preferencje każdego operatora. Proponowane płaszcze współpracują z różnymi trokami zapewniającymi pewny i bezpieczny dostęp do stawu.








**RICHARD WOLF**  
spirit of excellence

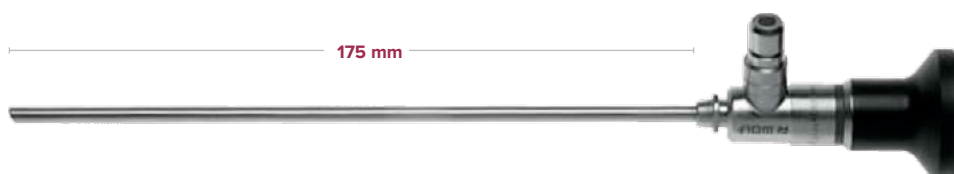





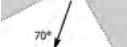

# Optyki HD i płaszczce artroskopowe

## Optyki, płaszczce i trokary:

		Palce	Nadgarstek	Łokieć, stopa	Kolano, Bark	
Średnica Ø		1.9 mm	2.4 mm	2.7 mm	4.0 mm	
Długość robocza (optyki)		69 mm	105 mm	110 mm	175 mm	
Optyki	30°	Optyka HD PANOVIEW	8860453	8871413	8476.433	8880.543
		Optyka HD Szerokokątna - PANOVIEW				8885.443
	70°	Optyka HD PANOVIEW			8476.435	8880.545
		Optyka HD Szerokokątna - PANOVIEW				8885.445
Płaszczce	z 2 kranikami, kołnierz nieruchomy	891220124 (tylko 1 kranik)	891220132 (tylko 1 kranik)		89121.0260	
	z 2 kranikami, kołnierz obrotowy		891221232	891221241	89121.1260	
	Wysokiego przepływu z 2 kranikami, kołnierz obrotowy	891220128 (tylko 1 kranik)	891221235		89121.1263	
	Mała średnica z 2 kranikami, kołnierz obrotowy				891221255	
Trokary	tępy			891222754	89121.0544	
	pół-tępy		891221952	891222452	89121.0542	
	stożkowo-tępy			891222750	89121.0540	
	ostry				89121.0640	
	stożkowo-ostry		891221962	891222462	891222762	

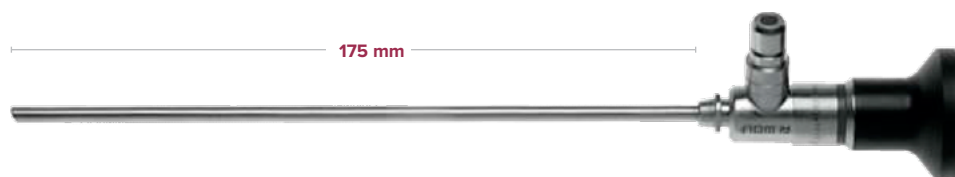
## Optyka artroskopowa standard HD Ø 4 mm:






Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica Ø	Nr. kat.	
 0°	4.0 mm	Optyka HD PANOVIEW	8880.541
 30°		Optyka HD PANOVIEW	8880.543
 45°		Optyka HD PANOVIEW	8880.544
 70°		Optyka HD PANOVIEW	8880.545
 90°		Optyka HD PANOVIEW PLUS	8880.437

# Optyki HD i płaszcze artroskopowe

Szerokokątne optyki artroskopowe w standardzie HD PANOVIEW 3:



Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica $\varnothing$	Nr kat.
 0°		8885.441
 30°	4 mm	8885.443
 70°		8885.445

Płaszcze artroskopowe z automatycznym systemem zatraskowym:



Wysokiego przepływu	Mała średnica	2 kraniki - kołnierz nie-ruchomy	2 kraniki - kołnierz obrotowy	Zewnętrzna średnica $\varnothing$	Długość robocza	Nr kat.	Trokar tępy	Trokar pół-tępy	Trokar stożkowo-tępy	Trokar ostry
				6 mm	130 mm	89121.0260				
				6 mm	130 mm	89121.1260				
				6.3 mm	130 mm	89121.1263	89121.0544	89121.0542	89121.0540	89121.0640
				5.5 mm	130 mm	89121.1255				

## Akcesoria:

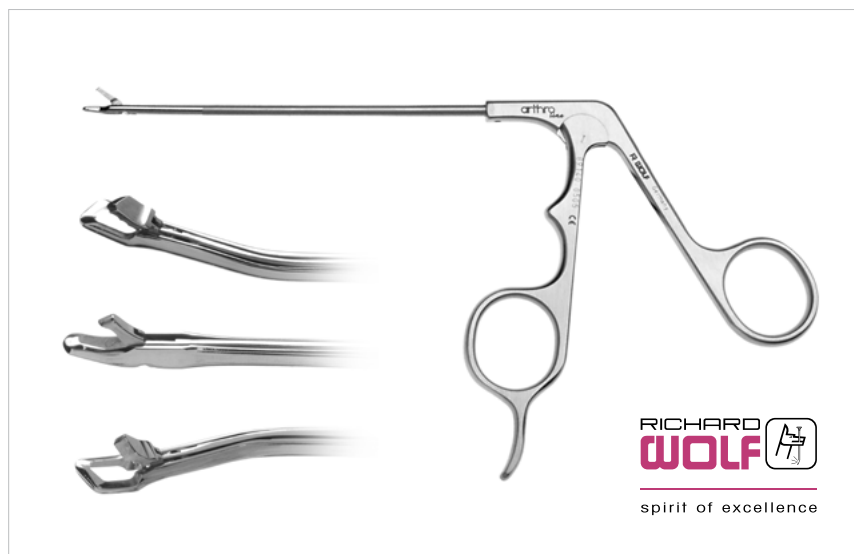
Światłowód śr. 3.5 mm, dł. 2.3 m - 806635231  
Kurek do płaszczu - 89101.0000

## Części zamienne:

Obrotowy kołnierz z 1 kranikiem - 150081761  
Obrotowy kołnierz z 2 kranikami - 150081762  
Kraniki (5 szt.) - 150081761  
Narzędzie do demontażu kraników - 38310.0001  
Nakrętka do mocowania kołnierza - 15008.1704  
Zestaw części zamiennych zawierający 5 sztuk każdego elementu; O-ringi (mały/duży) - 15176.142,  
narzędzie do demontażu O-ringu - 15106.230

# Artroskopowe narzędzia ręczne

## ARTHROline - cążki (punchy) artroskopowe klasy premium

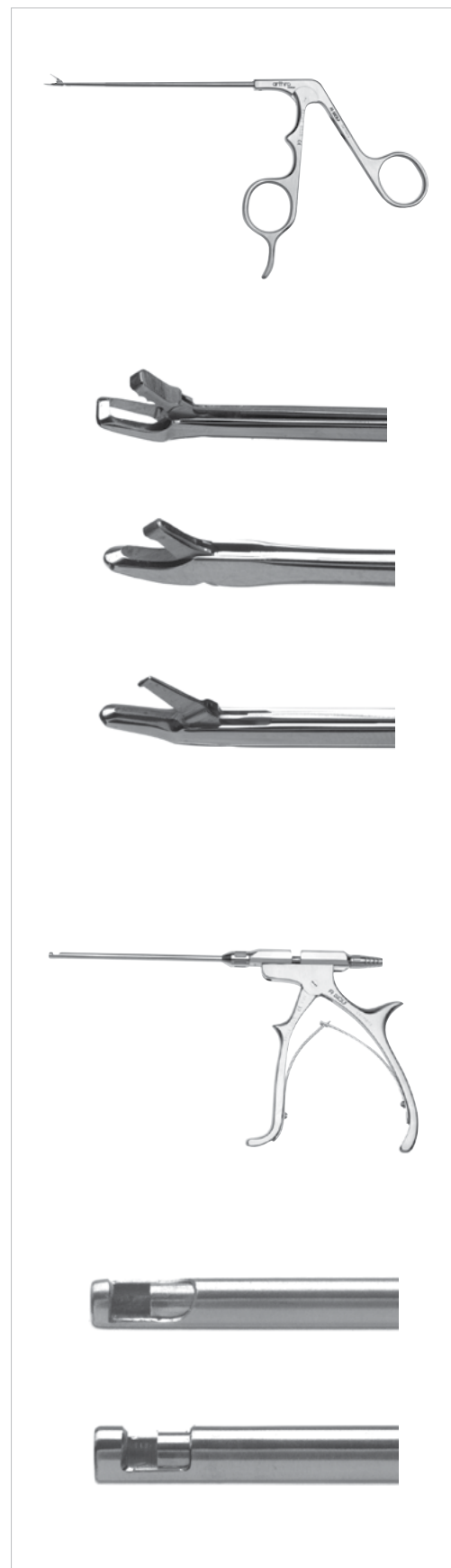


**Narzędzia artroskopowe linii ARTHROline** firmy Richard Wolf, w odróżnieniu od narzędzi innych firm charakteryzuje unikatowe rozwiązanie konstrukcyjne cięgna, które jest dodatkowo wzmocnione oraz poprowadzone w półotwartym płaszczu co zapewnia bardzo łatwe oczyszczanie i utrzymanie narzędzi w doskonałej kondycji przez długi czas. Końcówka tnąca zamiast opadać, wykonuje ruch posuwisto-napierający, co zapewnia precyzję cięcia i ułatwiony dostęp podczas cięcia do trudnodostępnych miejsc.

**Punchy ARTHROline** znajdują świetne zastosowanie przy zabiegach menisektomii oraz usuwaniu elementów chrzęstnych i kostnych. W odróżnieniu od instrumentów innych firm, narzędzia oferowane przez firmę Richard Wolf są specjalnie wyprofilowane tak, aby zapewnić pewny chwyt i komfort pracy operatora. Gama instrumentów linii **ARTHROline** liczy ponad 26 różnych rodzajów cążków „punchy” najwyższej klasy.

### Zestaw podstawowych punchy polecany dla artroskopii:

- cążki ARTHROline (**Nr kat. 89140.0101**) - wysokość szczęk 1.6 mm, obszar cięcia 5.5 mm x 3.3 mm, płaszcz zagięty w lewo, szczęka uniesiona ku górze,
- cążki ARTHROline (**Nr kat. 89140.0103**) - (wysokość szczęk 1.6 mm, obszar cięcia 5.5 mm x 3.3 mm, płaszcz zagięty w prawo, szczęka uniesiona ku górze),
- cążki ARTHROline (**Nr kat. 89140.0202**) - wysokość szczęk 1.6 mm, obszar cięcia 3.1 x 1.7 mm, szczęki zagięte do góry).













# Artroskopowe narzędzia ręczne

Punche

## Cążki (punche) linia ARTHROline:



	Widok cięcia:	Wys. szczęk	Proste	Z łopatką	Tnące wstecznie	Szczęki zakrzywione ku górze	Nr kat.
Cążki hakowe ARTHROline	a = 31 mm b = 1.7 mm 	1.6 mm	I				89140.0205
Cążki hakowe ARTHROline	a = 31 mm b = 1.7 mm 	1.6 mm				I	89140.0202
Cążki „Basket” ARTHROline Owalne	a = 6.0 mm b = 4.5 mm 	2.1 mm	I				89140.0305
Cążki „Basket” ARTHROline Owalne	a = 6.0 mm b = 4.5 mm 	2.1 mm				I	89140.0302
Cążki hakowe ARTHROline	a = 7.5 mm b = 2.2 mm 	2.1 mm	I	I			89140.0405
Cążki hakowe ARTHROline	a = 7.5 mm b = 2.2 mm 	2.1 mm		I		I	89140.0402
Punch nożyczkowy ARTHROline	a = 5.7 mm b = 0.9 mm 	2.1 mm	I				89140.0505
Punch nożyczkowy ARTHROline	a = 5.7 mm b = 0.9 mm 	2.1 mm				I	89140.0502
Cążki ARTHROline, tnące w lewo	a = 31 mm b = 1.7 mm 	2.3 mm	I		lewo		89140.0605
Cążki ARTHROline, tnące w prawo	a = 2.5 mm b = 2.0 mm 	2.3 mm	I		prawo		89140.0602

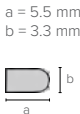
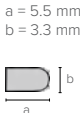
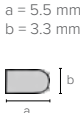
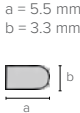
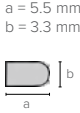


# Artroskopowe narzędzia ręczne

Punche

Cążki (punche) linia ARTHROline:



	Widok cięcia:	Wys. szczęk	Proste	Zakrzywione 20° w lewo	Zakrzywione 20° w prawo	Płaszcz zakrzywiony 15° ku górze	Szczęki zakrzywione ku górze	Nr kat.
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	 a = 5,5 mm b = 3,3 mm	1,6 mm	I					89140.0105
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	 a = 5,5 mm b = 3,3 mm	1,6 mm					I	89140.0102
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	 a = 5,5 mm b = 3,3 mm	1,6 mm				I		89140.0122
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	 a = 5,5 mm b = 3,3 mm	1,6 mm		I			I	89140.0101
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	 a = 5,5 mm b = 3,3 mm	1,6 mm			I		I	89140.0103

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Punche

## Cążki ARTHROline typu basket punch:



		Widok cięcia:	Wysokość szczęk	90° zakrzywione w lewo	90° zakrzywione w prawo	Nr kat.
Cążki typu basket punch			2.2 mm	I		89140.0704
Cążki typu basket punch			2.2 mm		I	89140.0706
Cążki typu basket punch			3.2 mm	I		89140.0804
Cążki typu basket punch			3.2 mm		I	89140.0806

## Cążki ssące ARTHROline:



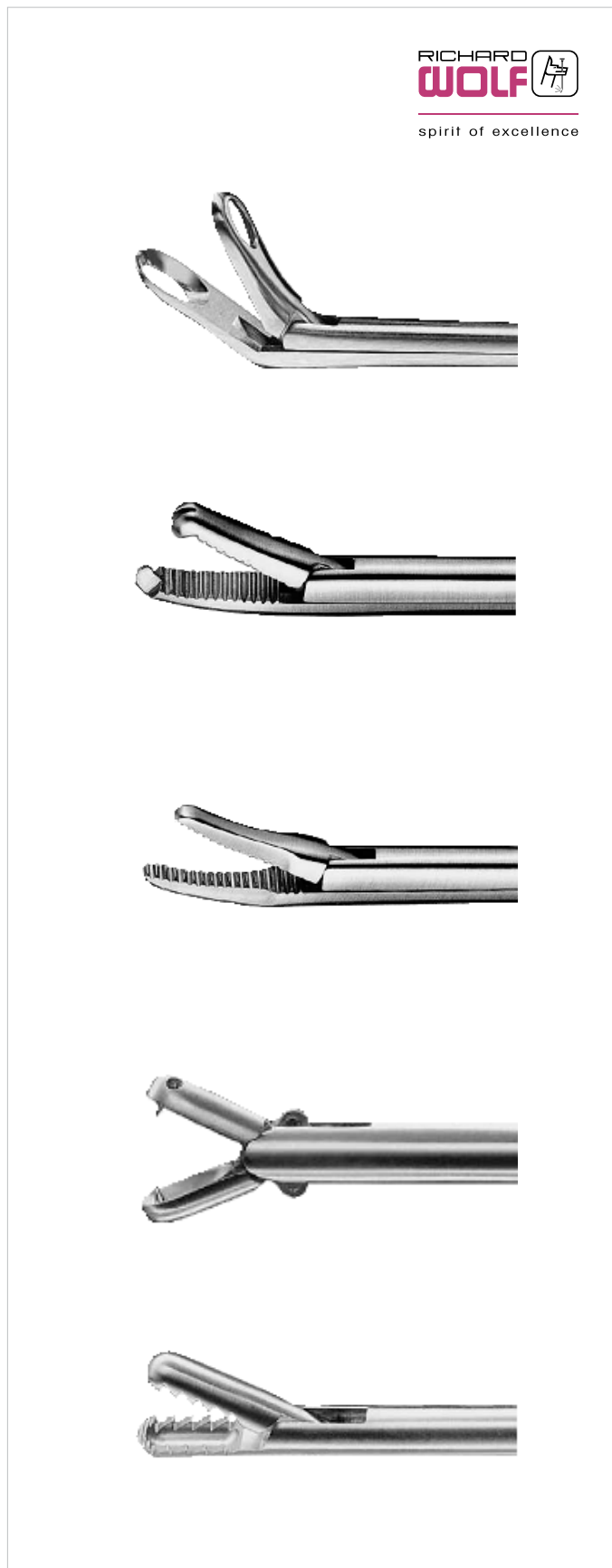
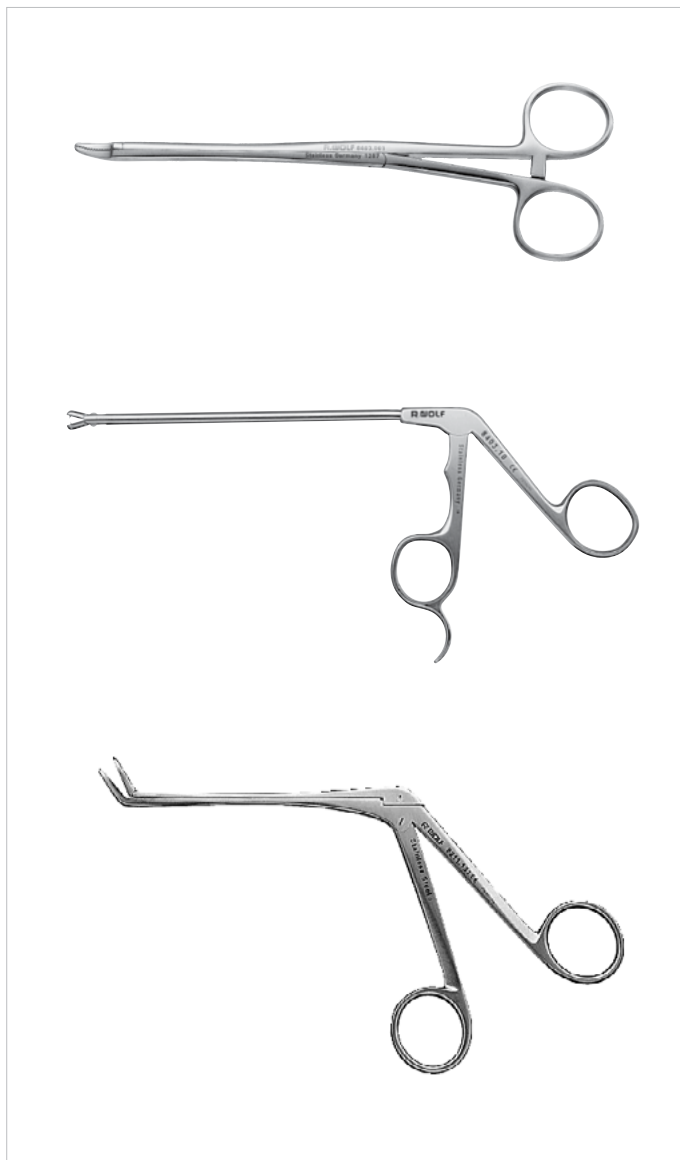
		Średnica Ø	Nr kat.
Cążki ssące		2.7 mm	89140.0027
Cążki ssące		4.5 mm	89140.0045

# Artroskopowe narzędzia ręczne

**Wysokiej jakości narzędzia artroskopowe** linii klasycznej (puncze, graspery, holdery, nożyczki) niemieckiego producenta firmy Richard Wolf.

## Dostępne w ofercie:

- kleszczyki artroskopowe z kłem do biopsji i wyciągania ciał wolnych, obie szczęki ruchome,
- szczypczyki artroskopowe (Holder) z ząbieniem i stopniowaną blokadą chwytu (bestseller),
- kleszczyki biopsyjne do rzepek,
- kleszcze z blokadą do łąkotki z zębem,
- kleszcze z blokadą do łąkotki wg. O'Connor,
- modułarne monopolarne narzędzia chwytne HF,
- miniaturowe chwytaki (graspery),
- innowacyjne miniaturowe kleszczyki, chwytaki (graspery) i holdery z zabezpieczeniem przeciw przeciążeniowym „Overload protection”,
- puncze linii klasycznej,
- haczyki, noże, switching sticki.



RICHARD  
**WOLF**

spirit of excellence

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Punche

## Cążki artroskopowe - "linia klasyczna":



	Widok cięcia:	Średnica Ø	Długość robocza	Proste	Zakrzywione w lewo	Zakrzywione w prawo	Płaszcz zakrzywiony 15° ku górze	Szczęki zakrzywione 15° ku górze
Cążki hakowe z łopatką		3.4 mm	130 mm	8488.951	8488.952	8488.953	8488.954	
Cążki hakowe		3.4 mm	130 mm	8488.02				8488.025
Cążki, ruchoma część z zazębieniem, szerokości szczęki 4.5 mm		3.4 mm	130 mm	8488.121				8488.063
Cążki z łopatką, ruchoma część tnąca, szerokość szczęki 4.5 mm		4.5 mm	130 mm					8489.063

## Cążki artroskopowe z zakrzywionymi szczękami - "linia klasyczna":



	Widok cięcia:	Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.	
Cążki, tnące do przodu i do boku		90° w lewo	3.4 mm	130 mm	8404.017
		90° w prawo			8404.018
Cążki z łopatką, dedykowane do cięcia i przycinania bocznego		45° w lewo			8404.71
		45° w prawo			8404.81

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Punche, nożyczki

Cążki artroskopowe z wymienną częścią tnącą instrumentu - "linia klasyczna":



	Widok cięcia:	Wymienna część tnąca	Płaszcz Ø	Długość robocza	Uchwyt	Kompletny instrument
Cążki, tnące wstecznie, obrotowe		Małe 8211.661	3.4 mm	92 mm	8211.601	8211.651
Cążki, tnące wstecznie, obrotowe		Duże 8211.621	5.0 mm			

Nożyczki artroskopowe - "linia klasyczna":



Z prostymi ostrzami:	Widok cięcia:	Średnica Ø	Długość robocza	Proste	Zakrzywione w lewo	Zakrzywione w prawo
Nożyczki hakowe, uniwersalne, do zastosowania przy cięciu struktur miękkich i twardych		3.4 mm	130 mm	8488.04	8488.041	8488.042
		4.5 mm		8489.04		
Nożyczki Mikro, do precyzyjnego cięcia struktur miękkich		3.4 mm		8488.051		
<b>Z zakrzywionymi ostrzami:</b>			<b>Średnica Ø</b>	<b>Długość robocza</b>	<b>Nr kat.</b>	
Nożyczki hakowe, przeznaczone do trudnodostępnych miejsc		45° lewo	3.4 mm	130 mm	8404.52	
		45° prawo			8404.62	

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Szczypce, kleszcze

Kleszcze artroskopowe "linia klasyczna":



Średnica Ø

Długość robocza

Nr kat.

Kleszcze biopsyjne z kłem, także do retrakcji tkanek, obie szczęki rozwieralne



4.5 mm

130 mm

8403.10



Średnica Ø

Długość robocza

Nr kat.

Kleszcze artroskopowe chwytnie ze stopniową blokadą, szczęki z ząbieniem

3.4 mm

130 mm

8488.096



4.5 mm

8489.096



Średnica Ø

Długość robocza

Nr kat.

Kleszcze biopsyjne do rzepki



5 / 3 mm

100 mm


8211.131

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Punche ssące, kleszcze



Cążki ssące typu punch "linia klasyczna":



		Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Punch ssący		4.5 mm	130 mm	8403.925

Kleszcze do łąkotki:



		Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Kleszcze do łąkotki z kłem		4 / 7 mm	105 mm	8403.00
Kleszcze do łąkotki wg. O'Connor				8403.001

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Noże, haczyki i switching sticki

## Noże:



		Długość robocza	Nr kat.
Nóż „skalpel” prosty			8436.101
Nóż z ostrzem w kształcie rozety			8436.151
Nóż hakowy, ostrze 5 mm, śr. 4.3 mm		125 mm	8436.201
Nóż ostrze w kształcie banana			8436.251
Nóż ostrze wklęsłe w kształcie półksiężyca, prosty			8436.301

## Haczyki:



		Wysokość części hakowej H	Długość robocza	Nr kat.
Sonda hakowa, z podziałką		7.0 mm	115 mm	8399.901
Sonda hakowa, z podziałką		4.5 mm		8399.95

## Pręt prowadzący "switching stick":



		Średnica Ø	Długość całkowita	Nr kat.
Pręt prowadzący tzw. „switching stick” służący do wymiany instrumentów podczas zabiegu z wykorzystaniem wielu portów np.: artroskopia barku.		4.0 mm	325 mm	8863.75



# Artroskopowe narzędzia ręczne

Rekonstrukcja chrząstki stawowej, chondroplastyka - kuriety



**Kiurety** opracowane przez firmę Richard Wolf charakteryzują się wysoką jakością wykonania w przystępnej cenie. Kiurety **występują w różnych rozmiarach i kształtach** części dystalnej, a nowoczesny design zapewniający ergonomię i bezpieczeństwo pracy dzięki profilowanej antypoślizgowej ręczce.

Przy pomocy kiuret firmy Richard Wolf wykonuje się liczne zabiegi chondroplastyczne materiału chrzęstnego.

## Kiurety z uchwytem metalowym:

- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 3 mm,
- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 4.5 mm,
- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 6 mm,
- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 9 mm,
- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 11 mm.

## Kiurety z uchwytem antypoślizgowym:

- kiureta część dystalna kwadratowa, rozmiar 4.5 mm,
- kiureta część dystalna kwadratowa, rozmiar 6.0 mm,
- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 5.5 mm,
- kiureta część dystalna okrągła, rozmiar 7.0 mm.





# Artroskopowe narzędzia ręczne



Rekonstrukcja chrząstki stawowej, chondroplastyka - kuriety

## Kiurety:



		B	Długość robocza	Nr kat.
Kiureta, kwadratowa końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		4.5 mm	170 mm	891632245
Kiureta, kwadratowa, końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		6.0 mm	170 mm	891632260



		Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Kiureta, okrągła końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		5.5 mm	170 mm	891631255
Kiureta, okrągła końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		7.0 mm	170 mm	891631270

Specjalnie zaprojektowane kiurety przeznaczone do technik abrazji (chondroplastyki), tkanki chrzęstnej, kostnej oraz złogów wapiennych. Uchwyt antypoślizgowy, ergonomiczny, wyprofilowany.

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Rekonstrukcja chrząstki stawowej, chondroplastyka - kuriety

## Kiurety:



		Wewnętrzna średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Kiureta, Rozmiar 1		3 mm		8435.901
Kiureta, Rozmiar 2		4.5 mm		8435.902
Kiureta, Rozmiar 3		6 mm	95 mm	8435.903
Kiureta, Rozmiar 4		9 mm		89160.1009
Kiureta, Rozmiar 5		11 mm		89160.1011

## Łyżki i pilniki:



		Długość robocza	Nr kat.
Pilnik „Rasper”, prosty			8436.501
Pilnik „Rasper”, wypukły (6.5 x 15 mm)			8436.511
Pilnik „Rasper”, wklęsły (6.5 x 15 mm)		125 mm	8436.521
Łyżka, (6.5 x 10 mm)			8436.601
Kiureta, śr. Ø 5 mm, ostra obustronnie, zakrzywiona 15°			8436.701

# Artroskopowe narzędzia ręczne

Rekonstrukcja chrząstki stawowej, chondroplastyka - mikrofraktory

**Mikrofraktory** opracowane przez firmę Richard Wolf charakteryzują się wysoką jakością wykonania i przystępną ceną. Mikrofraktory występują różnych konfiguracjach zagięcia szpikulca, a nowoczesny design zapewnia ergonomię i bezpieczeństwo pracy dzięki profilowanej antypoślizgowej ręczce.

Każdy mikrofraktor firmy Richard Wolf (chondropik) wyposażony jest w znacznik prawidłowej penetracji wykonywanego mikroślama.



Przy pomocy mikrofraktorów wykonuje się liczne otwory - „mikroślama” w odsłoniętej płytce warstwy podchrzęstnej kości. Wydobywanie się kropelek tłuszczu świadczy o osiągnięciu właściwej penetracji otworu, która zwykle wynosi około 3-4 mm. Mikrofraktor nie powoduje martwicy termicznej komórek na brzegach otworu w przeciwieństwie do nawiercania drutami Kirschnera.

## Dostępne rozmiary:

- szpikulec zagięty o kąt 15°,
- szpikulec zagięty o kąt 30°,
- szpikulec zagięty o kąt 45°,
- szpikulec w kształcie litery „S” zagięty o kąt 35°,
- szpikulec zagięty o kąt 60°,
- szpikulec w kształcie litery „S” zagięty o kąt 60°,
- szpikulec zagięty o kąt 80°.

## Wyposażenie dodatkowe:

- kosz do sterylizacji i przechowywania narzędzi.



**PULSEShifter** to innowacyjny mikrofraktor od wykonywania zabiegów mikroślamań stawu biodrowego i kolanowego.

Dzięki innowacyjnej konstrukcji narzędzia, szpikulec pozostaje schowany w płaszczu dopóki operator nie dotrze do miejsca docelowego, w którym ma zostać wykonane mikroślamanie, następnie szpikulec wkuwa się w chrząstkę powodując prawidłowe mikroślamanie w miejscu ubytku.



## Cechy charakterystyczne:

- zadana siła uderzenia przez operatora przekazywana bezpośrednio na szpikulec,
- instrument autoklawowalny, wielorazowy,
- instrument w pełni rozbieralny, części wymienne w razie uszkodzenia,
- brak napędu elektrycznego zwiększającego koszt zakupu,
- brak efektu termicznego i idącego za tym uszkodzenia komórek,
- szpikulec zagięty o kąt 45°,
- przeznaczony do wykonywania mikroślamań w chrząstce stawu kolanowego i biodrowego,
- chowany szpikulec zapewniający w pełni bezpieczny atraumatyczny dostęp do stawu.




# Artroskopowe narzędzia ręczne

Rekonstrukcja chrząstki stawowej, chondroplastyka - mikrofraktory

## Mikrofraktory:




	Mikrofraktor	Długość robocza	Nr kat.
Szpikulec zakrzywiony 15°			891631521
Szpikulec zakrzywiony 30°			891633021
Szpikulec zakrzywiony 45°			891634521
Szpikulec w kształcie litery „S” zakrzywiony 35°		170 mm	891633522
Szpikulec zakrzywiony 60°			891636021
Szpikulec w kształcie litery „S” zakrzywiony 60°			891636022
Szpikulec zakrzywiony 80°			891638021

Mikrofraktory o różnym kącie zakrzywienia szpikulca. Każdy mikrofraktor wyposażony w antypoślizgowy ergonomiczny uchwyt. Szpikulec każdego mikrofraktora wyposażony w marker prawidłowej penetracji (3 mm) do części podchrzęstnej widoczny w obrazie artroskopowym. Marker prawidłowej penetracji szpikulca wykonany w postaci mikrowyżłobienia wokół szpikulca.

## Innowacyjny mikrofraktor - PULSEShifter:

Mikrofraktor z wysuwającym szpikulcem. Szpikulec wbijany bezpośrednio w strefę podchrzęstną.



	Mikrofraktor	Długość robocza	Nr kat.
Mikrofraktor <b>PULSEShifter</b> zagięcie 45°		170 mm	891634530

# Zestaw do plastyki mozaikowej - OATS (wielorazowy)

Rekonstrukcja chrząstki stawowej, chondroplastyka

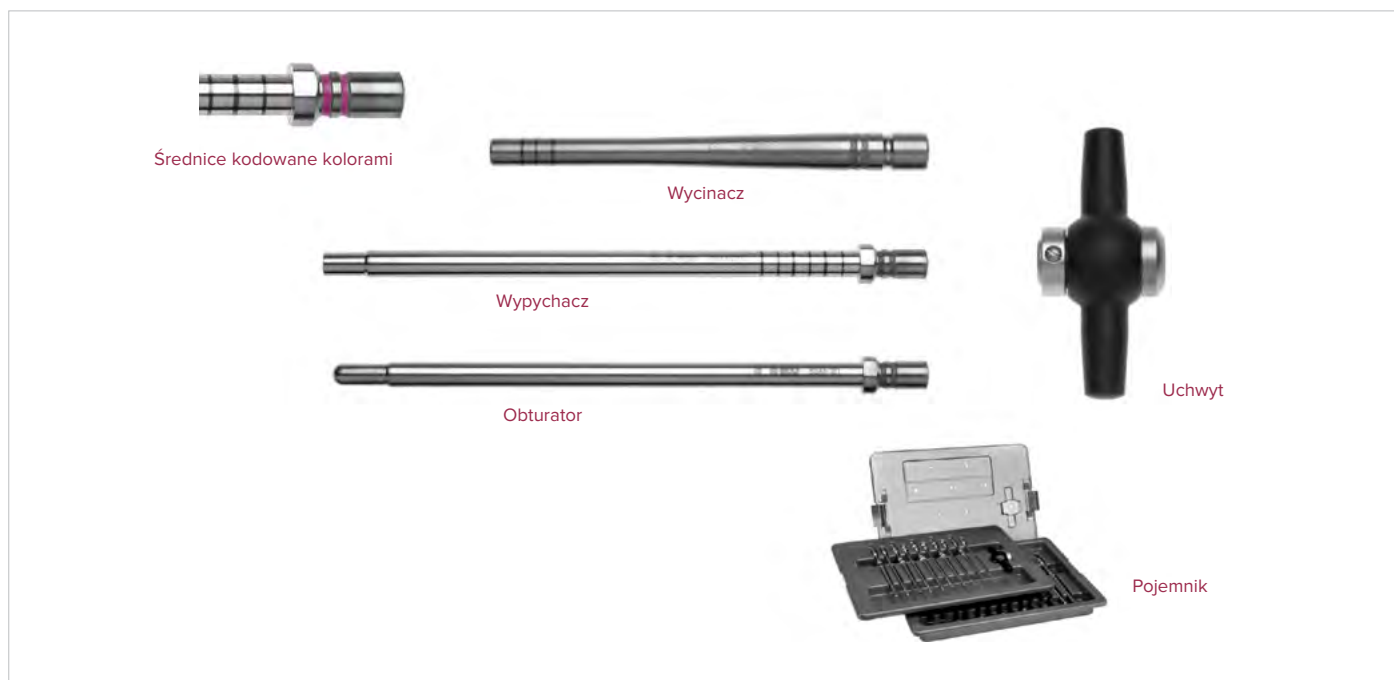


**Zestaw do plastyki mozaikowej (OATS)** opracowany przez firmę Richard Wolf służący do **rekonstrukcji chrząstki stawowej** metodą autogennych przeszczepów kostno-chrzęstnych wyróżnia się dużą ilością rozmiarów wycinaczy bloczków kostnych, łatwością pobierania bloczków kostnych oraz tym iż **wszystkie elementy zestawu są wielorazowe** (autoklawowalne).

Technika OAT lub OATS (osteochondral autogenoustransposition system) do rekonstrukcji chrząstki stawowej polega na przeszczepianiu cylindrycznych bloczków kostno-chrzęstnych o różnych średnicach z powierzchni nieobciążanej stawu. Inną potoczną nazwą techniki (OATS) jest plastyka mozaikowa (mosaic-plasty).

## Cechy charakterystyczne:

- wszystkie narzędzia autoklawowalne (zestaw wielokrotnego użytku),
- 11 rozmiarów wycinaczy bloczków kostnych,
- 11 rozmiarów wypychaczy,
- ergonomiczny uchwyt,
- wysoka jakość wykonania,
- atrakcyjna cena.



**Zestaw do plastyki mozaikowej OCP (8866.322)** składa się z:

### 11 wycinaczy:

- 4.5 x 3.5 mm
- 5.0 x 4.0 mm
- 5.5 x 4.5 mm
- 6.0 x 5.0 mm
- 6.5 x 5.5 mm
- 7.0 x 6.0 mm
- 7.5 x 6.5 mm
- 8.0 x 7.0 mm
- 8.5 x 7.5 mm
- 9.0 x 8.0 mm
- 9.5 x 8.5 mm

**1 uchwytu** (pasuje do wszystkich wycinaczy zestawu)

**11 wypychaczy** (do każdego wycinacza przypisany jest osobny wypychacz)

**11 obturatorów** (do każdego wycinacza przypisany jest osobny obturator)

**Pojemnika** do przechowywania i sterylizacji zestawu narzędziowego

**Membrany** uszczelniającej do uchwytu (1 op.= 10 szt.) **89.103**

# Zestawy do szycia łąkotki

Zestaw wielokrotnego użytku do szycia łąkotki metodą "Inside-Out"

**Uszkodzenia łąkotki występują zazwyczaj w wyniku gwałtownego prostowania stawu kolanowego** znajdującego się w częściowym zgięciu i rotacji lub też w czasie przeprostu. Do uszkodzeń dochodzi, gdy przekroczone zostają biologiczne granice fizycznej wytrzymałości łąkotek lub przekroczone biologiczne zakresy ruchomości w stawach.

W nomenklaturze naukowej opisuje się iż łąkotka przyśrodkowa uszkodzana jest kilkakrotnie częściej niż boczna. W przypadku leczenia chirurgicznego **najczęściej zaleca się zszyć uszkodzoną łąkotkę**, a jeśli konieczna jest częściowa resekcja (menisektomia) łąkotki, to należy ją ograniczyć tylko do uszkodzonej części.

Na rynku jest wiele systemów szycia łąkotki (All-Inside, Out-Side-In, Inside-Out). Firma Richard Wolf zaprojektowała **system do szycia łąkotki wielokrotnego użytku metodą Inside-Out** tzw. Dwu-Rurka.

Przewagą oferowanego systemu do szycia łąkotki jest możliwość wielokrotnego użytku oraz bardzo solidne wykonanie.



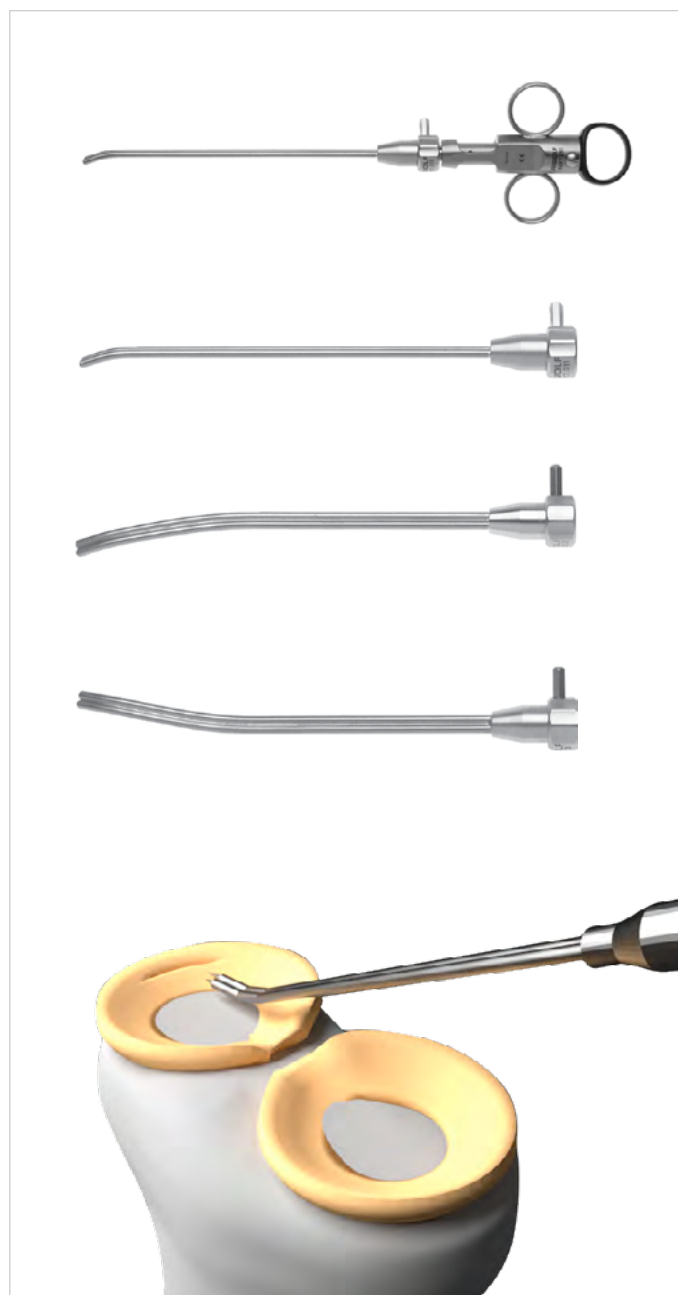
Niniejszy system jest niezwykle  **pomocny przy wielu skomplikowanych i niestandardowych przypadkach uszkodzenia łąkotki**. Dużym atutem systemu jest możliwość sterylizacji w autoklawie co obniża znacząco koszty w porównaniu z systemami jedнокrotnego użytku. System współpracuje z różnymi rodzajami nici zarówno wchłanialnymi, o różnym czasie wchłaniania jak i niewchłanialnymi.

## Cechy charakterystyczne:

- w porównaniu z metodami Outside-In lub All-Inside jest mniej skomplikowana i mniej czasochłonna,
- metoda okazuje się skuteczna w przypadku wielu zróżnicowanych uszkodzeń łąkotki,
- pozwala chirurgom-ortopedom na precyzyjne operowanie uszkodzenia łąkotki przy mniejszej asyście na sali operacyjnej,
- daje chirurgowi całkowitą kontrolę nad doprowadzeniem igły w miejsce wymagające szycia.

[www.meden.com.pl/link/insideout](http://www.meden.com.pl/link/insideout)

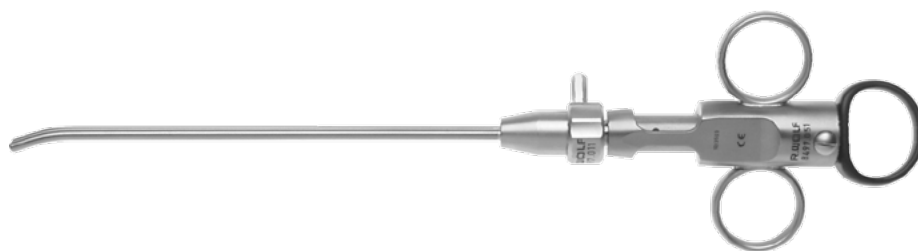
**RICHARD WOLF**   
spirit of excellence



# Zestawy do szycia łąkotki

Zestaw wielokrotnego użytku do szycia łąkotki metodą "Inside-Out"

## Zestaw do szycia łąkotki wielokrotnego użytku:



Nr kat.

Element wypychający igły z nicią do przewodnic 8497.011/.012/.013  
składa się z: uchwytu (15068.211) i przewodnic wypychających (15214.024) dla dwóch igieł

8497.051

## także:

Nr kat.

Podwójna przewodnica dla igieł  
z nicią, prosta



8497.011

Podwójna przewodnica dla igieł  
z nicią, prawa



8497.012

Podwójna przewodnica dla igieł  
z nicią, lewa

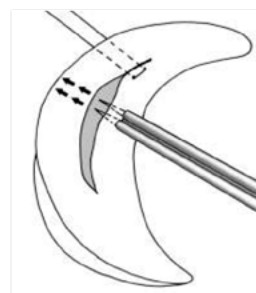


8497.013

Zestaw służy do wypychania dwóch igieł z pętlą jednocześnie.

Po zidentyfikowaniu uszkodzenia przez oba fragmenty łąkotki przeprowadza się jednocześnie dwie igły (proste) połączone nicią monofilamentową o długim czasie wchłaniania (strefa czerwona, biało czerwona) lub nicią poliestrową niewchłaniającą (strefa biała) „od wnętrza stawu na zewnątrz” (inside-out).

Igły z nicią 2x GR65MM,STA, 70 cm  
Dowolnego producenta J&J,  
SeragWiessner, Braun, Catgut





# Rekonstrukcja więzadeł

## Narzędzia do pobierania ścięgien (**Strippery**)

Pobieranie przeszczepów autologicznych wykorzystywanych przy rekonstrukcjach więzadeł.

### Ściągno mięśnia półścięgnistego i / lub ściągno mięśnia smukłego

Stosując standardową technikę rekonstrukcji z wykorzystaniem więzadeł ST operator może wykorzystać ściągno mięśnia półścięgnistego i/ lub mięśnia smukłego w przypadku technik BT lub BTB wykorzystuje się ściągno mięśnia czworogłowego lub ściągno rzepki. Oprócz zestawu standardowych instrumentów do pobierania przeszczepów firma Richard Wolf oferuje unikatowe rozwiązania, takie jak stripper do ścięgien konstrukcji otwartej lub napęd ortopedyczny zasilany sprężonym powietrzem dedykowany do wycinania cylindrycznych bloczków kostnych dla technik BTB i BT.

### Pobierak Ściągna (**konstrukcja zamknięta**)

Stripper konstrukcji zamkniętej wyposażony jest w ergonomiczny uchwyt wykonany z materiału antypoślizgowego, zapewniający pewne prowadzenie narzędzia i bezpieczne pobranie przeszczepu.

### Cechy charakterystyczne:

- pierścień dystalny pobieraka ostry,
- konstrukcja strippera zamknięta.

### Pobierak Ściągna wg. Paessler'a (**konstrukcja otwarta**).

Pobierak konstrukcji otwartej przeznaczony jest dla chirurgów, którzy wolą pozostawić koniec dystalny (dalszy) w odpowiednim położeniu, zanim ukończą pobieranie w końcu proksymalnym (bliższym).

Stripper (wycinak) jest narzędziem multifunkcyjnym łączącym innowacyjny system pobierania ścięgna opracowany we współpracy z prof. Paessler'em. Pobierak wyposażony jest w funkcję blokady (zabezpieczenia przed wypadnięciem pobieranego przeszczepu) i cięcia (w przypadku problemu z pobraniem przeszczepu) uruchamianą przesuwanym przyciskiem z rękojeści strippera.






Oferowane narzędzia do pobierania ścięgien charakteryzują się bardzo wysoką jakością wykonania zarówno elementów rozpreparujących, które umożliwiają atraumatyczne rozpreparowanie tkanek (na tępo) jak i traumatyczne rozpreparowanie tkanek dzięki funkcji cięcia (na ostro).

### Cechy charakterystyczne:

- pierścień dystalny pobieraka tępy,
- pobierak rozbieralny,
- funkcja blokowania przeszczepu w oknie,
- funkcja cięcia w przypadku problemu z pobraniem ścięgna.

[www.meden.com.pl/link/stripser](http://www.meden.com.pl/link/stripser)

## Strippery:

	Opis	Nr kat.
<p>Pobierak „Stripper” ścięgna według Paessler'a uniwersalny, średnica pierścienia 8.0 mm, dł. rob. 300 mm</p>     <p>1. Wprowadź ściągno      2. Zabezpiecz      3. Utnij</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uniwersalny, konstrukcja otwarta / funkcja blokady / funkcja cięcia</li><li>- Pierścień dystalny tępy</li><li>- Rozbieralny</li></ul>	8866.951
<p>Pobierak ścięgna standard, średnica pierścienia 7.0 mm, dł. rob. 300 mm</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Konstrukcja zamknięta</li><li>- Koniec dystalny ostry</li></ul>	891610070

Wielofunkcyjny stripper do pobierania ścięgna mięśnia półścięgnistego (semitendinosus) oraz smukłego (gracilis) wykorzystywany przy rekonstrukcjach więzadeł krzyżowych (CL).

Stripper umożliwia otwarcie go w pozycji dystalnej bez oddzielania ścięgna ze splotu tzw. gęsiej stopy (pes anserinus). Ponadto stripper posiada funkcję cięcia w przypadku problemów z pobraniem przeszczepu do rekonstrukcji.



spirit of excellence

# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjny system do rekonstrukcji ACL metodą BTB i BT

Pobieranie przeszczepów autologicznych wykorzystywanych przy rekonstrukcjach więzadeł.

## Ściągno mięśnia czworogłowego lub rzepki (techniki BT, BTB)

Firma Richard Wolf opracowała innowacyjny napęd zasilany skompresowanym powietrzem dostarczonym z sali operacyjnej. Opracowanie systemu zostało zapoczątkowane powrotem w pełni biologicznych technik rekonstrukcji więzadeł **BTB**, oraz **BT**.

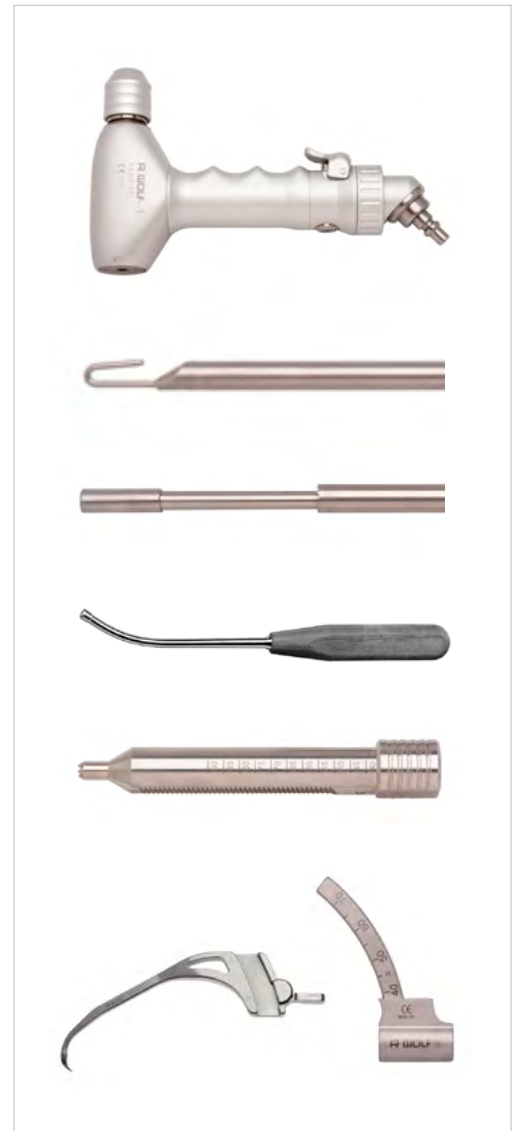
Przeszczep kostny pobierany jest przy pomocy specjalnej wysokoobrotowej wiertarki pneumatycznej do której mocuje się specjalne wycinające frezy umożliwiające wycięcie idealnych cylindrycznych bloków kostnych o zadanej średnicy. Konstrukcja frezu podczas wycinania zapewnia pełną ochronę dla pobieranego ścięgna.

**Rekonstrukcja metodą BTB lub BT** z wykorzystaniem nowatorskiego pneumatycznego napędu „Hollow Driller” **jest niezwykle szybka i precyzyjna**. Metodę BTB charakteryzuje się duża wytrzymałość mechaniczna, ponadto tego typu rekonstrukcje są najbardziej kompatybilne biologicznie w porównaniu z technikami z wykorzystaniem implantów. Napęd znajduje także zastosowanie przy pobieraniu przeszczepu metodą BT (kość - ścięgno) ścięgna mięśnia czworogłowego.

Głównym wskazaniem do zastosowania tego typu przeszczepu są **rekonstrukcje więzadła krzyżowego przedniego** u pacjentów z niewydolnością więzadła pobocznego przyśrodkowego. Zalecany jest również w operacjach rewizyjnych, gdy zużyto ścięgna podkolanowe lub więzadło rzepkowe.



**RICHARD WOLF**  
spirit of excellence



## Elementy zestawu:

- pneumatyczny napęd (złącze Synthes),
- frezy w różnych rozmiarach,
- elewatory kości (pomocne przy delikatnym wybraniu cylindrycznego bloczku kostnego),
- haczyk do chwytania nici,
- popychacz reimplantacji bloczków kostnych przeszczepu techniką Press-Fit,
- celownik puszczelowy artroskopowy ACL (dedykowany dla metod BTB, BT systemu Hollow Driller),
- uchwyt do celownika artroskopowego dla systemu „Hollow Driller” wraz z przewodnikami dla frezów,
- kosz na narzędzia zestawu (Basket).

[www.meden.com.pl/link/hollow](http://www.meden.com.pl/link/hollow)

# Rekonstrukcja więzadeł

Narzędzia do pobierania ścięgien BT, BTB - napęd ortopedyczny


## "Hollow Driller" - techniki BT, BTB:

Maszyna wprawia w ruch oscylacyjny specjalne ostrza które zapewniają bezpieczny pobór bloczków kostnych wraz ze ścięgnem (BT) lub (BTB). Pełne bezpieczeństwo zapewnia unikatowa konstrukcja kaniulowanych ostrzy wycinających. Powierzchnia tnąca znajdują się na około 2/3 powierzchni ostrza.

Maszyna borująca „Hollow Driller” wraz z końcówką „quick-mount” i uszczelką.

Nr. kat. **8869.911**




		Średnica Ø	Długość całkowita	Nr kat.
Haczyk do przeciągania nici		5 mm	350 mm	8869.921

## Ostrza wycinające do "Hollow Driller" - techniki BT, BTB:

Standardowy pobierak szablonu kostno-ścięgowego



Ostrza wycinające do zastosowań oscylacyjnych		Wew. średnica - Ø	Długość robocza	Nr kat.	Uchwyt
		8.4 mm	75 mm	8869.841*	
Ostrze wycinające		9.4 mm	90 mm	8869.843*	8869.601
		10.5 mm	90 mm	8869.844*	

\*rekomendowane jest posiadanie min. 2 sztuk ostrzy wycinających.

# Rekonstrukcja więzadeł

Elewator kości i dodatkowe instrumenty do BT, BTB

## Elewator kostny:



Elewator kostny



Wewnętrzna średnica Ø

Nr kat.

8.4 mm

8868.921

9.4 mm

8868.922

10.5 mm

8868.923

## Ostrza wycinające do "Hollow Driller" - techniki BT, BTB:



Długość całkowita

Do usuwania cylindrycznych blozków kostnych kości piszczelowej celem wypełnienia ubytków kostnych od strony rzepki i kości piszczelowej.

Wiertła wycinające cylindryczne bloki kostne (kość piszczelowa)

Zewnętrzna średnica Ø

Długość całkowita

Wiertło wycinające

Wypychacz

Uchwyt

9.5 mm

8869.851\*

8869.852\*\*

Ostrze wycinające



10.5 mm

185 mm

8869.853\*

8869.854\*\*

8869.601

11.6 mm

8869.855\*

8869.856\*\*

\* rekomendujemy po dwa instrumenty wybranego rozmiaru

\*\* wypychacz kaniulowany dla drutów K / Kirschner Ø 2,5 mm

## Popychacz - techniki BT, BTB:



Popychacz "Press-Fit", zakrzywiony



Średnica Ø

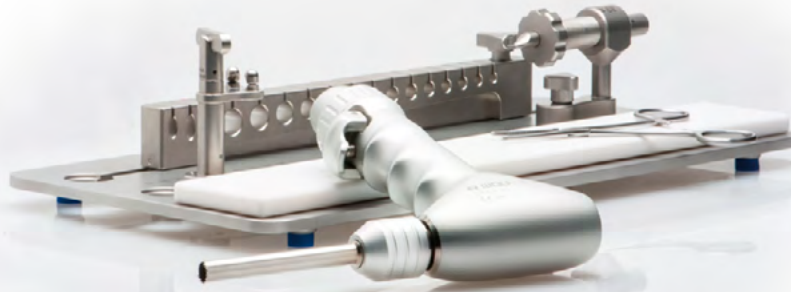
Nr kat.

6.0 mm

8869.991

# Rekonstrukcja więzadeł

Stacja robocza do preparacji ścięgien







spirit of excellence

Dowolna konfiguracja zaczepek zapewnia multifunkcjonalność pod różne rozwiązania implantologiczne (BTB, BT, RIWObutton, T-Lock, wszelkiego rodzaju EndoButtons, Guziki, itp.).

Stolik do preparacji ścięgien został zaprojektowany z myślą o jak najbardziej wydajnym wykorzystaniu podczas preparacji (przygotowywania) pobranych ścięgien do późniejszej transplantacji. Stolik można dowolnie konfigurować dzięki zastosowaniu wielu różnych zaczepek, trzymadeł, haków wstępnego napięcia przeszczepu. Nowoczesny szablon transplantacyjny zapewnia bezpieczne, intuicyjne i szybkie sprawdzenie średnicy (grubości) przeszczepu.







## Stacja robocza do artroskopii:

	Opis	Nr kat.
Stolik do preparacji ścięgien	 Solidna konstrukcja stolika pozwala na wydajną preparację przeszczepów	8866 9023
Płyta do preparacji ścięgien	 Plastikowa płyta do układania i preparowania ścięgien	8866 905
Szablon transplantacyjny	 Łatwe i szybkie określenie średnicy przeszczepu. Dodatkowe owalne szablony do dokładnego określenia średnicy przeszczepu dla kanałów owalnych	8866 953
Uchwyt na szczypce	 Mocowanie na szczypce	8866 962

# Rekonstrukcja więzadeł

Stacja robocza do preparacji ścięgien

## Stacja robocza do artroskopii:

		Opis	Nr kat.
Szczypce (Kocher) małe Szczypce (Kocher) duże		Do chwytania przeszczepu w czasie preparowania	8866 938
Uchwyt hakowy		Do chwytania przeszczepu w czasie preparowania	8866 935
Równoległy zacisk śrubowy		Mocowanie dla przeszczepów BT, możliwość wiercenia otworu dla nici przez prowadnik w śrubie zaciskowej	8866 961
Zaczep do implantów typu endo-button		Mocowanie RIWObutton i podobnych implantów (endo-button), dopasowanie długości pętli	8866 969
Zaczep do ścięgien Ø 6 mm Zaczep do ścięgien Ø 8 mm		Mocowanie przeszczepów BT i ST (węzeł ścięgien, technika press-fit)	8866 966 8866 968
Hak wstępnego napięcia przeszczepu		Do napinania pętli ścięgien ST	8866 936

# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjne narzędzia modularne do ACL i PCL






Firma Richard Wolf opracowała innowacyjne **modularne narzędzia wykorzystywane przy zabiegach rekonstrukcyjnych ACL i PCL**. Innowacją wprowadzoną przez firmę Richard Wolf są modularne, **ergonomiczne antypoślizgowe uchwyty**. Operator po wyborze odpowiedniego uchwytu spełniającego jego indywidualne preferencje, w kolejnym kroku dobiera wymienne końcówki, które po zmontowaniu tworzą **w pełni funkcjonalne narzędzie**. Dzięki takiemu rozwiązaniu znacząco zmniejszają się koszty związane z zakupem i eksploatacją narzędzi.

**Wszystkie uchwyty są kaniulowane dla poprawnego prowadzenia drutów Kirschenra.**



## Uchwyty modularne:

W skład systemu Graftline wchodzi wysokiej jakości uchwyty z intuicyjnym samozatraskowym złączem pozwalającym na szybkie łączenie wybranych elementów systemu Graftline. Solidna konstrukcja łączy w sobie ergonomiczny kształt, najwyższą jakość wykonania i precyzję działania.

	Opis	Nr kat.
	Modularny uchwyt prosty, kaniulowany Ø 3.2 mm	89301 1135
	Modularny uchwyt, kształt L, kaniulowany, Ø 3.2 mm	89301 1132
	Modularny uchwyt prosty, z płytką, kaniulowany Ø 3.5 mm	89301 1136

# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjne narzędzia modularne do ACL i PCL


**Celowniki linii Graftline do kości udowej** z dojścia przednio-przyśrodkowego „anteromedial” lub przez piszczelowego „transtibial” charakteryzuje łatwość i szybkość montażu oraz ergonomia użytkowania. Duża liczba offsetów kodowanych kolorami skraca czas doboru odpowiedniego celownika. Do innowacyjnych rozwiązań instrumentów linii Graftline należą również instrumenty do tworzenia tzw. owalnych kanałów kostnych (od strony stawu) kości udowej. Oznacza to, że miejsce wprowadzenia przedniego więzadła krzyżowego ACL do kości udowej może być anatomicznie replikowane w podobny sposób do rekonstrukcji dwupęczkowej.

Specjalne celowniki gwarantują również optymalne pozycjonowanie kanału w tej technice. Wszystkie celowniki, łącznie z celownikami do rekonstrukcji tylnego więzadła krzyżowego, mogą być mocowane w szybki i intuicyjny sposób dzięki zastosowaniu innowacyjnego samozatraskowego interfejsu mocowania końcówek.

## Celowniki ACL:

	Opis	Rozmiar:	Nr kat.
	Celownik ACL udowy przednio-przyśrodkowy „anteromedial”, kaniulowany Ø 2.5 mm, dł. rob. 120 mm, znakowanie kolorem	- Do dostępu przednio-przyśrodkowego „anteromedial” - Zoptymalizowany kształt głowicy dystalnej - Różne offsety - Do stosowania z uchwytami modularnymi	niebieski, offset 5 mm 89101 3050
		zielony, offset 6 mm 89101 3060	
		czerwony, offset 7 mm 89101 3070	
		brak koloru, offset 8 mm 89101 3080	
	Celownik ACL udowy przez piszczelowy „transtibial” kaniulowany Ø 2.5 mm, dł. rob. 120 mm, znakowanie kolorem	- Do dostępu przez piszczelowego „transtibialnego” - Różne offsety - Do stosowania z uchwytami modularnymi	niebieski, offset 5 mm 89101 5050
		zielony, offset 6 mm 89101 5060	
		czerwony, offset 7 mm 89101 5070	
	Celownik ACL udowy do tzw. kanałów owalnych, kaniulowany Ø 2.5 mm, dł. rob. 120 mm, znakowanie kolorem	- Do dostępu przy technice z wykorzystaniem kanałów owalnych - Do stosowania z preparatorem do tuneli owalnych - Do stosowania z uchwytami modularnymi	niebieski, owalny 5 x 10 mm 89101 3510
		zielony, owalny 6 x 12 mm 89101 3612	
		czerwony, owalny 7 x 14 mm 89101 3714	

## Celowniki PCL:

	Opis	Rozmiar:	Nr kat.
	Celownik ACL udowy, kaniulowany Ø 2.5 mm, dł. rob. 120 mm, znakowanie kolorem	- Do portu przednio-bocznego „anterolateral” - Różne offsety - Lepsza widoczność dzięki otwartej płytce celownika - Do stosowania z uchwytami modularnymi	czerwony, offset 7 mm 89101 4070
		brak koloru, offset 8 mm 89101 4080	
		żółty, offset 9 mm 89101 4090	
		biały, offset 10 mm 89101 4100	



# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjne narzędzia modułarne do ACL i PCL

## Innowacyjny preparator Unicracker:

**Unicracker - innowacyjny, uniwersalny preparator (nacinacz) kanału kostnego kości udowej przeznaczony do bezpiecznego wprowadzania śruby interferencyjnej.**

Żłobienie tunelu w kości udowej zapewnia lepsze prowadzenie śruby interferencyjnej w czasie jej wkręcania i zapobiega okręcaniu się przeszczepu wokół śruby. Równocześnie podczas preparowania kanału kość jest ubijana.



Opis

Nr kat.



Uniwersalny notcher tunelowy, UNICRACKER, żłobnik do tuneli kostnych od  $\varnothing$  4 mm do 9 mm, kaniulowany 2.5 mm, dł. rob. 130 mm

Krokowa konstrukcja pozwala na uniwersalne użycie do wszystkich standardowych średnic przeszczepów  
- Do stosowania z uchwytami modułarnymi

89101 4070

## Dłuto preparacyjne:

**Dłuto preparacyjne do kanału kości udowej przeznaczone do odseparowania płatka kostnego oddzielającego przeszczep od śruby interferencyjnej zapewniając dodatkowy Press-Fit.**

Do oddzielenia płatka kostnego w kanale kostnym kości udowej. Śruba jest ustawiana pomiędzy płatkiem kostnym a kością by zapobiec uszkodzeniu przeszczepu przez gwint śruby.



Opis

Nr kat.



Dłuto żłobiące kanału kostnego długość dłuta 30 mm, dł. rob. 130 mm

Mocowanie chroniące przeszczep przy użyciu śrub interferencyjnych  
- Do stosowania z uchwytami modułarnymi


89151 1000

# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjne narzędzia modułarne do ACL i PCL

## Sonda do pomiaru głębokości:

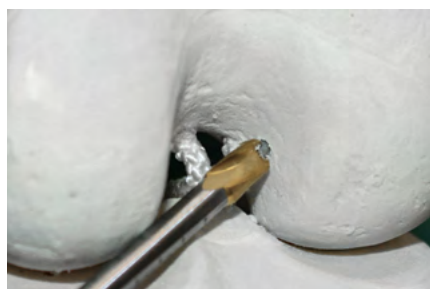
Sonda z podziałką do pomiaru głębokości kanału kostnego kości udowej (dla implantów typu endo-button).

	Opis	Nr kat.	
	Sonda do kanałów kostnych, z podziałką dł. rob. 140 mm	Do mierzenia długości kanałów w kości udowej, w szczególności przy stosowaniu implantów RIWObutton (endo-button) dla określenia długości pętli	89151 0012

## Preparator kanału:

**Preparator do tworzenia owalnego kanału kostnego kości udowej (od strony stawu) zapewniający anatomiczną prawidłową replikację powierzchni wprowadzenia przeszczepu.**


System Graftline oferuje kompletny zestaw narzędzi do nadawania owalnego kształtu stawowej części kanału w kości udowej w celu uzyskania bardziej anatomicznego kształtu kanału w miejscu wprowadzania implantu. Dostępna jest cała gama pilników pasujących do przeszczepów o różnej średnicy.



	Opis	Rozmiar:	Nr kat.
	Pilnik kanałowy, owalny, kaniulowany Ø 2.5 mm, dł. rob. 130 mm	niebieski, 5.0 x 10.0 mm	89161 1101
		zielony, 6.0 x 12.0 mm	89161 1102
		czerwony, 7.0 x 14.0 mm	89161 1103

## Widelec do ścięgien:

**Widelec do ustawienia odpowiedniej pozycji przeszczepu w owalnym kanale kostnym kości udowej.**

	Opis	Rozmiar:	Nr kat.
	Widelec do ścięgien, kaniulowany Ø 2.0 mm, dł. rob. 125 mm	niebieski, szerokość widelca 5 mm	89161 1101
		zielony, szerokość widelca 6 mm	89161 1102
		czerwony, szerokość widelca 7 mm	89161 1103

# Rekonstrukcja więzadeł

Celowniki piszczelowe do rekonstrukcji ACL i PCL

**Celowniki artroskopowe** firmy Richard Wolf zostały zaprojektowane z dbałością o najmniejsze szczegóły przy rekonstrukcjach jednopęczkowych jak i dwupęczkowych. Systemy celownicze **zapewniają wyjątkową stabilność mechaniczną**, umożliwiając zawsze bardzo precyzyjne ustawienie wierconego kanału, jednocześnie umożliwiając regulację kąta wejścia.

Oprócz dwóch standardowych wersji celownika piszczelowego **do rekonstrukcji ACL metodą jednopęczkową** (single-bundle), firma Richard Wolf zaprojektowała specjalny celownik przeznaczone **do rekonstrukcji ACL metodą dwupęczkową** (double-bundle).



spirit of excellence

## Celownik Piszczelowy do Rekonstrukcji więzadeł ACL (metoda jednopęczkowa)

Celownik piszczelowy do rekonstrukcji więzadeł ACL metodą jednopęczkową (single-bundle).

- celownik hakowy (ostry),
- celownik łyżkowy (tępy).



## Celownik Piszczelowy do Rekonstrukcji więzadeł ACL (metoda dwupęczkowa)

Celowniki przeznaczone do rekonstrukcji dwupęczkowych posiadają specjalnie zaprojektowany kształt uwzględniając przy tym istotne cechy dla struktur anatomicznych prawego i lewego kolana. Wywiercenie dwóch kanałów w kości jest bardzo precyzyjne z uwzględnieniem stałego mostu kostnego pomiędzy wierconymi kanałami kostnymi.

- celownik piszczelowy do rekonstrukcji prawego kolana metodą dwupęczkową,
- celownik piszczelowy do rekonstrukcji lewego kolana metodą dwupęczkową.



## Celownik Piszczelowy do Rekonstrukcji więzadeł PCL

Celownik artroskopowy firmy Richard Wolf zostały zaprojektowany z dbałością o najmniejsze szczegóły. System celowniczy służący do rekonstrukcji PCL zapewnia wyjątkową stabilność mechaniczną umożliwiając zawsze bardzo precyzyjne ustawienie wierconego kanału jednocześnie umożliwiając regulację kąta wejścia.

- celownik łyżkowy o atraumatycznym zakończeniu chroniącym struktury grzbietowe podczas prowadzenia drutu Kirschnera,
- drut przeznaczony do przeciągania nowego przeszczepu PCL przez kanał piszczelowy.



# Rekonstrukcja więzadeł

Celowniki piszczelowe do rekonstrukcji ACL i PCL

## Celowniki piszczelowe:

**Celowniki piszczelowe firmy Richard Wolf** zostały opracowane tak aby spełniać najwyższe wymogi specjalistów. **Unikalna stabilność mechaniczna pozwala na powtarzalne bardzo precyzyjne ustawienie wierconego kanału z możliwością ustawienia kąta wejścia.** Oprócz dwóch wersji celowników standardowych do rekonstrukcji ACL, dostępne są celowniki do dwupęczkowej rekonstrukcji ACL, jak również celownik do rekonstrukcji PCL.

Zestaw celowników do napędu „hollow burr” i technik BT i BTB może zostać użyty do wybrania cylindrycznych bloków kostnych podczas tworzenia kanału piszczelowego. Autologiczny materiał kostny pobrany w ten sposób nadaje się znakomicie do wypełniania ubytków kostnych.

### Rekonstrukcja ACL jednopęczkowa

### Opis

### Nr kat.



Standard dla dojścia przednio-przyśrodkowego „anteromedial”, wysoka stabilność

Celownik ACL łyżkowy, regulowany - zestaw (uchwyt, celownik, prowadnik)

8874.014

Uchwyt

8874.113

Celownik łyżkowy

8874.123

Prowadnik wiertła, (dla drutu Kirschnera), średnica zew. 6.2 mm, średnica wew. 2.5 mm

8874.131



Może być używany selektywnie zamiast celownika łyżkowego

Celownik ACL hakowy, regulowany - zestaw (uchwyt, celownik, prowadnik)

8874.013

Uchwyt

8874.113

Celownik hakowy

8874.121

Prowadnik wiertła, (dla drutu Kirschnera), średnica zew. 6.2 mm, średnica wew. 2.5 mm

8874.131

### ACL rekonstrukcja dwupęczkowa

### Opis

### Nr kat.



Celowniki te mają specjalnie zaprojektowany kształt uwzględniający istotne cechy anatomiczne prawego i lewego kolana. Wiercenie dwóch kanałów kostnych jest bardzo precyzyjne z uwzględnieniem stałego mostu kostnego między wierconymi kanałami.

Celownik ACL double-bundle, piszczelowy prawy, do dwupęczkowej rekonstrukcji ACL prawego kolana.

8874 130





Celownik ACL double-bundle, piszczelowy lewy, do dwupęczkowej rekonstrukcji ACL lewego kolana.

8874 1301

# Rekonstrukcja więzadeł




Celowniki piszczelowe do rekonstrukcji ACL i PCL

Rekonstrukcja PCL	Opis	Nr kat.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Celownik PCL chroni struktury grzbietowe podczas prowadzenia drutu Kirschnera</li> <li>- Giętki pręt naprowadzający może być chwycony na dystalnym końcu i przeciągnięty przez staw</li> </ul>	Celownik PCL piszczelowy, do rekonstrukcji PCL 8874 129
	Do łatwego przeciągnięcia przeszczepu przez kanał piszczelowy w rekonstrukcji PCL	Przewód naprowadzający z pętlą do PCL (1 opakowanie = 3 szt.) jednorazowego użytku, L = 400 mm, niesterylne 891010740

## Zestaw dodatkowy Hollow Drills do pobierania bloków kostnych:

### Zestaw dodatkowy Hollow Drills do pobierania cylindrycznych bloków kostnych

Instrumenty Hollow Drills mogą zostać użyte do wybierania cylindrycznych bloków kostnych w czasie tworzenia kanału piszczelowego, na przykład w celu wypełnienia ubytków kostnych w innym miejscu. Standardowe celowniki hakowe (8874.123 lub 8874.121) łączy się z odpowiednimi prowadnikami wiertła dla hollow drills, aby zagwarantować precyzyjne pozycjonowanie kanału piszczelowego.

	Opis	Rozmiar:	Nr kat.
	Uchwyt do celownika artroskopowego do zestawu „Hollow Drill”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mocowanie prowadników wiertła dla hollow drill oraz drutów K</li> <li>- Kompatybilny ze standardowymi celownikami hakowymi 8874.123 oraz 8874.121</li> </ul>	8874111
	Prowadnik wiertła dla pręta naprowadzającego	Dla drutów K Ø 2.5 mm Hollow drill, Ø 9.5 mm Hollow drill, Ø 10.5 mm Hollow drill, Ø 11.6 mm	8874151 8874152 8874153 8874154
	Hollow drill i wypychacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zastosowanie hollow drill z napędem 8869.911</li> <li>- Wiertła są równocześnie prowadzone przez prowadnik wiertła oraz przy zastosowaniu kaniulowanych wypychaczy, ustawionych w jednej linii przy pomocy drutów K – bezpieczne pozycjonowanie kanału</li> </ul>	Ø 9.5 mm 8869 851 + 8869 852 Ø 10.5 mm 8869 853 + 8869 854 Ø 11.6 mm 8869 855 + 8869 856

# Rekonstrukcja więzadeł

Wiertła kaniulowane i druty Kirschnera

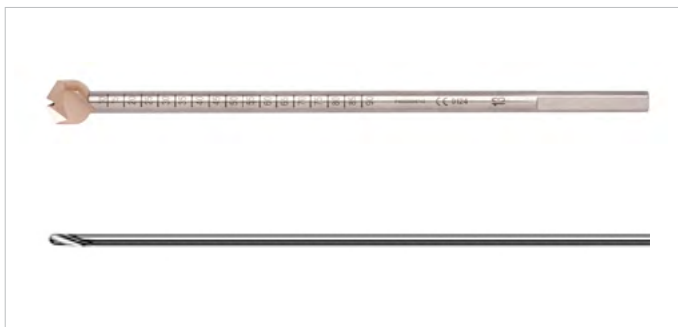
Impaktory ACL/PCL



Wysokiej jakości **wiertła kaniulowane** niemieckiego producenta firmy Richard Wolf o różnych średnicach i **druty Kirschnera** z oczkiem do zabiegów artroskopowych.

## Wiertła kaniulowane:

- Ø 4.5 mm,
- Ø 5.0 mm,
- Ø 5.5 mm,
- Ø 6.0 mm,
- Ø 6.5 mm,
- Ø 7.0 mm,
- Ø 7.5 mm,
- Ø 8.0 mm,
- Ø 8.5 mm,
- Ø 9.0 mm,
- Ø 9.5 mm,
- Ø 10.0 mm,
- Ø 10.5 mm,
- Ø 11.0 mm,
- Ø 11.5 mm,
- Ø 12.0 mm,
- Ø 12.5 mm,
- Ø 13.0 mm.



## Druty Kirschnera z oczkiem i bez:

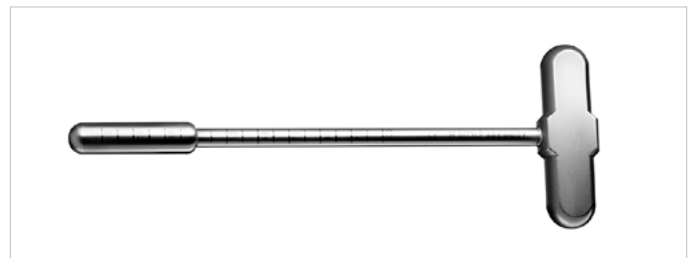
- Ø 2.5 mm,
- różne długości.



Impaktory stosuje się do **utwardzania miękkich struktur kostnych w kanałach**.

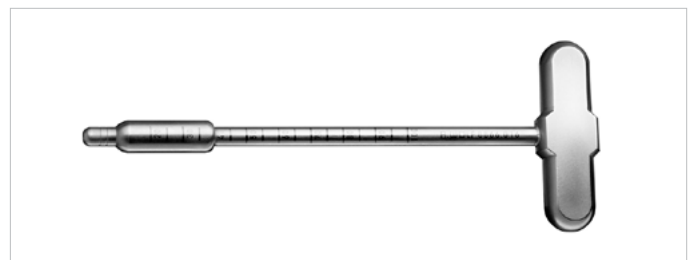
## Uniwersalne impaktory ACL/PCL

Utwardzanie struktur kostnych staje się coraz bardziej istotne głównie przy preparacji kanału kości piszczelowej pod implant. Początkowo wiercony jest mały otwór, tak aby umożliwić odpowiednie udarowe wejście i stopniowe rozszerzenie otworu do zadanej średnicy przeszczepu łącząc przy tym utwardzenie struktur kostnych. Wszystkie impaktory są kaniulowane i występują w 13 różnych średnicach.



## Impaktory krokowe do rekonstrukcji ACL z wykorzystaniem implantu T-Lock



Wszystkie impaktory są kaniulowane i występują w 5 różnych średnicach dedykowane do rekonstrukcji więzadeł ACL z wykorzystaniem implantu T-Lock firmy Richard Wolf.




# Rekonstrukcja więzadeł

Wiertła kaniulowane, druty Kirschnera i druty nitinolowe

## Wiertła kaniulowane:

	Opis	Średnica Ø	Nr kat.	
	Wiertła kaniulowane, długość robocza 145 mm	4.5 mm	89960 1045	
		5.0 mm	89960 1050	
		5.5 mm	89960 1055	
		6.0 mm	89960 1060	
		6.5 mm	89960 1065	
		7.0 mm	89960 1070	
		7.5 mm	89960 1075	
		8.0 mm	89960 1080	
		8.5 mm	89960 1085	
		9.0 mm	89960 1090	
		9.5 mm	89960 1095	
		10.0 mm	89960 1010	
		10.5 mm	89960 1910	
	Wiertło, kaniulowane dla drutu Kirschnera Ø 2.5 mm	11.0 mm	89960 1011	
		11.5 mm	89960 1911	
		12.0 mm	89960 1012	
		12.5 mm	89960 1912	
		13.0 mm	89960 1013	
		Uchwyt 8869 821		

## Druty Kirschnera:

	Opis	Długość	Nr kat.	
	bez oczka na nić	300 mm	89120 3025	
	Drut Kirschnera Ø 2.5 mm	z oczkiem na nić	310 mm	89960 1025
	z oczkiem na nić	430 mm	89960 1125	

# Rekonstrukcja więzadeł

Wiertła kaniulowane, druty Kirschnera i druty nitinolowe

## Druty prowadzące do ACL:



	Średnica Ø	Długość całkowita	Nr kat.
	1.2 mm		89120.2012
Nitinolowy drut prowadzący do ACL, giętki (1 op. zawiera 3 szt.)	1.5 mm	350 mm	89120.2015
	2.0 mm		89120.2020

## Tester impigmentu:



	Średnica Ø	Nr kat.
Tester impigmentu kanału puszczelowego z dojscia przednio przyśrodkowego do stawu.	9 mm	8866.931








# Rekonstrukcja więzadeł

Impaktory ACL i PCL

**Impaktory dedykowane do utwardzania miękkiej tkanki kostnej w obrębie kanałów.** Utwardzanie struktur kostnych staje się coraz bardziej istotne, zwłaszcza w przypadku kanałów piszczelowych.

W pierwszym kroku wiercony jest mały otwór, aby umożliwić odpowiednie uderowe wejście i stopniowe rozszerzenie otworu do zadanej średnicy przeszczepu, przy jednoczesnym utwardzaniu struktur kostnych za pomocą odpowiedniego impaktora. Impaktory krokowe umożliwiają prawidłowe utwardzenie kanałów o kształcie tzw. „szyjki od butelki”, na przykład w rekonstrukcji ACL z wykorzystaniem implantu T-Lock firmy Richard Wolf lub metody węzłowej Paessler'a która nie wymaga implantów.

## Impaktory:

	Opis	Średnica Ø	Nr kat.			
	Impaktory kaniulowane Ø 2.5 mm, WL 150 mm	Impaktory standardowe, kaniulowane, dla pręta naprowadzającego / drutu Kirschnera Ø 2.5 mm	Ø 5.0 mm	8866.0011		
			Ø 5.5 mm	8866.0012		
			Ø 6.0 mm	8866.001		
			Ø 6.5 mm	8866.002		
			Ø 7.0 mm	8866.003		
			Ø 7.5 mm	8866.004		
			Ø 8.0 mm	8866.005		
			Ø 8.5 mm	8866.006		
			Ø 9.0 mm	8866.007		
			Ø 9.5 mm	8866.008		
			Ø 10.0 mm	8866.009		
	Impaktory krokowe kaniulowane Ø 2.5 mm, WL 150 mm,	Impaktory krokowe kaniulowane, dla pręta naprowadzającego / drutu Kirschnera, Ø 2.5 mm	Ø 8/5 mm	8866.014		
			Ø 9/6 mm	8866.015		
			Ø 10/6 mm	8866.016		
			Ø 11/6 mm	8866.017		
			Ø 12/6 mm	8866.018		
				Taca na narzędzia	Do przechowywania i sterylizacji do 14 impaktorów	8866.982

**Zestaw impaktorów ACL (8866.101)** składa się z:

**10 impaktorów** kaniulowanych dla drutów Kirschnera Ø 2.5 mm:

- 6 mm
- 7 mm
- 9 mm
- 8 mm
- 8.5 mm
- 10.5 mm
- 9.5 mm
- 10 mm
- 11 mm
- 7.5 mm

**3 impaktorów stopniowanych** kaniulowanych dla drutów Kirschnera Ø 2.5 mm:

- 10/6 mm
- 11/6 mm
- 12/6 mm

**Pojemnika** do przechowywania i sterylizacji zestawu.

**Młotka ACL** - 8866.956

# Rekonstrukcja więzadeł

Zestawy rewizyjne do ACL

Zabiegi rewizyjne przeprowadzonych **rekonstrukcji więzadeł (ACL)** zdarzają się często i spowodowane są wieloma czynnikami niekonięcznie związanymi z nieprawidłowym przeprowadzeniem zabiegu rekonstrukcyjnego. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku firma Richard Wolf opracowała **dwa specjalne zestawy narzędzi do przeprowadzania zabiegów rewizyjnych**.

Kanały kostne wiercone w niewłaściwym miejscu są główną przyczyną ponownych pęknięć więzadeł krzyżowych. W rezultacie czego wywiercone tunele są często dużo większe, co prowadzi do uszkodzenia więzadła krzyżowego.

Przed rozpoczęciem nowego zabiegu rekonstrukcyjnego z nowym przeszczepem, ubytki te muszą być wypełnione odpowiednim autologicznym materiałem kostnym.

Do tego celu służą wielorazowego użytku cylindryczne wykrawacze w różnych średnicach do wybierania odpowiednich bloków kostnych.

**Pierwszy zestaw rewizyjny do ACL zaprojektowany jest z myślą o wybieraniu materiału kostnego z kości piszczelowej lub udowej. Drugi zestaw rewizyjny do ACL zaprojektowany jest z myślą o wybieraniu większego materiału kostnego z grzebienia kości biodrowej (iliac crest).**

**RICHARD WOLF**   
spirit of excellence



## Zestaw Rewizyjny do ACL (kość piszczelowa, kość udowa)



Wielorazowy zestaw cylindrycznych wykrawaczy materiału kostnego z kości piszczelowej lub udowej.

### Zestaw zawiera:

- 6x cylindrycznych wykrawaczy o różnych średnicach,
- 6x wypychaczy o różnych średnicach,
- taca na wszystkie narzędzia.

## Zestaw Rewizyjny do ACL (grzebień kości biodrowej)



Wielorazowy zestaw cylindrycznych wykrawaczy materiału kostnego z grzebienia kości biodrowej.

### Zestaw zawiera:

- 4x cylindrycznych wykrawaczy o różnych średnicach,
- 1x wypychacz,
- tacy na wszystkie narzędzia.

# Rekonstrukcja więzadeł

Zestawy rewizyjne do ACL

Opis

Nr kat.



Wycinacz



Wypychacz



Średnice kodowane kolorami



Uchwyt

ACL – zestaw cylindrycznych wykrawaczy (kość udowa i piszczelowa) zawiera:  
6 cylindrycznych wykrawaczy  
Ø 7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5 mm,  
6 wypychaczy,  
1 nasadkę/uchwyt,  
1 tacę

Do wybierania bloków kostnych z kości udowej i piszczelowej

8866 302



Wycinacz



Wypychacz



Uchwyt

Zestaw rewizyjny do ACL (grzebień kości biodrowej) zawiera:  
4 cylindryczne wykrawacze  
Ø 10 / 11 / 12 / 13 mm,  
1 wypychacz,  
1 nasadkę/uchwyt,  
1 tacę





Do wybierania bloków kostnych z grzebienia kości biodrowej

8851 302

# Rekonstrukcja więzadeł

Sterylizacja i przechowywanie, uchwyt do nogi

Kosze do przechowywania i sterylizacji instrumentów zapewniają logiczne rozmieszczenie narzędzi, ułatwiają ich bezpieczne przechowywanie, transport, sterylizację. Dwa poziomy z zaznaczonymi konturami poszczególnych narzędzi ułatwiają konfigurację, pozostawiając równocześnie swobodę rozmieszczania narzędzi według indywidualnych preferencji.

	Opis	Nr kat.
	Kosze na narzędzia - podstawowe narzędzia do zabiegów stawu kolanowego	Miejsce na narzędzia manualne, cążki, optyki, narzędzia do szycia łąkotki, itp. 85841221
	Kosze na narzędzia - ACL/PCL 1	Miejsce na uchwyty modułarne, celowniki do rekonstrukcji ACL/PCL, pobieraki ścięgien (strippery), młotek itp. 85841220
	Kosze na narzędzia - ACL/PCL 2	Miejsce na impaktory narzędzia modułarne, wiertarkę pneumatyczną z frezami i akcesoriami, itp. 85841219
	Kosze na narzędzia - płyta robocza	Miejsce na stolik do preparacji i akcesoria 85841218

Kosze na narzędzia dostarczane są bez narzędzi. Mogą Państwo zamówić kompletne zestawy do poszczególnych zastosowań.

## Uchwyt kończyny dolnej do stołu operacyjnego:

	Opis	Nr kat.
	Uchwyt do nogi przeznaczony do artroskopii	8562.20



Biowchłaniaalna śruba interferencyjna **BioactIF OSTEOTRANS** znajdująca zastosowanie przy rekonstrukcji więzadeł krzyżowych (ACL/PCL/MPFL). **Zastosowanie innowacyjnego osteoleoinduktywnego i biowchłaniałego materiału** redukuje do zera występowanie osteolizy w miejscu wszczepu implantu oraz zapewnia pełną bioresorpcję śruby oraz wbudowywanie i odbudowywanie struktur kostnych w miejscu wszczepu.

Dzięki opatentowanej osteokonduktywnej biowchłaniałej formule która zapewnia pełną biowchłaniałości implantu wykonanego z PLLA-uA (poli-L-laktydu połączonego z mikro-hydro-ksy-apatytem).

Kluczowym elementem pełnej biowchłaniałości i przebudowy materiału w kość Osteotrans jest 30% Hydro-ksy-apatyt którego cząsteczki nie są poddawane fazie spiekania podczas produkcji. **Jest to jedyne i opatentowane rozwiązanie materiałowe na rynku implantów.**

## Seria BK

Wychodząc naprzeciw różnorodnym potrzebom chirurgii rekonstrukcyjnej więzadeł krzyżowych firma Richard Wolf oferuje nową wersję bioaktywnych i bioresorbowalnych śrub interferencyjnych BK, które dostępne są obok uznanej serii śrub OK należącej do tej samej grupy wyrobów BioactIF OSTEOTRANS. Bardziej agresywny kształt dystalnej części gwintu nowych śrub serii BK zapewnia efektywne właściwości tnące i optymalne dociąganie śrub. Większa gama rozmiarów spełnia obecnie wszystkie oczekiwania w zakresie mocowania implantów w kości piszczelowej i udowej w rekonstrukcji więzadła krzyżowego przedniego i tylnego, umożliwiając stosowanie implantów o optymalnej długości i średnicy. Ponadto, wersja 6 mm może być zastosowana do innych przeszczepów więzadła, np. rekonstrukcja MPFL.

### Cechy charakterystyczne serii BK:

- agresywny gwint dystalny,
- stożkowy kształt części dystalnej,
- większa gama rozmiarów.

## Seria OK

Zastosowanie śrub serii OK jest idealnym rozwiązaniem przy mocowaniu przeszczepów BT oraz BTB, jak i również przy zabiegach rewizyjnych. Zalecane jest zastosowanie gwintownika do wstępnej preparacji tkanki kostnej pod śrubę serii OK, której konstrukcja jest znacznie mniej agresywna w porównaniu do śrub serii BK. Tak unikatowa konstrukcja zapewnia ochronę zwiększoną ochronę przeszczepu podczas wprowadzania implantu.

### Cechy charakterystyczne serii OK:

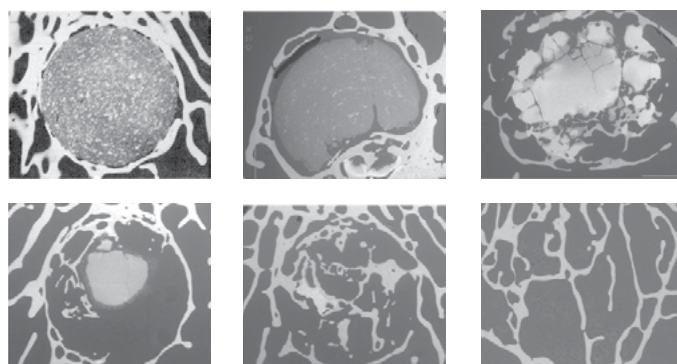
- specjalna konstrukcja gwintu chroni przeszczep.
- idealny do przeszczepów BT oraz BTB.

## Nowy wymiar biodegradacji:

OSTEOTRANS jest materiałem kompozytowym, w skład którego wchodzi poly-L-laktyd (PLLA) oraz niespiekany mikrohydroksyapatyt (uHA). Wyjątkową własnością tego materiału jest jego osteokonduktywność, która umożliwia otaczającym strukturom beleczkowatym na zasiedlanie powierzchni implantu i wnikanie w jego strukturę w bardzo krótkim czasie (wbudowywanie tkanki kostnej).

Specjalny proces produkcyjny stosowany do wytwarzania kompozytu **OSTEOTRANS** umożliwia całkowicie homogeniczne rozmieszczenie cząsteczek uHA w tym materiale. Jest to istotne ze względu na nieprzerwane buforowanie kwasu mlekowego powstającego w czasie rozpadu komponentu PLLA, które zapobiega stanom zapalnym w kości i w jej pobliżu i w konsekwencji otorbienia implantu.

Właściwości mechaniczne tego materiału są porównywalne z właściwościami otaczającej tkanki kostnej. Jest to główny czynnik umożliwiający aktywację osteoblastów poprzez procesy biomechaniczne i stymulowanie kompleksowego wzrostu nowej tkanki kostnej w rejonie implantu. Kontrole diagnostyczne wykonywane są z zastosowaniem aparatów rentgenowskich umożliwiających dobrą wizualizację implantów **OSTEOTRANS**.



## Biowchłaniające śruby interferencyjne:

BioactIF OSTEOTRANS „BK” śruby interferencyjne*				Akcesoria		Drut Kirschnera 1 opak. = 3 szt. TL 350 mm	
Średnica Ø	Długość	Wywiercony otwór	Nr kat.	Śrubokręt	Gwintownik		
6 mm	20 mm	1.7 mm	BK0620	891800020	nie wymagany	Ø 1.2 mm 891202012	
	20 mm		BK0720				
7 mm	25 mm		BK0725				
	30 mm		BK0730				
8 mm	20 mm		BK0820	891800030		nie wymagany	Ø 1.2 mm 891202012 Ø 1.5 mm 891202015
	25 mm		BK0825				
	30 mm		BK0830				
9 mm	20 mm		BK0920	nie wymagany		nie wymagany	nie wymagany
	25 mm		BK0925				
	30 mm		BK0930				

BioactIF OSTEOTRANS „OK” śruby interferencyjne*				Akcesoria		Drut Kirschnera 1 opak. = 3 szt. TL 350 mm
Średnica Ø	Długość	Wywiercony otwór	Nr kat.	Śrubokręt	Gwintownik	
6 mm	25 mm	2.2 mm	OK0725A	nie wymagany	nie wymagany	nie wymagany
	30 mm		OK0730A			
	25 mm		OK0825A			
30 mm	OK0830A					
8 mm	25 mm		OK0930A	nie wymagany	nie wymagany	nie wymagany
	30 mm		OK0930A			

# Rekonstrukcja więzadeł

Śruby interferencyjne NEC-PLUS®

## Nec-Plus®

Biochłaniające śruby interferencyjne z główką lub bez główki.

### Cechy charakterystyczne:

- znajdujące zastosowanie przy rekonstrukcjach CL,
- śruby z główką zaprojektowane do mocowania w kości udowej,
- śruby bez główki zaprojektowane do mocowania w kości piszczelowej.

### Zalety:

- biochłaniające śruby wykonane z Poli-L/DL-Laktydu (70-30),
- polimer pochodzący z rodziny poli- $\alpha$ -hydroksykwasów,
- wysoka czystość masy molekularnej,
- amorficzna budowa kopolimeru zapewniająca:
  - zmniejszona kruchość,
  - zminimalizowane ryzyko odczynów zapalnych po wszczepie implantu,
- liniowa kinetyczna absorpcja biologiczna,
- atraumatyczny profil zewnętrzny implantu zapewniający pełną integralność implantu z przeszczepem,
- wewnętrzna konstrukcja śruby zabezpieczająca przed złamaniem śruby (5 płatów materiału wewnątrz śruby),
- uniwersalny śrubokręt pasujący do całej gamy śrub Nec-Plus®.



### Właściwości:

- utrata 50% właściwości mechanicznych pomiędzy 3 a 6 miesiącem od wszczepu (czas utraty właściwości mechanicznych zależy od miejsca wszczepu oraz metabolizmu u pacjenta),
- całkowita absorpcja  $\geq 2$  lata,
- wysoka biokompatybilność i degradowalność biologiczna (stopniowy rozkład śruby w ciele pacjenta na  $\text{CO}_2$  &  $\text{H}_2\text{O}$ ),
- brak odczynów zapalnych z wykorzystaniem śrub Nec-Plus® (kopolimer amorficzny).

### Nec-Plus® z główką (mocowanie w kości udowej):

	Rozmiar	Nr kat.
	7 $\varnothing$ x 23	PLDL 07023 TC
	8 $\varnothing$ x 23	PLDL 08023 TC
	9 $\varnothing$ x 23	PLDL 09023 TC
	10 $\varnothing$ x 23	PLDL 10023 TC

### Nec-Plus® bez główki (mocowanie w kości piszczelowej):

	Rozmiar	Nr kat.
	6 $\varnothing$ x 20	PLDL 06020 ST
	7 $\varnothing$ x 28	PLDL 07028 ST
	8 $\varnothing$ x 28	PLDL 08028 ST
	9 $\varnothing$ x 28	PLDL 09028 ST
	9 $\varnothing$ x 35	PLDL 09035 ST
	10 $\varnothing$ x 28	PLDL 10028 ST
	10 $\varnothing$ x 35	PLDL 10035 ST
	11 $\varnothing$ x 28	PLDL 11028 ST
	11 $\varnothing$ x 35	PLDL 11035 ST
	12 $\varnothing$ x 28	PLDL 12028 ST

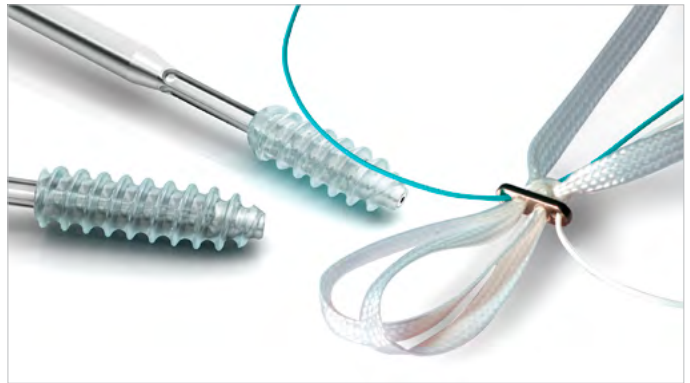
# Rekonstrukcja więzadeł

Implanty typu endobutton

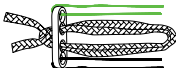
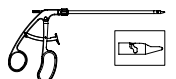
## Aim-Fix® - LOCK

Implant typu endobutton z regulowaną i samozaciskową pętlą.

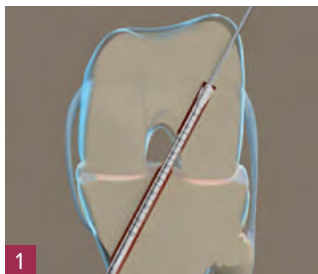
Płytkę tytanową (stop tytanu TA6V ELI) w kształcie prostokąta (długość 12.5 mm, szerokość 4mm, grubość 1.5mm) z zaokrąglonymi bokami z pętlą niewchłaniającą odporną na zerwanie wykonaną z PET (poli-tereftalano-etylenu), pętla do podciągnięcia przeszczepu z możliwością zmniejszenia długości pętli za pomocą lejcy, dł. pętli dla przeszczepu 40 mm. Możliwość podciągnięcia przeszczepu w linii ciągniętego przeszczepu. Implant wyposażony w 2 nici o różnych kolorach o śr. 0.7 mm do przeciągania i kotwiczenia implantu na zewnętrznej korówce.



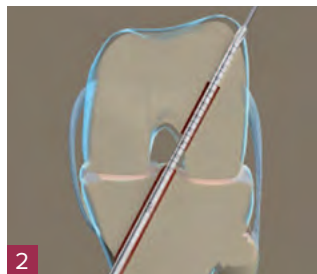
## Aim-Fix® - LOCK:

	Rozmiar / Nazwa	Nr kat.
	Regulowany - 40 max.	AFIX 400 AB
	Obcinak do taśm / nici poliestrowych	AFPECT01

## Technika operacyjna:



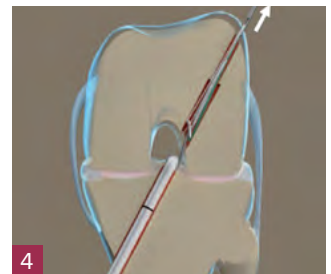
1 Utworzenie nasady dla przeszczepu w kości udowej przy pomocy kaniulowanego wiertła z dostępu przednio-przyśrodkowego lub przez piszczelowego.



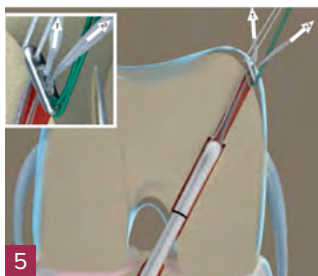
2 Przewiercenie 4.5 mm wiertłem kości udowej, dla utworzenia portu przejścia dla płytki AFIX AB.



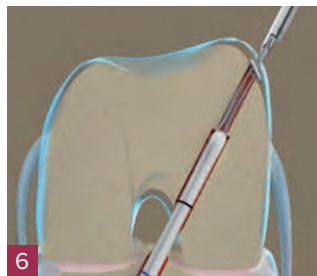
3 Przeszczep mocowany jest na podwójnej pętli implantu AFIX AB.



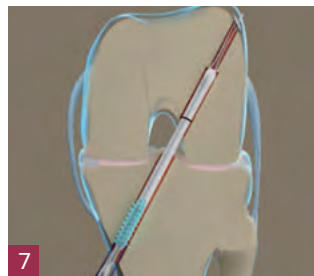
4 Implant przeciągany jest przez kanał kości udowej na zewnętrzną korówkę przy pomocy nici do trakcji implantu.



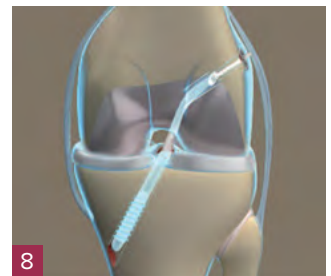
5 Progresywny i alternatywny ruch naprzemienny skrajnych końców taśm nr. 1 i nr. 2 (plecionki) implantu AFIX AB zmniejsza długość pętli wciągając przeszczep do kanału kości udowej.



6 Obcięcie taśm nad węzłem przy pomocy artroskopowego obcinaka do plecionek odpornych na rozrywanie. Pętla implantu jest samozaciskowa.



7 Mocowanie udowe przy pomocy śruby interferencyjnej, przeszczep pod odpowiednim napięciem.



8 Widok post operacyjny prawidłowo wykonanej rekonstrukcji z wykorzystaniem implantu AFIX.

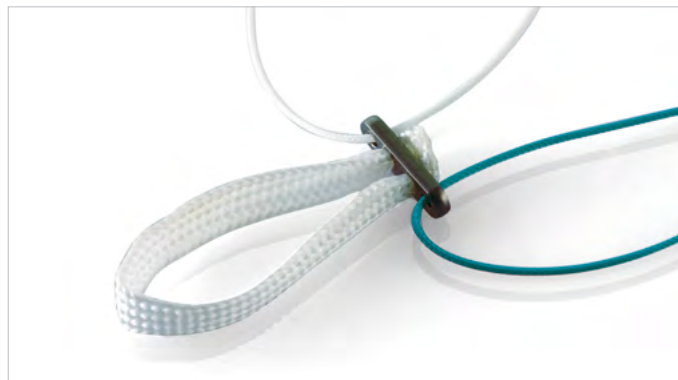


# Rekonstrukcja więzadeł

Implanty typu endobutton

## Aim-Fix® - PLATE

Implant typu „endobutton” dostępny w 5 rozmiarach pętli (skok co 5 mm). Płytkę tytanową (stop tytanu TA6V ELI) w kształcie prostokąta z zaokrąglonymi bokami z pętlą niewchłaniającą odporną na zerwanie wykonaną z PET (poli-tereftalano-etylenu). Implant wyposażony w 2 nici o różnych kolorach o śr. 0.7 mm do przeciągnięcia i kotwiczenia implantu na zewnętrznej korówce.



### Aim-Fix® - PLATE:

	Rozmiar	Nr kat.
	15 mm	AFIX 150 TI
	20 mm	AFIX 200 TI
	25 mm	AFIX 250 TI
	30 mm	AFIX 300 TI
	35 mm	AFIX 350 TI

## RIWObutton


Implant do mocowania przeszczepów więzadeł krzyżowych w kości udowej.

### Cechy charakterystyczne:

- pętla z płytka dostępna jest w długościach od 15 do 35 mm (co 5 mm). Pozwala to na optymalne dopasowanie implantu do uwarunkowań anatomicznych u poszczególnych pacjentów i ułatwia jego przygotowanie,
- RIWObutton jest wyposażony w dwie nici (do przeciągnięcia i kotwiczenia implantu). Ułatwia to przygotowanie przeszczepu,
- pętla jest odporna na rozciąganie - jej długość pozostaje niezmienna,
- niski koszt.



### RIWObutton:

	Długość pętli	Nr kat.
	15 mm	491801015
	20 mm	491801020
	25 mm	491801025
	30 mm	491801030
	35 mm	491801035

# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjna kotwica T-Lock



spirit of excellence



**Biowchłanialny implant T-Lock** wykorzystywany jest przy rekonstrukcjach ACL. Służy do mocowania więzadła w kości udowej. Znajduje świetne zastosowanie przy jednopęczkowej i dwupęczkowej metodzie rekonstrukcyjnej.

Implant **charakteryzuje się największą wytrzymałością na zerwanie mocowania** tzw. „Pull-Out Strength” (1300 N) co czyni go jedynym tego typu rozwiązaniem na rynku. Dzięki dużej wytrzymałości na zerwanie (1300 N), rekonstrukcje z wykorzystaniem implantu T-Lock znajdują **świetne zastosowanie przy rekonstrukcjach więzadeł ACL u sportowców i osób aktywnych fizycznie.**

Dzięki opatentowanej osteokonduktywnej biowchłaniальной formule która zapewnia pełną biowchłaniאלność implantu wykonanego z PLLA-uA (poli-l-laktydu połączonego z mikro-hydro-ksy-apatytem). Kluczowym elementem pełnej biowchłaniאלności i przebudowy materiału w kość Osteotrans jest 30% Hydro-ksy-apatyt którego cząsteczki nie są poddawane fazie spiekania podczas produkcji. **Jest to jedyne i opatentowane rozwiązanie materiałowe na rynku implantów.**

Mocowanie za pomocą tego implantu znajduje się blisko biologicznego mocowania w stawie (ok. 10-15 mm) i charakteryzuje się największą wytrzymałością na zerwanie mocowania, wśród wszystkich implantów dostępnych na rynku (1300 N). **Przy rekonstrukcji więzadła ACL z wykorzystaniem implantu T-Lock wymagane jest pobranie tylko ścięgna mięśnia półścięgnistego.** Technika operacyjna, którą wykorzystuje się do rekonstrukcji ACL z wykorzystaniem implantu T-Lock, znana jest od 10 lat (prof. Pässler).

## Skład implantu:

- 70% PLLA (poly-L-laktyd),
- 30% uHA (mikro-hydroksyapatyt).

## Dostępne rozmiary:

Średnica przeszczepu:	Wymiary	Nr kat.
5 mm	<b>Rozmiar 5</b> d=6 mm, D=8 mm, b=3 mm, B=4 mm	OLRA-5
6 mm	<b>Rozmiar 6</b> d=7 mm, D=9 mm, b=3,5 mm, B=4,5 mm	OLRA-6
7 mm	<b>Rozmiar 7</b> d=8 mm, D=10 mm, b=4 mm, B=5 mm	OLRA-7
8 mm	<b>Rozmiar 8</b> d=9 mm, D=11 mm, b=4,5 mm, B=5,5 mm	OLRA-8
9 mm	<b>Rozmiar 9</b> d=10 mm, D=12 mm, b=5 mm, B=6 mm	OLRA-9

## Maksymalna stabilność i wytrzymałość:

- bardzo duża wytrzymałości na zerwanie mocowania,
- tzw. „Pull-Out Strength (1300 N),

## Maksymalna oszczędność czasu:

- łatwe i szybkie przygotowanie przeszczepu i implantu.

## Maksymalna ochrona:

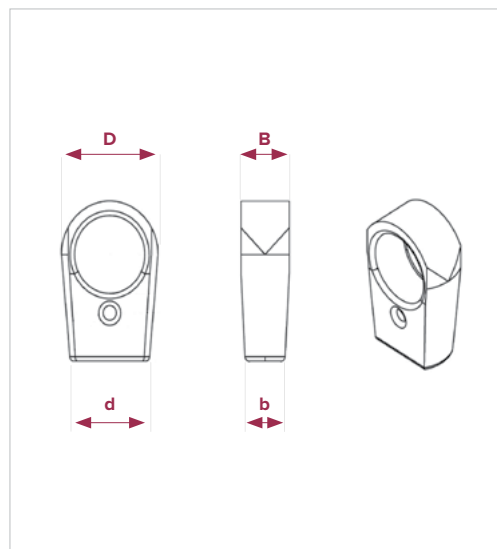
- do przygotowania czterowarstwowego przeszczepu do rekonstrukcji ACL / PCL konieczne jest jedynie pobranie przeszczepu ze ścięgna mięśnia półścięgnistego.

## Zgodność z najnowszymi osiągnięciami:

- mocowanie blisko stawu,
- najlepsze rozwiązanie zarówno dla jednopęczkowej jak i dwupęczkowej rekonstrukcji więzadeł krzyżowych.

## Osteokonduktywność i biowchłaniאלność:

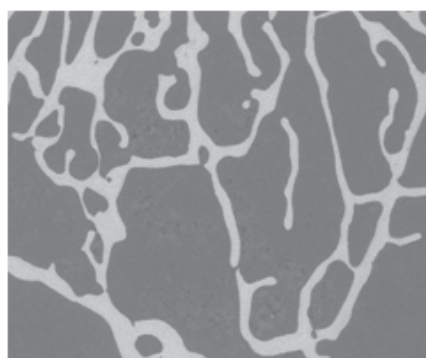
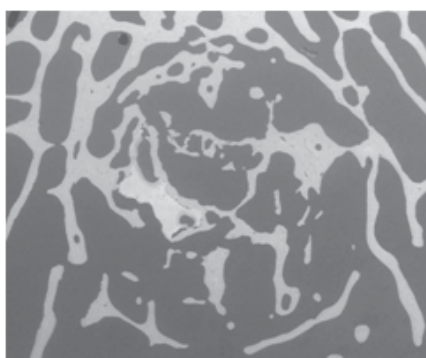
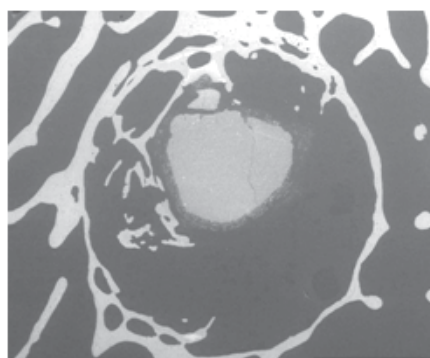
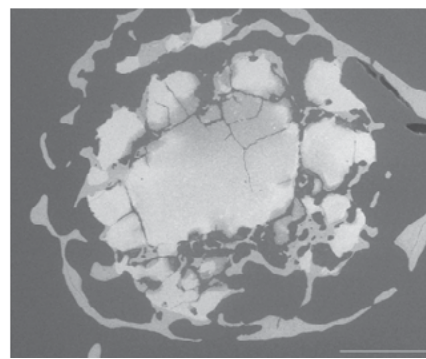
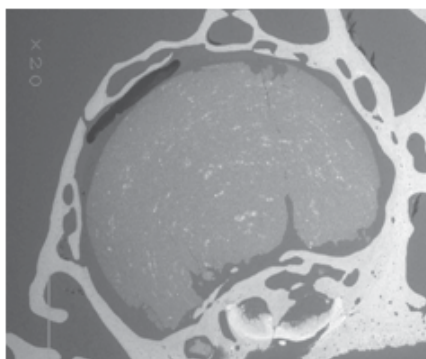
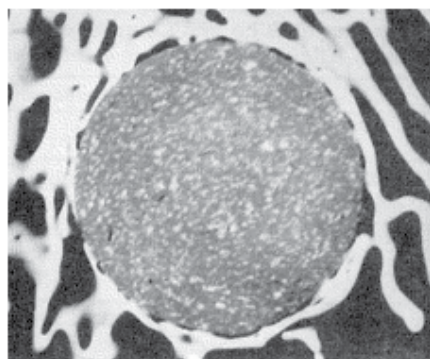
- implant wykonany z biowchłaniאלnego kompozytu Osteotrans o wysokiej wytrzymałości mechanicznej.



# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjna kotwica T-Lock

Etapy wchłaniania i przebudowy implantu:



## Innowacyjny materiał kompozytowy:

Wyjątkowy skład zapewnia kompozytowi Osteotrans bioaktywność i wysoką wchłanianość.

- 70% PLLA (poly-L-laktyd),
- 30% uHA (niesiekany mikro-hydroksyapatyt),
- wyjątkowe własności materiałowe dzięki specjalnemu procesowi produkcyjnemu,
- kontrolowana bioaktywność - osteokonduktywność. Cząsteczki uHA ulegają rozpadowi bezpośrednio pod wpływem osteoklastów, które w ten sposób zasiedlają powierzchnię implantu i wnikają stopniowo w jego wewnętrzną strukturę,
- nie występuje otorbienie implantu przez struktury tkanki łącznej,
- nie dochodzi do osteolizy,
- długofalowa bioresorpcja,
- tworzenie tkanki kostnej w procesie remodelingu.

Urazowość stawów kolanowych: obserwuje się wzrost częstości uszkodzeń w obrębie stawów kolanowych, spośród których najpoważniejsze to zerwania więzadeł krzyżowych. Kluczowym elementem ich rekonstrukcji jest metoda mocowania implantu. Innowacja wprowadzona przez firmę Richard Wolf otwiera nowe perspektywy zapewniając dotąd nieosiągalną efektywność i wytrzymałość.

## Innowacyjny typ kotwiczenia wykorzystywany przy rekonstrukcji więzadeł.

T-Lock Osteotrans jest unikalnym implantem opracowanym dla ortopedii rekonstrukcyjnej i medycyny sportowej. Stosowany jest do mocowania w kości udowej przeszczepów ścięgien podczas rekonstrukcji więzadeł krzyżowych.

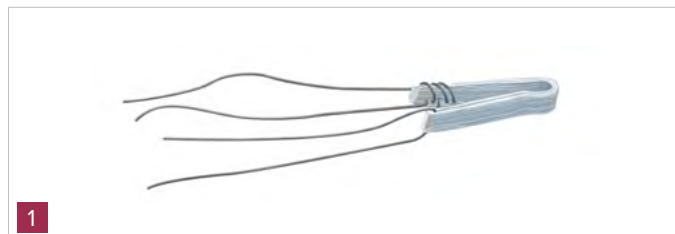
Bioaktywny osteokonduktywny i wchłaniany implant cechuje się znakomitymi właściwościami materiałowymi. Gwarantuje najwyższą wytrzymałość na zerwanie mocowania, tzw. „Pull-Out Strength”.

# Rekonstrukcja więzadeł

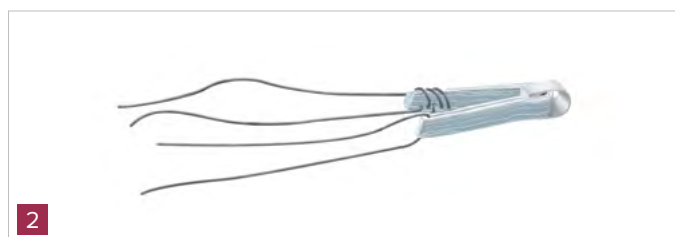
Innowacyjna kotwica T-Lock

## Przygotowanie przeszczepu i implantu:

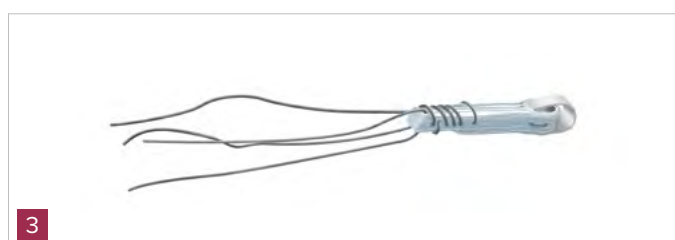
Pobranie fragmentu ścięgna mięśnia półścięgnistego, usunięcie resztek tkanki mięśniowej i zszycie końców pobranego fragmentu ścięgna niewchłaniającą nicią 2 na długości około 20 mm. Przewlec nić przez pętlę utworzoną przez podwójnie złożone ścięgno na drugim końcu przeszczepu. Zmierzyć grubość przeszczepu powstałego z czterech warstw pobranego ścięgna.



Wybranie rozmiaru implantu T-Lock odpowiadającego zmierzonej grubości przeszczepu i przewleczenie przeszczepu przez duży otwór implantu. Po złożeniu powstaje przeszczep złożony z czterech warstw pobranego ścięgna i implantu T-Lock.



Zamocowanie implantu T-Lock na końcu pętli przeszczepu szwem niewchłaniającym poprowadzonym przez przeszczep i mały otwór implantu T-Lock (nić poliesterowa o wytrzymałości 2). Następnie zszycie dystalnego końca przeszczepu nicią wchłaniającą.



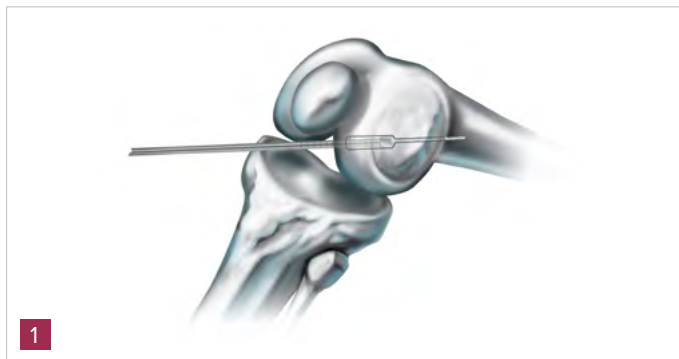
## Określenie rozmiaru T-Lock Osteotrans:

Średnica przeszczepu Ø	T-Lock	Nr kat.
5 mm	Rozmiar 5, d/D 6/8 mm, b/B ¾ mm	OLRA-5
6 mm	Rozmiar 6, d/D 7/9 mm, b/B 3.5/4.5 mm	OLRA -6
7 mm	Rozmiar 7, d/D 8/10 mm, b/B 4/5 mm	OLRA -7
8 mm	Rozmiar 8, d/D 9/11 mm, b/B 4.5/5.5 mm	OLRA-8
9 mm	Rozmiar 9, d/D 10/12 mm, b/B 5/6 mm	OLRA-9

# Rekonstrukcja więzadeł

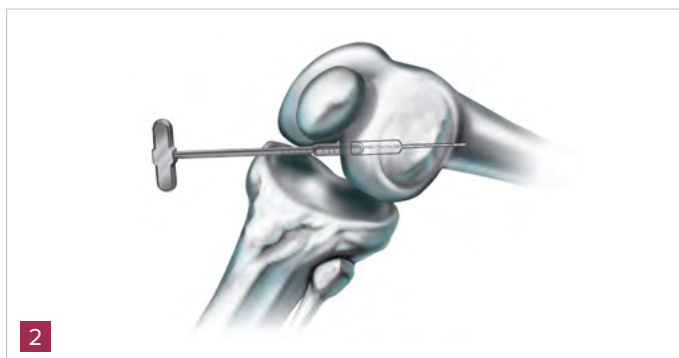
Innowacyjna kotwica T-Lock

## Przygotowanie kanału w kości udowej:



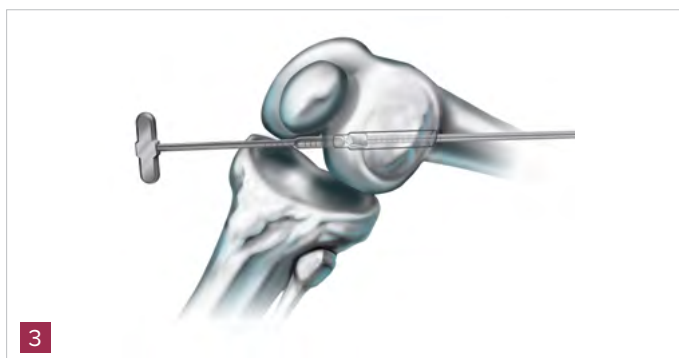
### 1. Wiercenie kanału „inside-out”:

- wiercenie kanału w kości udowej, ok. 30 mm wiertłem śr. przeszczepu,
- wprowadzenie wiertła kaniulowanego i wiercenie kanału o średnicy przygotowanego przeszczepu.



### 2. Ustawienie impaktora:

- wprowadzenie impaktora o tej samej średnicy 10 mm w głąb kanału w kości udowej,
- impaktor wprowadzany jest po drucie Kirschnera.



### 3. Wiercenie „outside-in”:

- wiercenie przy użyciu wiertła kaniulowanego wprowadzanego po drucie Kirschnera aż do wprowadzonego wcześniej impaktora.

## Rozmiar drutu Kirschnera:

T-Lock	Średnica drutu Kirschnera Ø	Nr kat.
Rozmiar 5-9	2.5 mm	89960.1125

## Rozmiar wiertła kaniulowanego:

T-Lock	Średnica wiertła Ø	Nr kat.
Rozmiar 5	5 mm	89960.1050
Rozmiar 6	6 mm	89960.1060
Rozmiar 7	7 mm	89960.1070
Rozmiar 8	8 mm	89960.1080
Rozmiar 9	9 mm	89960.1090

## Rozmiar impaktora kaniulowanego:

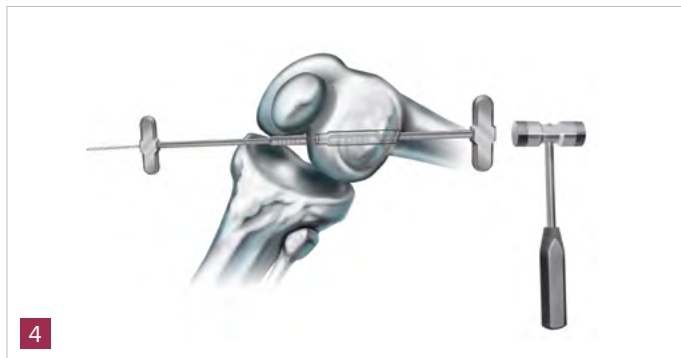
T-Lock	Średnica wiertła Ø	Nr kat.
Rozmiar 5	5 mm	8866.0011
Rozmiar 6	6 mm	8866.001
Rozmiar 7	7 mm	8866.003
Rozmiar 8	8 mm	8866.005
Rozmiar 9	9 mm	8866.007

## Rozmiar wiertła kaniulowanego:

T-Lock	Średnica wiertła Ø	Nr kat.
Rozmiar 5	9 mm	89960.1090
Rozmiar 6	10 mm	89960.1010
Rozmiar 7	11 mm	89960.1011
Rozmiar 8	12 mm	89960.1011
Rozmiar 9	13 mm	89960.1013

# Rekonstrukcja więzadeł

Innowacyjna kotwica T-Lock



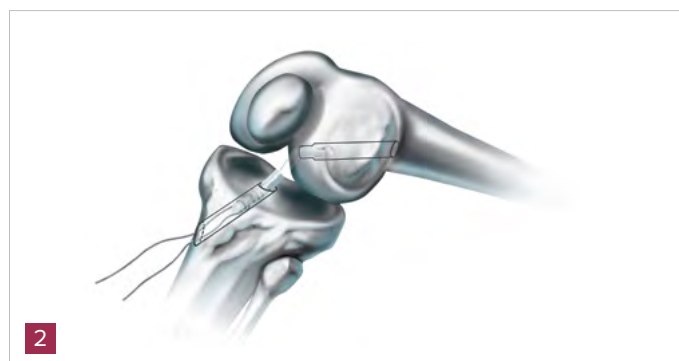
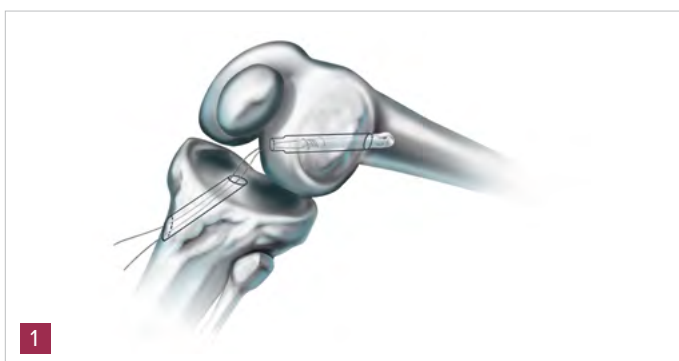
## Rozmiar kaniulowanego impaktora krokowego:

T-Lock	Średnica wiertła Ø	Nr kat.
Rozmiar 5	9 mm	8866.015
Rozmiar 6	10 mm	8866.016
Rozmiar 7	11 mm	8866.017
Rozmiar 8	12 mm	8866.018
Rozmiar 9	13 mm	8866.018

## 4. Wprowadzanie impaktora:

- wprowadzanie kaniulowanego impaktora krokowego z zewnątrz po drucie Kirschnera aż jego koniec sięgnie impaktora wprowadzonego wcześniej z drugiej strony kanału kostnego. Wprowadzony wcześniej impaktor zostaje wypchnięty z kanału kostnego. UWAGA: w kości udowej powstaje kanał kostny o kształcie szyjki od butelki.

## Wprowadzanie przeszczepu:



- wciąganie przeszczepu do kanału utworzonego w kości udowej aż implant T-Lock Osteotrans zostanie zakotwiczony w pobliżu anatomicznego usytuowania pierwotnego więzadła w stawie,
- energiczne zginanie i prostowanie w stawie kolanowym w pełnym zakresie ruchów aby przygotować przeszczep do pracy w stawie.



## Staw biodrowy



RICHARD  
**WOLF**   
spirit of excellence

Dzięki systemowi **COXARTIS®** opracowanemu we współpracy z Dr Miehleke zabiegi z wykorzystaniem tego systemu zdobywają coraz większe rzesze zwolenników wśród ortopedów na całym świecie.

[www.meden.com.pl/link/coxartis](http://www.meden.com.pl/link/coxartis)

**Innowacyjny system „Coxartis” przeznaczony do artroskopii stawu biodrowego** w skład którego wchodzi specjalnie zaprojektowane narzędzia (Optyki HD, Cążki, Frezy, Elementy Celownicze, Dylatory) tak, aby zabieg artroskopowy był jak najmniej obciążający dla pacjenta i jednocześnie intuicyjny w obsłudze dla operatora wykonującego zabieg.

#### Cechy charakterystyczne:

- bardzo mała inwazyjność zabiegu,
- szybki powrót do zdrowia pacjenta po zabiegu,
- ułatwiony dostęp do stawu biodrowego,
- optyka PanoView HD 30°, 45°, 70°, w tym wydłużone optyki dla otyłych pacjentów.







Wszystkie oferowane optyki **spełniają standardy pracy w systemach HD i Full-HD.**

**Optyki PanoView HD** zaprojektowane są w taki sposób aby zapewnić operatorowi ostry i czysty obraz w wysokiej rozdzielczości HD, Full-HD przez wiele lat bezawaryjnej pracy.

W ofercie dostępne są także **optyki szerokokątne PanoView Wide Angle HD** o poszerzonym kącie widzenia pola operacyjnego, przeznaczone dla najbardziej wymagających specjalistów, którzy chcą widzieć znacznie więcej niż w przypadku standardowych optyk.

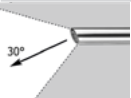
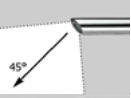

**Płaszcze artroskopowe ARTHROlution** firmy Richard Wolf jako jedne z niewielu płaszczy na rynku oferujące wymienne kurki (zawory), oraz system samozatraskowy "click on" który zapewnia pewne wpięcie instrumentu i zabezpiecza przed przypadkowym wypadnięciem podczas zabiegu.

**System „click on”** zapewnia dużo dłuższą, niezawodną pracę w porównaniu ze standardowym systemem zapięć innych firm opartych na systemach sprężynowych. Innowacyjna konstrukcja płaszcza zapewnia wysoki przepływ płynów oraz pełną ochronę soczewki optyki przed uszkodzeniami mechanicznymi (shaver, waporyzator). Płaszcze artroskopowe **ARTHROlution** są najlżejszymi płaszciami dostępnymi na rynku, a różnorodność rozmiarów i konfiguracji zaspokoi preferencje każdego operatora. Proponowane płaszcze współpracują z różnymi trokami zapewniającymi pewny i bezpieczny dostęp do stawu.



## Optyki artroskopowe HD 4 mm:



Kierunek patrzenia		Długość robocza	Zewnętrzna średnica Ø	Nr kat.
	Optyka HD PANOVIEW 30°	175 mm		8880.543
	Optyka HD PANOVIEW 45°	175 mm	4 mm	8880.544
	Optyka HD PANOVIEW 70°	180 mm		8880547

Kształt płaszczki ARTHROlution dedykowanych do zabiegów artroskopowych biodra zaprojektowano w taki sposób, aby dostęp do stawu z wykorzystaniem optyk 70°, 30° i 45° był w pełni atraumatyczny. Konstrukcja płaszczki przeznaczonego do artroskopii biodra zapewnia zbalansowane nawadnianie i odsysanie płynów co przekłada się na ponadprzeciętną czystość w polu operacyjnym i ergonomię pracy operatora.

## Płaszczce do 4 mm optyk artroskopowych:



Trokar, kaniulowany 2 mm



	2 kraniki	Zew. śr. Ø	Dł. rob.	Nr kat.	
Płaszcz ARTHROlution z systemem samozatrząskowym „one click”	I	6 mm	145 mm	8912312603	891234073

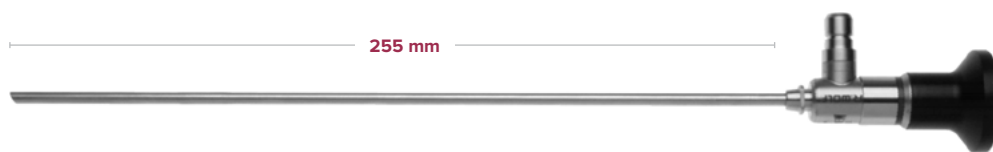



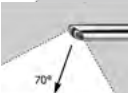
Trokar, kaniulowany 2 mm



	2 kraniki	Zew. śr. Ø	Dł. rob.	Nr kat.	
Płaszcz ArthroLution z systemem samozatrząskowym „one click”		5.3 mm	145 mm	8912312533	891234073
	I	6.3 mm	130 mm	8912300633	

## Optyki i płaszcze o zwiększonej długości:



Kierunek patrzenia		Zewnętrzna średnica Ø	Nr kat.
	Optyka PANOVIEW 30°	4 mm	891134030
	Optyka PANOVIEW 70°		891134070

Optyki o większej długości przeznaczone są do zabiegów artroskopowych biodra u pacjentów z nadmierną otyłością.



Trokar, kaniulowany 2 mm



	2 kraniki	Zew. śr. Ø	Dł. rob.	Nr kat.	
<b>Płaszcz ARTHROlution</b> z systemem samozatraskowym „one click”	I	6 mm	215 mm	8912312607	891234077

## Akcesoria do optyk i płaszczy:

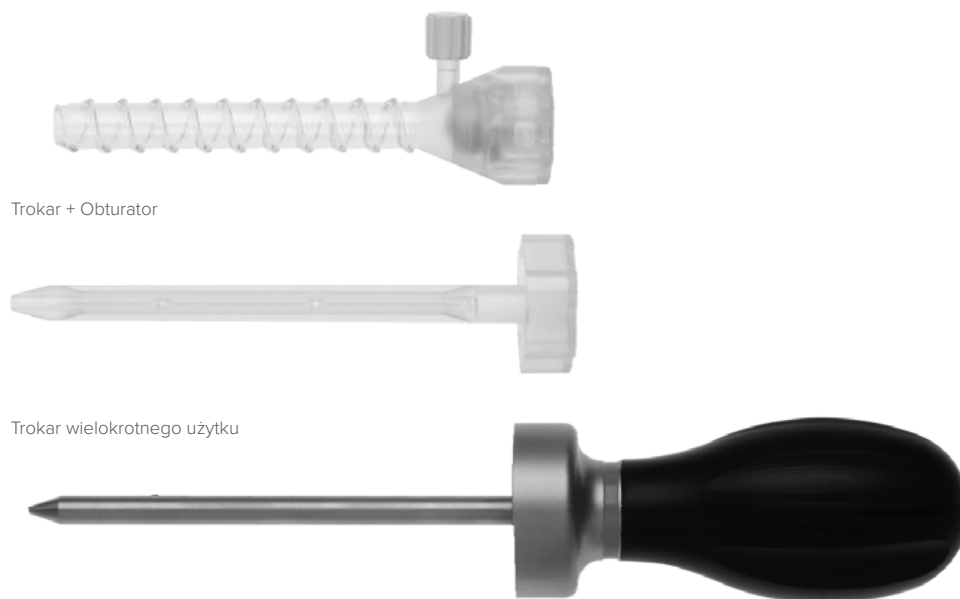
Część obrotowa płaszcza z kranikami  
z 1 Kranikiem - 150081761  
z 2 Kranikami - 150081762

Kraniki (5 szt.) - 150081761  
Narzędzie do demontażu kraników - 38310.0001  
Nakrętka do mocowania kołnierza - 15008.1704

Zestaw części zamiennych zawierający 5 sztuk każdego elementu: O-ringi (mały/duży) - 15176.142, narzędzie do demontażu O-ringu - 15106.230

Autoklawowalny Adapter - 8580.91  
Korek - 89101.0000

## Kaniule:



Kaniule, transparentne, z obturatorem, sterylne, Op. = 5 szt.			Kodowanie kolorem	Trokary wielorazowe	
Średnica wewnętrzna Ø	Dł. Rob.	Nr kat.		Kształt	Nr kat.
6 mm	70 mm	49120.3760	Czerwony	stożkowy tępy	891203560
				kaniulowany tępy	891203760
8.5 mm	70 mm	49120.3785	Niebieski	stożkowy tępy	891203585
				kaniulowany tępy	891203785

### Kaniule

Transparentne, sterylne do pracy z portami (podwójne uszczelnienie, wraz z kaniulowanym obturatorem)

### Trokary wielorazowe

Trokary wielorazowe do wprowadzania sterylnych kaniul.

**Kodowanie kolorem** zapewnia odpowiedni dobór instrumentów.

**Celownik artroskopowy do artroskopii biodra** firmy Richard Wolf został zaprojektowany z dbałością o najmniejsze szczegóły. System celowniczy służący do precyzyjnego wprowadzania i zmiany instrumentów zapewnia wyjątkową stabilność mechaniczną umożliwiając zawsze bardzo precyzyjne wprowadzanie i wymianę instrumentów artroskopowych.

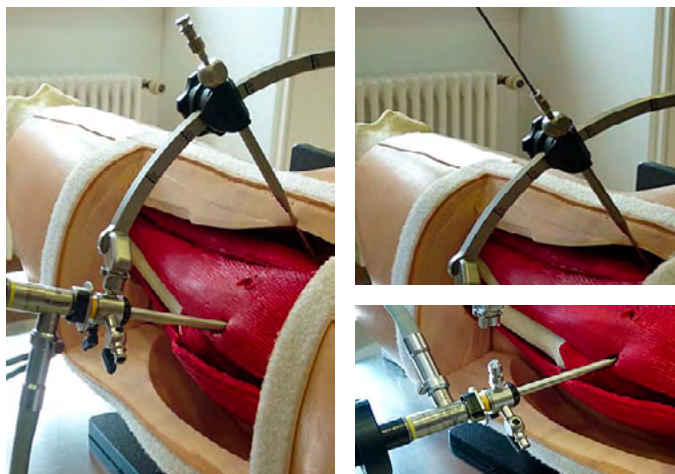
Automatyczny system zatrzaskowy pomiędzy obrotowym pierścieniem irygacyjnym a ramieniem celownika zapewnia intuicyjną obsługę celownika. Zamocowanie ramienia celownika na obrotowym pierścieniu irygacyjnym nie ogranicza długości roboczej płaszczki (14.5 cm). Takie rozwiązanie daje możliwość wykorzystania celownika także w przypadku wykonywania zabiegów artroskopii biodra u otyłych pacjentów.

Rozmieszczenie elementów składowych celownika takich jak kurki, czy elementu ustawienia kąta wejści zapewniają intuicyjną obsługę i precyzję wprowadzania instrumentów.



### Cechy charakterystyczne:

- bardzo wysoka stabilność,
- bardzo wysoka precyzja,
- bezproblemowa artroskopia w przypadku otyłych pacjentów,
- współpraca z optykami o różnych kątach patrzenia,
- współpraca z optykami o różnych długościach (175 mm, 180 mm, 255 mm).



### Celownik do biodra:



**Celownik, zestaw** składa się:

celownika (891240100), płaszczka naprowadzającego (891240200), suwaka naprowadzającego (891240300), pierścienia irygacyjnego, obrotowego (891240400)

891240000



**Ramię celownika** z mocowaniem do obrotowego pierścienia irygacyjnego

891203560



**Płaszcz naprowadzający** do naprowadzania kaniuli punkcyjnej

891240200



**Zatrzask suwakowy** do mocowania płaszczka naprowadzającego

891240300



**Pierścień irygacyjny, obrotowy** z dwoma kurkami i adapterem do montażu na ramieniu celownika

891240400

**Kaniule punkcyjne** zestawu "Coxartis" charakteryzuje bardzo wysoka stabilność oraz pewne i szybkie przejście przez tkanki miękkie bezpośrednio do stawu biodrowego. Giętki pręt prowadzący wykonany jest z nitinolu ( $\varnothing$  2 mm), średnica dopasowana jest do wewnętrznej średnicy kaniul punkcyjnych.

Pierwszym instrumentem dylacyjnym jest kaniulowany pręt prowadzący który wprowadzany jest po nitinolowym pręcie prowadzącym. Płaszcz artroskopowy wprowadzany jest bezpośrednio po pręcie prowadzącym do stawu.

Instrument szczelinowy służy jako kanał prowadzący dla wprowadzanych instrumentów. Instrument szczelinowy może być wprowadzany do stawu przy pomocy dedykowanego kaniulowanego obturatora lub dylatora (kolor niebieski).

### Kaniule do punkcji:



	Średnica $\varnothing$	Kaniulacja	Długość robocza	Nr kat.
Kaniule punkcyjne z wewnętrzną igłą, 2 szt.	2.65 mm	2 mm	180 mm	891732018

### Drut prowadzący:



	Średnica $\varnothing$	Długość robocza	Nr kat.
Drut prowadzący, giętki, 2 szt.	2 mm	500 mm	891534020

**Nitinolowy drut prowadzący** ( $\varnothing$  2 mm) giętki wprowadzany przez kaniulę punkcyjną do stawu, końce obłe.

## Switching sticki:



	Średnica Ø	Kaniulacja	Długość całkowita	Nr kat.
Kaniulowany pręt prowadzący tzw. „Switching stick”	4 mm	2 mm	325 mm	891532040
Pręt prowadzący tzw. „Switching stick”	4 mm	-	325 mm	8863.75

**Kaniulowany pręt prowadzący „Switching stick”** służy do poszerzania pierwszego portu, prowadzony jest po drucie K. Płaszczki mogą być wprowadzane bezpośrednio po pręcie z kaniulacją.

## Prowadnice:



	Średnica Ø	Średnica wewnętrzna Ø	Długość robocza	Nr kat.
Prowadnica szczelinowa	8.6 mm	7 mm	120 mm	891237012
Obturator, kaniulowany 2 mm	-	-	-	891232070

**Prowadnica** wspomagająca wprowadzania instrumentów do stawu.

## Dylatatory:



	Kodowanie kolorem	Średnica Ø	Kaniulacja	Długość całkowita	Nr kat.
	zielony	5 mm	2 mm	220 mm	891532050
	niebieski	7 mm	2 mm	220 mm	891532070
	czerwony	9 mm	2 mm	220 mm	891532090
Uchwyt					891530000

**Dylatatory** których średnice są kodowane kolorami, uchwyt do dylatorów jest ergonomiczny zapewniający pewny chwyt.

## Kaniula do irygacji:





	Średnica Ø	Kaniulacja	Długość robocza	Nr kat.
Kaniula do irygacji	8 mm	7 mm	168 mm	891737080

**Kaniula irygacyjna dużej średnicy (atraumatyczna)** zapewnia prawidłową aspirację usuwanych tkanek ze stawu może być wprowadzana w połączeniu z dylatorem Ø 7 mm (891532070).





## Kiurety:



		B	Długość robocza	Nr kat.
Kiureta, kwadratowa końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		4.5 mm	170 mm	891632245
Kiureta, kwadratowa, końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		6.0 mm	170 mm	891632260




		Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Kiureta, okrągła końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		5.5 mm	170 mm	891631255
Kiureta, okrągła końcówka dystalna zakrzywiona ku górze, ostra z jednej strony		7.0 mm	170 mm	891631270

Specjalnie zaprojektowane kiurety przeznaczone do technik abrazji (chondroplastyki), tkanki chrzęstnej, kostnej oraz złogów wapiennych. Uchwyt antypoślizgowy, ergonomiczny, wyprofilowany.

## Mikrofraktory:



	Mikrofraktor	Długość robocza	Nr kat.
Szpikulec zakrzywiony 15°			891631521
Szpikulec zakrzywiony 30°			891633021
Szpikulec zakrzywiony 45°			891634521
Szpikulec w kształcie litery „S” zakrzywiony 35°		170 mm	891633522
Szpikulec zakrzywiony 60°			891636021
Szpikulec w kształcie litery „S” zakrzywiony 60°			891636022
Szpikulec zakrzywiony 80°			891638021

Mikrofraktory o różnym kącie zakrzywienia szpikulca. Każdy mikrofraktor wyposażony w antypoślizgowy ergonomiczny uchwyt. Szpikulec każdego mikrofraktora wyposażony w marker prawidłowej penetracji (3 mm) do części podchrzęstnej widoczny w obrazie artroskopowym. Marker prawidłowej penetracji szpikulca wykonany w postaci mikrowyżłobienia wokół szpikulca.

**PULSEShifter** to innowacyjny mikrofraktor od wykonywania zabiegów mikrołzamań stawu biodrowego i kolanowego.

Dzięki innowacyjnej konstrukcji narzędzia szpikulec pozostaje schowany w płaszczu dopóki operator nie dotrze do miejsca docelowego, w którym ma zostać wykonane mikrołzamanie, następnie szpikulec wkuwa się w chrząstkę powodując prawidłowe mikrołzamanie w miejscu ubytku.


## Cechy charakterystyczne:

- zadana siła uderzenia przez operatora przekazywana bezpośrednio na szpikulec,
- instrument autoklawowalny, wielorazowy,
- instrument w pełni rozbieralny, części wymienne w razie uszkodzenia,
- brak napędu elektrycznego zwiększającego koszt zakupu,
- brak efektu termicznego i idącego za tym uszkodzenia komórek,
- szpikulec zagięty o kąt 45°,
- przeznaczony do wykonywania mikrołzamań w chrząstce stawu kolanowego i biodrowego,
- chowany szpikulec zapewniający w pełni bezpieczny atraumatyczny dostęp do stawu.

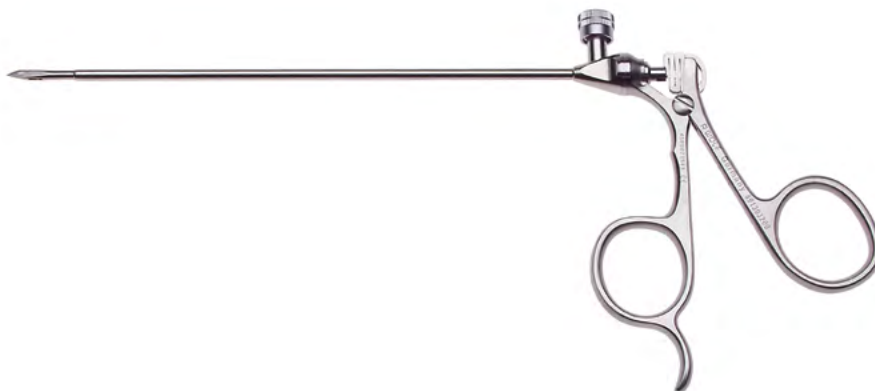







## Innowacyjny mikrofraktor - PULSEShifter:





	Mikrofraktor	Długość robocza	Nr kat.
Mikrofraktor <b>PULSEShifter</b> zagięcie 45°		170 mm	891634530

## Manipulatory, chwytaki i spychacze węzłów:




	Opis	Nr kat.
	Chwytnak do nici prosty, ostro zakończony	891303200
	Chwytnak do nici zakrzywiony w górę 45°, ostro zakończony	891303230
	Chwytnak do nici prosty, tępo zakończony	891303300
	Spychacz do węzłów	89150.3000
	Chwytnak do nici (hakowy)	89150.3003

## Mini osteotomy:

	Opis	Nr kat.
	Nóż (mini osteotom), tnący dystalnie	89160.3001
	Nóż (mini osteotom), zagięty 15° ku górze	89160.3015

## Obcinak do nici:



	Opis	Nr kat.
	Obcinak do nici przeznaczony do obcinania nici poliestrowych odpornych na rozrywanie	891603000

## Szczypce:



	Opis	Nr kat.
	Szczypce modułarne przeznaczone do usuwania ciał wolnych i pozostałości tkanki kostnej. Średnica 5 mm, dł. rob. 240 mm w skład wchodzi: szczęki (8392.913), płaszcz (8392.913), obrotowy uchwyt z blokadą (bez HF) (8393.0001)	83921811

## Cążki "Punche":



	Opis	Nr kat.
	Szczęki zakrzywione ku górze	891432102
	Punche linii ARTHROlineo wydłużonej długości przeznaczone do zastosowań w zabiegach artroskopowych stawu biodrowego. Średnica 4 mm dł. rob. 180 mm, wys. szczęk 1.6 mm	891432101
	Wygięty w lewo, szczęki zakrzywione ku górze	891432103
	Wygięty w prawo, szczęki zakrzywione ku górze	891432102
	Standardowy, płaszcz zagięty ku górze	891432122




## Sonda hakowa:



	H	Długość robocza	Nr kat.	
Sonda hakowa o przedłużonej długości z podziałką co 2.5 mm		4.5 mm	150 mm	891534515

## Pilniki:



		Długość robocza	Nr kat.
Pilnik „Rasper” do oczyszczania i usuwania struktur kostnych, wypukły. Szerokość końcówki dystalnej 4.5 mm		175 mm	891603002
Pilnik, wklęsły		175 mm	89160.3003
Pilnik, prosty		175 mm	89160.3005

## Nóż:



		Długość robocza	Nr kat.
Nóż z ostrzem w kształcie banana do nacinania torebki stawowej.		125 mm	8436.251







**Ostrza wielorazowe shavera** dzięki kaniulacji zapewniają proste i szybkie dojście do stawu, a precyzyjne wykonanie elementów tnących każdorazowo zapewnia bezpieczeństwo i precyzję podczas resekcji tkanek.

Do resekcji tkanek kostnych przeznaczono ostrza owalne lub kulowe.

Każdy frez posiada chip RFID który rozpoznaje dany frez i dobiera optymalne parametry pracy, dodatkowo informuje asystę jak długo lub ile zabiegów wykonano na danym ostrzu / frezie shavera.

## Ostrza Shavera:



	Opis	Nr kat.
	Resektor, średnica 4.5 mm, dł. rob. 200 mm z kaniulacją dla drutu prowadzącego o średnicy 2 mm	891603000
	Resektor agresywny zakrzywiony, wypukły, średnica 4.5 mm, dł. rob. 200 mm	899732254
	Resektor agresywny zakrzywiony, wklęsły, średnica 4.5 mm, dł. rob. 200 mm	899732264
	Resektor agresywny, średnica 4.5 mm, dł. rob. 200 mm z kaniulacją dla drutu prowadzącego o średnicy 2 mm	899732334
	Ostrze kulowe rozetkowe w częściowej osłonie, średnica 5.5 mm, dł. rob. 200 mm, z kaniulacją dla drutu prowadzącego o średnicy 2 mm	899732504
	Ostrze owalne, średnica 5.5 mm, dł. rob. 200 mm, z kaniulacją dla drutu prowadzącego o średnicy 2 mm	899732555

## Kosz do sterylizacji:



	Opis	Nr kat.
Kosz do sterylizacji i przechowywania instrumentarium do artroskopii biodra	składa się z: 1x taca dolna część (8584.5202), 1x pokrywa kosza (74018096), 2x średni zatrzask (74015043), 1x półka na instrumentarium góra (74018101), 1x wspornik (74018108), 1x zestaw silikonowych uchwytów na instrumentarium do artroskopii biodra góra (85849105), 1x pokrywa kosza dół (74018102), 1x wspornik (74018109), 1x zestaw uchwytów silikonowych	85841215
Zestaw silikonowych uchwytów, góra	składa się z: 1x uchwyt silikonowy, 12 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 2 odpowietrzniki, 2x uchwyt silikonowy, 10 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 5 odpowietrzników	85849105
Zestaw silikonowych uchwytów, dół	składa się z: 1x uchwyt silikonowy, 8 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 12 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 16 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 13 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 3 odpowietrzniki	85849106



# Implanty do stawu biodrowego

AIM-TEC® - Kotwica PEEK do naprawy obrąbka stawowego



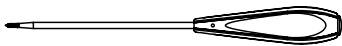
## AIM-TEC® - Mini PK

### Cechy charakterystyczne:

- średnica kotwicy  $\varnothing$  3 mm,
- kotwica zaopatrzona w nić pleciona odporna na rozrywanie wykonana z polietylenu 0.3  $\varnothing$  x 800 „Super-Fiber® #2,
- nić z igłami, igły zakrzywione okrągłe 4/8 - dł. 25 mm,
- jednorazowy aplikator "długi" (wprowadzacz) zaprojektowany tak, aby pewnie i szybko wprowadzać kotwicę w tkanki,
- nić zabezpieczona i prowadzona w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki).

### Zalety:

- system „ready to use” (każda kotwica wyposażona w jednorazowy śrubokręt),
- dostosowane zarówno do procedur artroskopowych jak i na otwarcie,
- nici zabezpieczone i prowadzone w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki),
- możliwość łatwego i szybkiego wykręcenia kotwicy,
- bardzo wysoka stabilność kotwiczenia w długim odstępie czasowym,
- radiotransparentność (przezierność) dla promieni rentgenowskich.

	Średnica $\varnothing$	Niść	Igły	Nr kat.
	3 mm	dł. 800 mm Super-Fiber #2	dł. 25 mm zakrzywione 4/8	AVRP 30681 F
Opis				Nr kat.
	Gwintownik dla kotwic 3 mm			AVRT 30000



Staw skokowy

# Instrumentarium artroskopowe dla stawu skokowego

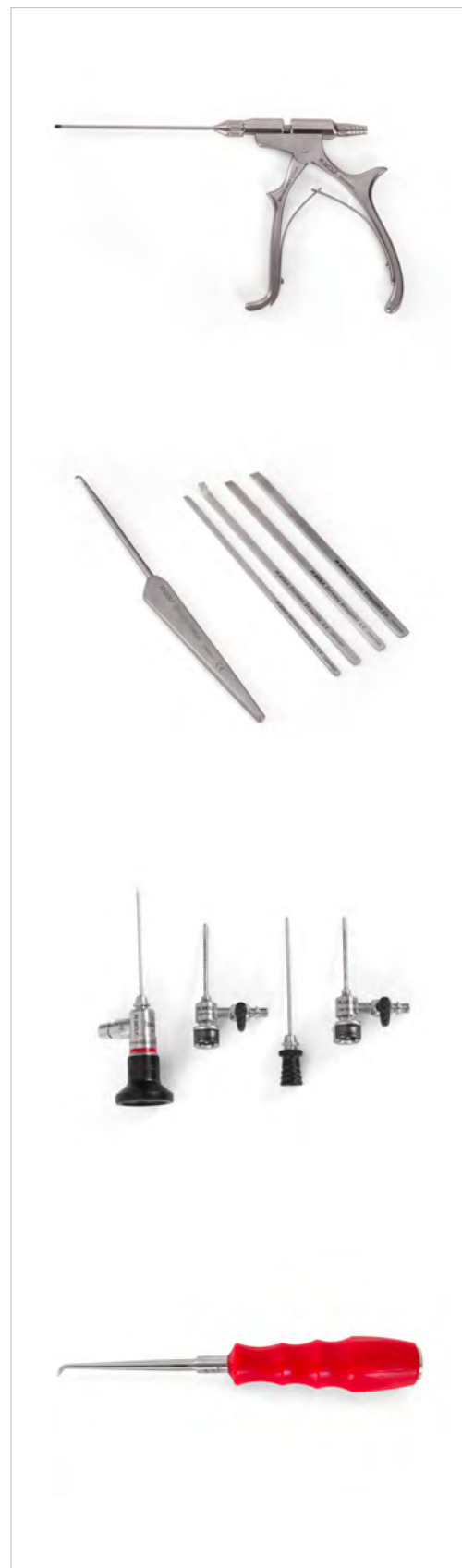


spirit of excellence

Staw skokowy jest jednym z najbardziej obciążanych stawów, co jest przyczyną bolesnych urazów które często skutkują zmianami przeciążeniowymi (zwłaszcza chrząstki stawowej). Usuwanie narośli kostnych, przerośniętej błony maziowej i uszkodzonych fragmentów chrząstki stawowej pod kontrolą artroskopu poprawia ruchomość stawu i wydolność motoryczną.

Oferowane **instrumentarium artroskopowe dla małych stawów** niemieckiego producenta firmy Richard Wolf wyposażono w specjalny system „Overload Protection” zabezpieczający przed niepożądanym przeciążeniem narzędzia a w skutku jego nieodwracalnym uszkodzeniem.






W gamie do wyboru jest **szeroki zakres punchy, cążek, grasperów, optyk HD** o delikatnej średnicy przeznaczonych do pracy w drobnych stawach.



# Instrumentarium do stawu skokowego

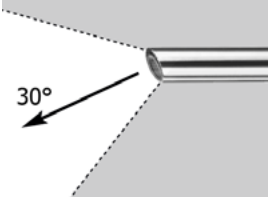
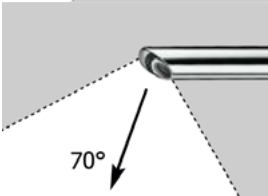
Optyki, płaszcze i trokary

## Optyki, płaszcze i trokary:

		Palce	Dłoń	Łokieć, stopa	Kolano, Bark, Biodro	
		<b>Średnica Ø</b>	<b>1.9 mm</b>	<b>2.4 mm</b>	<b>2.7 mm</b>	<b>4.0 mm</b>
		Długość robocza (optyki)	<b>69 mm</b>	<b>105 mm</b>	<b>110 mm</b>	<b>175 mm</b>
Optyki	30°	Optyka HD PANOVIEW	8860453	8871413	8476.433	8880.543
		Optyka HD Szerokokątna - PANOVIEW				8885.443
	70°	Optyka HD PANOVIEW			8476.435	8880.545
		Optyka HD Szerokokątna - PANOVIEW				8885.445
Płaszcze	z 2 kranikami, kołnierz nieruchomy	891220124 (tylko 1 kranik)	891220132 (tylko 1 kranik)		89121.0260	
	z 2 kranikami, kołnierz obrotowy		891221232	891221241	89121.1260	
	Wysokiego przepływu z 2 kranikami, kołnierz obrotowy	891220128 (tylko 1 kranik)	891221235		89121.1263	
	Mała średnica z 2 kranikami, kołnierz obrotowy				891221255	
Trokary	tępy			891222754	89121.0544	
	pół-tępy		891221952	891222452	89121.0542	
	stożkowo-tępy				891222750	89121.0540
	ostry					89121.0640
	stożkowo-ostry		891221962	891222462	891222762	

## Optyka artroskopowa HD Ø 2.7 mm:

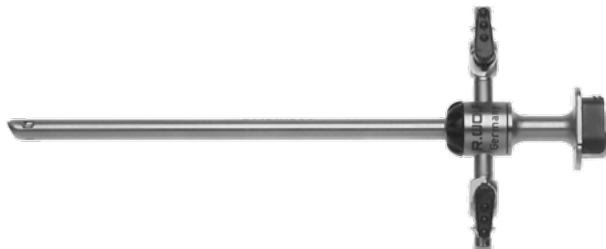


Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica Ø	Nr kat.
	2.7 mm	Optyka HD PANOVIEW 8476.433
		Optyka HD PANOVIEW 8476.435

# Instrumentarium do stawu skokowego

Optyki, płaszcze i trokary

## Płaszcze artroskopowe z automatycznym systemem zatraskowym



Trokar  
tępy

Trokar  
stożkowotępy

Trokar  
ostry



2 kraniki	Zewnętrzna średnica $\varnothing$	Długość robocza	Nr kat.			
I	4.1 mm	77,5 mm	891221241	891222754	891222750	891222762

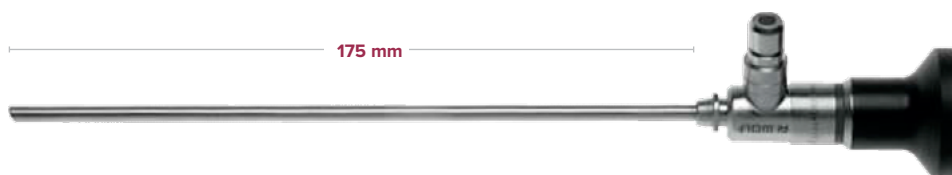
### Akcesoria:






Światłowód śr. 3.5 mm, dł. 2,3 m - 806635231  
Kurek do płaszczu - 89101.0000

### Części zamienne:

Obrotowy kołnierz z 1 kranikiem - 150081761  
Obrotowy kołnierz z 2 kranikami - 150081762  
Kraniki (5 szt.) - 896.0002  
Narzędzie do demontażu kraników - 38310.0001  
Nakrętka do mocowania kołnierza - 15008.1704  
Zestaw części zamiennych zawierający 5 sztuk każdego elementu; O-ring (mały/duży) - 15176.142, narzędzie do demontażu O-ringu - 15106.230

## Optyka artroskopowa standard HD $\varnothing$ 4 mm



Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica $\varnothing$	Nr kat.
 0°	4.0 mm	Optyka HD PANOVIEW 8880.541
 30°		Optyka HD PANOVIEW 8880.543
 45°		Optyka HD PANOVIEW 8880.544
 70°		Optyka HD PANOVIEW 8880.545
 90°		Optyka HD PANOVIEW PLUS 8880.437

# Instrumentarium do stawu skokowego

Płaszczki i haczyki

## Płaszczki artroskopowe z automatycznym systemem zatraskowym



Trokar tępy      Trokar pół-tępy      Trokar stożkowotępy      Trokar ostry



Wysokiego przepływu	Mała średnica	2 kraniki - kołnierz nieruchomy	2 kraniki - kołnierz obrotowy	Zew. śr. Ø	Dł. rob.	Nr kat.				
		I		6 mm	130 mm	89121.0260				
			I	6 mm	130 mm	89121.1260				
							89121.0544	89121.0542	89121.0540	89121.0640
I			I	6.3 mm	130 mm	89121.1263				
	I		I	5.5 mm	130 mm	89121.1255				

### Akcesoria:

Światłowód śr. 3.5 mm, dł. 2,3 m - 806635231  
Kurek do płaszczki - 89101.0000

### Części zamienne:

Obrotowy kołnierz z 1 kranikiem - 150081761  
Obrotowy kołnierz z 2 kranikami - 150081762  
Kraniki (5 szt.) - 150081761  
Narzędzie do demontażu kraników - 38310.0001  
Nakrętka do mocowania kołnierza - 150081704  
Zestaw części zamiennych zawierający 5 sztuk każdego elementu; O-ringi (mały/duży) - 15176.142, narzędzie do demontażu O-ringu - 15106.230

### Haczyki:



		Wysokość części hakowej H	Długość robocza	Nr kat.
Sonda hakowa, z podziałką		7.0 mm	115 mm	8399.901
Sonda hakowa, z podziałką		4.5 mm		8399.95

# Instrumentarium do stawu skokowego

Switching stick i punche

## Pręt prowadzący "Switching stick":



	Średnica Ø	Długość całkowita	Nr kat.
Pręt prowadzący tzw. „Switching stick” służący do wymiany instrumentów podczas zabiegu z wykorzystaniem wielu portów np.: artroskopia barku.	4.0 mm	325 mm	8863.75

## Cążki "punche" linia ARTHROline:













	Widok cięcia:	Wysokość szczęk	Proste	Zakrzywione 20° w lewo	Zakrzywione 20° w prawo	Płaszcz zakrzywiony 15° ku górze	Szczęki zakrzywione ku górze	Nr kat.
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	a = 5.5 mm b = 3.3 mm	1.6 mm	I					89140.0105
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	a = 5.5 mm b = 3.3 mm	1.6 mm					I	89140.0102
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	a = 5.5 mm b = 3.3 mm	1.6 mm				I		89140.0122
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	a = 5.5 mm b = 3.3 mm	1.6 mm		I			I	89140.0101
Cążki ARTHROline , szczęki płaskie	a = 5.5 mm b = 3.3 mm	1.6 mm			I		I	89140.0103

# Instrumentarium do stawu skokowego

Punche

Cążki "punche" linia ARTHROline:



	Widok cięcia:	Wysokość szczęk	Proste	Z łopatką	Tnące wstecznie	Szczęki zakrzywione ku górze	Nr kat.
Cążki hakowe ARTHROline	a = 31 mm b = 1.7 mm 	1.6 mm	I				89140.0205
Cążki hakowe ARTHROline	a = 31 mm b = 1.7 mm 	1.6 mm				I	89140.0202
Cążki „Basket” ARTHROline Owalne	a = 6.0 mm b = 4.5 mm 	2.1 mm	I				89140.0305
Cążki „Basket” ARTHROline Owalne	a = 6.0 mm b = 4.5 mm 	2.1 mm				I	89140.0302
Cążki hakowe ARTHROline	a = 7.5 mm b = 2.2 mm 	2.1 mm	I	I			89140.0405
Cążki hakowe ARTHROline	a = 7.5 mm b = 2.2 mm 	2.1 mm		I		I	89140.0402
Punch nożyczkowy ARTHROline	a = 5.7 mm b = 0.9 mm 	2.1 mm	I				89140.0505
Punch nożyczkowy ARTHROline	a = 5.7 mm b = 0.9 mm 	2.1 mm				I	89140.0502
Cążki ARTHROline, tnące w lewo	a = 31 mm b = 1.7 mm 	2.3 mm	I		lewo		89140.0605
Cążki ARTHROline, tnące w prawo	a = 2.5 mm b = 2.0 mm 	2.3 mm	I		pravo		89140.0602



# Instrumentarium do stawu skokowego

Punche typu basket oraz ssące

## Cążki ARTHROline typu basket punch



	Widok cięcia:	Wysokość szczęk	90° zakrzywione w lewo	90° zakrzywione w prawo	Nr kat.
Cążki typu basket punch		2.2 mm	I		89140.0704
Cążki typu basket punch		2.2 mm		I	89140.0706
Cążki typu basket punch		3.2 mm	I		89140.0804
Cążki typu basket punch		3.2 mm		I	89140.0806

## Cążki ssące ARTHROline



		Średnica Ø	Nr kat.
Cążki ssące		2.7 mm	89140.0027
Cążki ssące		4.5 mm	89140.0045

# Instrumentarium do stawu skokowego

Punche

## Cążki artroskopowe - "linia klasyczna"



	Widok cięcia:	Średnica Ø	Długość robocza	Proste	Zakrzywione w lewo	Zakrzywione w prawo	Płaszcz zakrzywiony 15° ku górze	Szczęki zakrzywione 15° ku górze
Cążki hakowe z łopatką		3.4 mm	130 mm	8488.951	8488.952	8488.953	8488.954	
Cążki hakowe		3.4 mm	130 mm	8488.02				8488.025
Cążki, ruchoma część z zazębieniem, szerokości szczęki 4.5 mm		3.4 mm	130 mm	8488.121				8488.063
Cążki z łopatką, ruchoma część tnąca, szerokość szczęki 4.5 mm		4.5 mm	130 mm					8489.063

## Cążki artroskopowe z zakrzywionymi szczękami - "linia klasyczna"



	Widok cięcia:	Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.	
Cążki, tnące do przodu i do boku		90° w lewo	3.4 mm	130 mm	8404.017
		90° w prawo			8404.018
Cążki z łopatką, dedykowane do cięcia i przycinania bocznego		45° w lewo			8404.71
		45° w prawo			8404.81

# Instrumentarium do stawu skokowego

Punche i nożyczki

## Cążki artroskopowe z wymienną częścią tnącą instrumentu



	Widok cięcia:	Wymienna część tnąca	Płaszcz Ø	Długość robocza	Uchwyt	Kompletny instrument
Cążki, tnące wstecznie, obrotowe		Małe 8211.661	3.4 mm	92 mm	8211.601	8211.651
Cążki, tnące wstecznie, obrotowe		Duże 8211.621	3.0 mm			

## Nożyczki artroskopowe - linia klasyczna:




Z prostymi ostrzami:	Widok cięcia:	Średnica Ø	Długość robocza	Proste	Zakrzywione w lewo	Zakrzywione w prawo
Nożyczki hakowe, uniwersalne, do zastosowania przy cięciu struktur miękkich i twardych		3.4 mm	130 mm	8488.04	8488.041	8488.042
		4.5 mm		8489.04		
Nożyczki Mikro, do precyzyjnego cięcia struktur miękkich		3.4 mm		8488.051		
Z zakrzywionymi ostrzami:			Średnica Ø	Długość robocza		Nr kat.
Nożyczki hakowe, przeznaczone do trudnodostępnych miejsc		45° lewo	3.4 mm	130 mm		8404.52
		45° prawo				

# Instrumentarium do stawu skokowego

Szczypce, kleszcze

## Szczypce artroskopowe:



	Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Szczypce artroskopowe chwytne ze stopniową blokadą, szczęki z ząbieniem	3.4 mm	130 mm	8488.096
	4.5 mm		8489.096



	Średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.
Kleszcze biopsyjne do rzepek	5 / 3 mm	100 mm	8211.131

# Implanty do stawu skokowego

AIM-TEC® - Kotwica PEEK



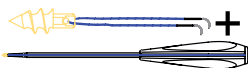
## AIM-TEC® - Mini PK

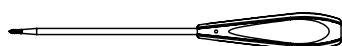
### Cechy charakterystyczne:

- średnica kotwicy  $\varnothing$  3 mm,
- kotwica zaopatrzona w nić pleciona odporna na rozrywanie (47N) wykonana z polietylenu 0.3  $\varnothing$  x 800 „Super-Fiber® #2,
- nić z igłami, igły zakrzywione okrągłe 4/8 - dł. 25 mm,
- jednorazowy aplikator "długi" (wprowadzacz) zaprojektowany tak, aby pewnie i szybko wprowadzać kotwicę w tkanki,
- nić zabezpieczona i prowadzona w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki).

### Zalety:

- system „ready to use” (każda kotwica wyposażona w jednorazowy śrubokręt),
- dostosowane zarówno do procedur artroskopowych jak i na otwarcie,
- nici zabezpieczone i prowadzone w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki),
- możliwość łatwego i szybkiego wykręcenia kotwicy,
- bardzo wysoka stabilność kotwiczenia w długim odstępie czasowym,
- radiotransparentność (przezierność) dla promieni rentgenowskich.

	Średnica $\varnothing$	Nić	Igły	Nr kat.
	3 mm	dł. 800 mm Super-Fiber #2	dł. 25 mm zakrzywione 4/8	AVRP 30681 F

	Opis	Nr kat.
	Gwintownik dla kotwic 3 mm	AVRT 30000



Staw barkowy

# Narzędzia, implanty do stawu barkowego

**Staw ramienny** jest odpowiedzialny za największy zakres ruchomości kończyny górnej. Składa się z następujących stawów: ramienno-łopatkowego, barkowo-obojczykowego, łopatkowo-żebrowego, mostkowo-obojczykowego oraz z przestrzeni podbarkowej. Każda z tych struktur może być przyczyną dolegliwości bólowych całego barku oraz powodować znaczne ograniczenie ruchomości kończyny.

Artroskopia jako małoinwazyjna technika operacyjna jest wyjątkowo przydatna i wykorzystywana przy rekonstrukcji stożka rotatorów. Większość przypadków uszkodzenia stożka rotatorów może zostać naprawiona w sposób całkowicie endoskopowy, tzn. przy użyciu kilku niewielkich nacięć (wielkości około 1 cm). Do naprawy uszkodzenia stożka rotatorów wykorzystuje się małe tytanowe lub biowchłaniające kotwice wyposażone w nici. Przy użyciu dedykowanych narzędzi artroskopowych pozwalających na poruszanie się wewnątrz stawu zszywa się uszkodzone tkanki. W skład zestawu do artroskopii barku wchodzi **kleszcze, switching sticki naprowadzające i znakujące, różnej wielkości kotwice, trokary i płaszcze do trokarów oraz ręczne instrumentarium.**

**ENDOSPIKE®** - instrument wykorzystywany do artroskopowego zszywania (bok do boku) stożka rotatorów oraz do przeciągania nici w trakcie mocowania stożka rotatorów do większej kości ramiennej, przy pomocy kotw.



**Kotwica PEEK, biowchłaniała** do rekonstrukcji stożka rotatorów różnych wielkości ( 3 mm, 5 mm, 6.5 mm) - każda połączona z odpornym na rozdarcie szwem Super-Fiber®.

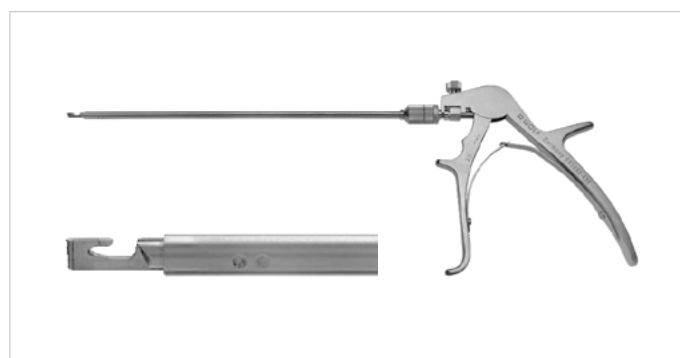


**Płaszcze do trokarów** - przezroczyste, sterylne płaszcze z podwójnym uszczelnieniem i zewnętrznym szwem dla lepszego mocowania w tkankach miękkich, wliczając w to kaniulowany obturator.

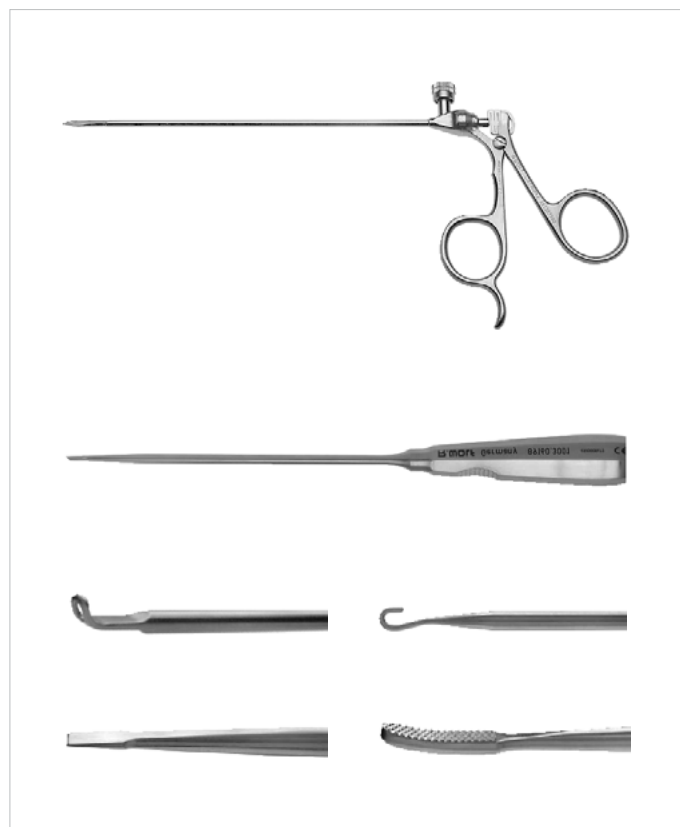
**Wymienne trokary** - wielokrotnego użytku do efektywnego umieszczania sterylnych płaszczy, przy użyciu wymiennego pręta o grubości 4 mm lub bezpośrednio przez nacięcie wykonane nożem. Kodowanie kolorem pozwala na szybkie dopasowanie trokarów do odpowiednich rękawów.

**Pręt naprowadzający i znakujący** - posiadający średnicę 4 mm.

**Obcinak do szwów** odpornych na rozdarcia.








**Zestaw Punchy, Grasper oraz ręczne instrumenty** takie jak dociskacz węzła, chwytak szwu, pilnik.



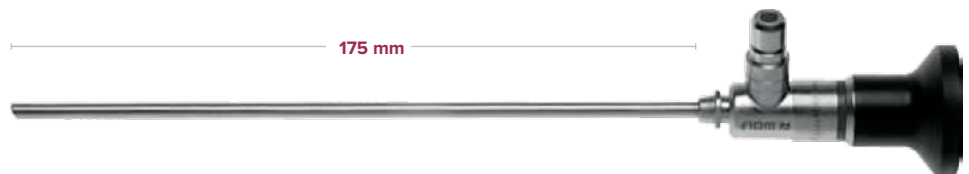
# Instrumentarium artroskopowe do barku

Optyki, płaszczce i trokary

## Optyki, płaszczce i trokary:

		Palce	Dłoń	Łokieć, stopa	Kolano, Bark, Biodro	
		<b>Średnica <math>\varnothing</math></b>	<b>1.9 mm</b>	<b>2.4 mm</b>	<b>2.7 mm</b>	<b>4.0 mm</b>
		Długość robocza (optyki)	<b>69 mm</b>	<b>105 mm</b>	<b>110 mm</b>	<b>175 mm</b>
Optyki	30°	Optyka HD PANOVIEW	8860453	8871413	8476.433	8880.543
		Optyka HD Szerokokątna - PANOVIEW				8885.443
	70°	Optyka HD PANOVIEW			8476.435	8880.545
		Optyka HD Szerokokątna - PANOVIEW				8885.445
Płaszczce	z 2 kranikami, kołnierz nieruchomy	891220124 (tylko 1 kranik)	891220132 (tylko 1 kranik)		89121.0260	
	z 2 kranikami, kołnierz obrotowy		891221232	891221241	89121.1260	
	Wysokiego przepływu z 2 kranikami, kołnierz obrotowy	891220128 (tylko 1 kranik)	891221235		89121.1263	
	Mała średnica z 2 kranikami, kołnierz obrotowy				891221255	
Trokary	tępy			891222754	89121.0544	
	pół-tępy		891221952	891222452	89121.0542	
	stożkowo-tępy			891222750	89121.0540	
	ostry				89121.0640	
	stożkowo-ostry		891221962	891222462	891222762	

## Optyka artroskopowa standard HD $\varnothing$ 4 mm:



Kierunek patrzenia		Zewnętrzna średnica $\varnothing$	Nr kat.
	Optyka HD PANOVIEW		8880.541
	Optyka HD PANOVIEW		8880.543
	Optyka HD PANOVIEW	4.0 mm	8880.544
	Optyka HD PANOVIEW		8880.545
	Optyka HD PANOVIEW PLUS		8880.437



# Instrumentarium artroskopowe do barku

Płaszczki i haczyki

Płaszczki artroskopowe z automatycznym systemem zatraskowym:



Wysokiego przepływu	Mała średnica	2 kraniki - kołnierz nieruchomy	2 kraniki - kołnierz obrotowy	Zewnętrzna średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.	Trokar tępy	Trokar pół-tępy	Trokar stożkowatepy	Trokar ostry
		I		6 mm	130 mm	89121.0260				
			I	6 mm	130 mm	89121.1260				
							89121.0544	89121.0542	89121.0540	89121.0640
I			I	6.3 mm	130 mm	89121.1263				
	I		I	5.5 mm	130 mm	89121.1255				

## Akcesoria:

Światłowód śr. 3.5 mm, dł. 2.3 m - 806635231  
Kurek do płaszczki - 89101.0000

## Części zamienne:

Obrotowy kołnierz z 1 kranikiem - 150081761  
Obrotowy kołnierz z 2 kranikami - 150081762  
Kraniki (5 szt.) - 150081761  
Narzędzie do demontażu kraników - 38310.0001  
Nakrętka do mocowania kołnierza - 15008.1704  
Zestaw części zamiennych zawierający 5 sztuk każdego elementu; O-ringi (mały/duży) - 15176.142, narzędzie do demontażu O-ringu - 15106.230

## Haczyki:



		Wysokość części hakowej H	Długość robocza	Nr kat.
Sonda hakowa, z podziałką		7.0 mm	115 mm	8399.901
Sonda hakowa, z podziałką		4.5 mm		8399.95

# Instrumentarium artroskopowe do barku

Switching stick i płaszcz wprowadzający

## Pręt prowadzący:



	Średnica Ø	Długość całkowita	Nr kat.
Pręt prowadzący tzw. „Switching stick” służący do wymiany instrumentów podczas zabiegu z wykorzystaniem wielu portów np.: artroskopia barku.	4.0 mm	325 mm	8863.75

## Płaszcz wprowadzający do kotwic:

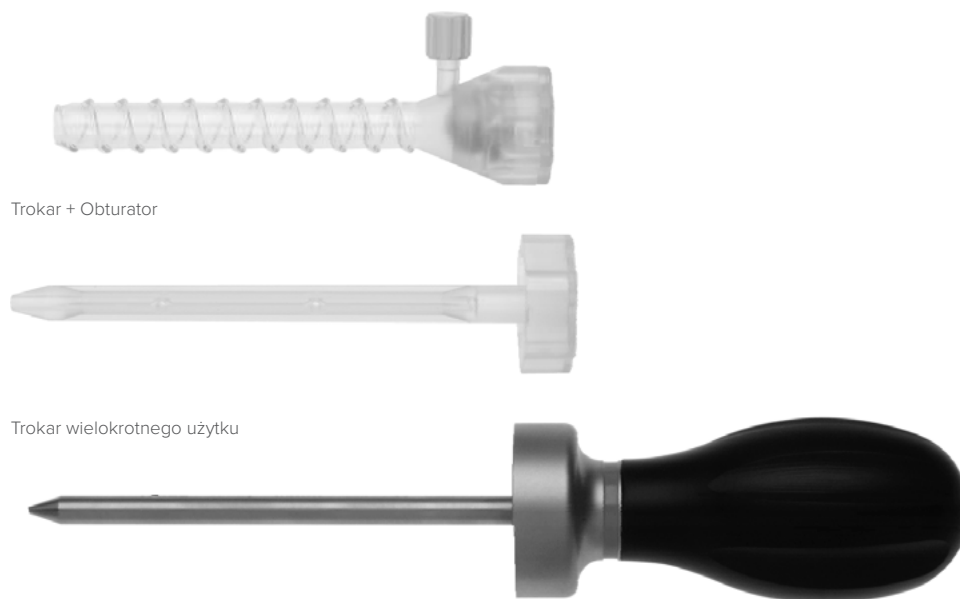


	Opis	Nr kat.
Płaszcz wprowadzający zestaw	Płaszcz wprowadzającego (891203203) i obturatora (891203213)	8912032031

# Instrumentarium artroskopowe do barku

Kaniule do barku

## Kaniule:



Kaniule, transparentne, z obturatorem, sterylne, Op. = 5 szt.			Kodowanie kolorem	Trokary wielorazowe	
Średnica wewnętrzna Ø	Długość robocza	Nr kat.		Kształt	Nr kat.
6 mm	70 mm	49120.3760	Czerwony	stożkowy tępy	891203560
				kaniulowany tępy	891203760
8.5 mm	70 mm	49120.3785	Niebieski	stożkowy tępy	891203585
				kaniulowany tępy	891203785

### Kaniule

Kaniule sterylne, transparentne do pracy na portach z podwójnym uszczelnieniem oraz zewnętrzną nić zapewniającą lepsze kotwiczenie w tkankach miękkich, zawierają kaniulowany obturator.

### Trokary wilorazowe

Trokary wielorazowe użytku do łatwego wprowadzania płaszczy oraz 4 mm switching sticków.

**Kodowanie kolorem** zapewnia odpowiedni dobór instrumentów.

# Instrumentarium artroskopowe do barku

Instrument do szycia w stawie barkowym i obcinak do nici poliestrowych

## Endospike:

Instrument do szycia w stawie barkowym.



Opis

Nr kat.



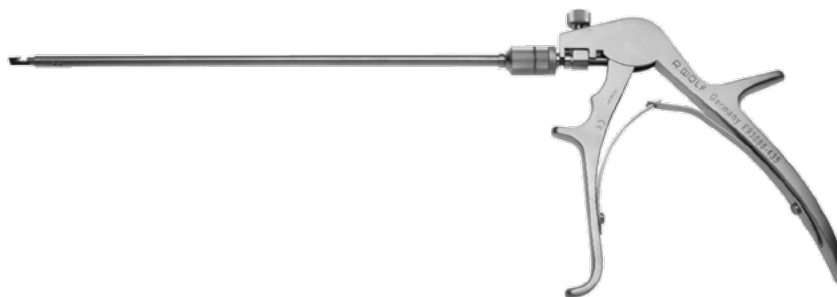
Instrument do artroskopowego szycia stożka rotatorów (strona do strony "side to side") oraz do przeplatania nici kotwic

891603000

Igły do Endospike, sterylne, 1 op. = 5 szt.

491403000

## Obcinak do nici:



Opis

Nr kat.



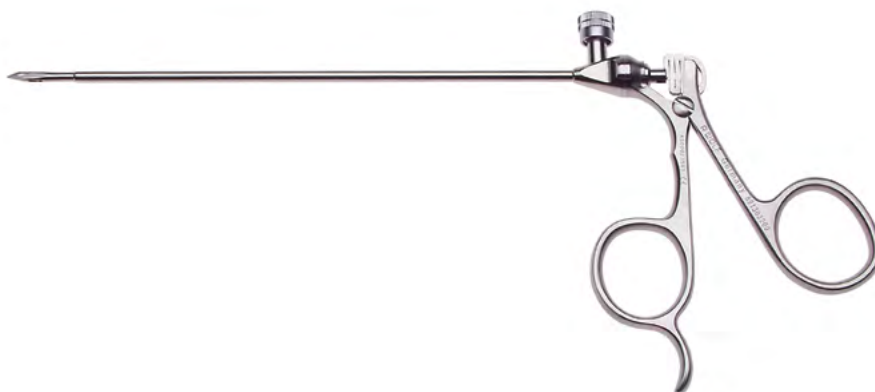
Obcinak do nici przeznaczony do obcinania nici poliestrowych odpornych na rozrywanie




891603000

# Instrumentarium artroskopowe do barku

Manipulatory i chwytaki do nici

## Manipulatory i chwytaki do nici Richard-Wolf:


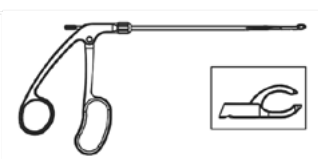
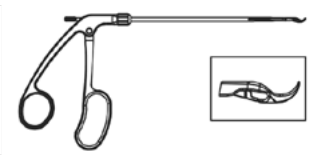


	Opis	Nr kat.
	Chwytek do nici prosty, ostro zakończony	891303200
	Chwytek do nici zakrzywiony w górę 45°, ostro zakończony	891303230
	Chwytek do nici prosty, tępo zakończony	891303300

**Manipulatory kierunkowe do nici** przeznaczone do penetracji i prowadzenia nici przez tkanki oraz ich cofania przy rekonstrukcjach obrębka stawowego (Bankart / SLAP) także wykorzystywane przy rekonstrukcjach stożka rotatorów.

**Chwytki do nici** wykorzystywane przy artroskopowych procedurach szycia.

## Manipulatory i chwytaki do nici Advance Arthro:

	Opis	Nr kat.
	Szydełko	AVPF01
	Manipulator do przekładania nici	AVPAF01
	Manipulator do nici tzw. "Clever" zakrzywiony w prawo	AVPCR01

# Instrumentarium artroskopowe do barku


Manipulatory, chwytaki do nici i szczypczyki

## Manipulatory i chwytaki do nici Advance Arthro:

	Opis	Nr kat.
	Manipulator do nici tzw. "Clever" zakrzywiony w lewo	AVPCL01
	Obcinak do nici	AVPCF01

## Szczypczyki:










	Opis	Nr kat.
	Szczypce z regulowaną blokadą, wykorzystywane przy repozycjach ścięgna mięśnia nadgrzebieniowego (supraspinatus).	8488.096

# Instrumentarium artroskopowe do barku

Podstawowe instrumenty ręczne






## Instrumenty ręczne Richard-Wolf:



	Opis	Nr kat.
	Spychacz do węzłów, wykorzystywany do artroskopowego wprowadzania i zacieśniania węzłów	89150.3000
	Chwytnak do nici (hakowy)	89150.3003
	Nóż (mini osteotom), tnący dystalnie wykorzystywany do oddzielania tkanek miękkich od brzegów panewki	89160.3001
	Nóż (mini osteotom), zagięty 15° ku górze	89160.3015
	Pilnik, wypukły	89160.3002
	Pilnik, wklęsły	89160.3003
	Pilnik, prosty	89160.3005

Wykorzystywane do artroskopowego odświeżania struktur kostnych panewki w procedurach (Bankart / SLAP) oraz odświeżania powierzchni kostnych kości ramiennej przy rekonstrukcjach stożka rotatorów

## Instrumenty ręczne do kotwic Advanced Arthro:

	Opis	Nr kat.
	Impaktor Ø 5 mm	AVRI 50000
	Impaktor Ø 6.5 mm	AVRI 65000
	Gwintownik Ø 5 mm	AVRT 50000
	Gwintownik Ø 6.5 mm	AVRT 65000
	Gwintownik Ø 3 mm	AVRT 3000

# Instrumentarium artroskopowe do barku

Podstawowe instrumenty ręczne

## Instrumenty ręczne Advance Arthro:

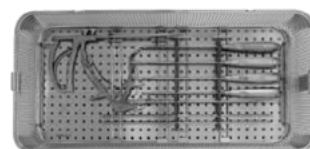
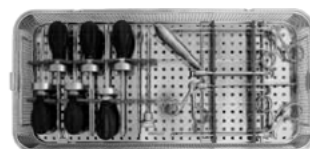
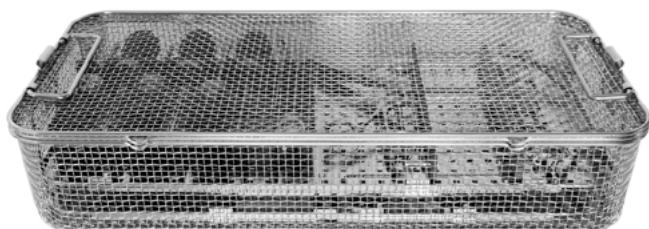
	Opis	Nr kat.
	Przeszywacz dla igły z nicią prosty 0°	AVAD02
	Przeszywacz dla igły z nicią zakrzywiony w lewo	AVAG01
	Przeszywacz dla igły z nicią zakrzywiony w prawo	AVAD01
	Uchwyt do przeszywaczy	AVMPO1



# Instrumentarium artroskopowe do barku

Kosz do sterylizacji i przechowywania instrumentów artroskopowych do barku

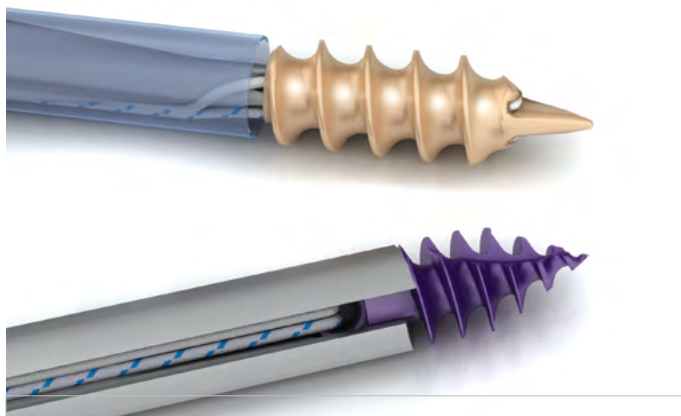
Kosz do sterylizacji i przechowywania:



	Opis	Nr kat.
Kosz do sterylizacji dla instrumentarium do artroskopii barku	składa się z: 1x dolna część kosza (8584.5202), 1x pokrywa kosza (8584.6201), 2x zacisk sprężynowy krótki (8584.5202), 1x taca na instrumenty góra (74018097), 1x wspornik (74018104), 1x zestaw uchwytów silikonowych (bark) góra (85849101), 1x taca na instrumenty, dół (74018098), 1x wspornik (74018105), 1x zestaw uchwytów silikonowych, dół (85849102).	85841213
Zestaw uchwytów silikonowych, góra	składa się z: 1 x uchwyt silikonowy 8 otworów 1 x uchwyt silikonowy 8 otworów 2 x uchwyt silikonowy 4 otwory	85849101
Zestaw uchwytów silikonowych, dół	składa się z: 2 x uchwyt silikonowy 1 otwór 2 x uchwyt silikonowy 6 otworów	85849102

# Implanty artroskopowe do barku

Aim-tec® Rotator Prim PK - kotwica wykonana z PEEK



## Wskazania:

- ponowne przytwierdzenie tkanek miękkich do kości (Ø 5 i 6.5 mm: bark),
- wykorzystanie zarówno w zabiegach artroskopowych jak i na otwarty.

## Cechy charakterystyczne:

- zaopatrzone w dwie plecione nici odporne na rozrywanie wykonane z polietylenu „Super-Fiber® #2 w różnych kolorach,
- dwa warianty: nici z igłami (okrągłe, zakrzywione 4/8) lub nici bez igieł,
- kotwice dostępne w różnych średnicach,
- wykonane z polietoeteroketonu "PEEK",
- system „ready to use” (każda kotwica wyposażona w jednorazowy śrubokręt),
- dostosowane zarówno do procedur artroskopowych jak i na otwarty,
- nici zabezpieczone i prowadzone w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki),
- możliwość łatwego i szybkiego wykręcenia kotwicy,
- bardzo wysoka stabilność kotwiczenia w długim odstępie czasowym,
- radiotransparentność (przezierność) dla promieni rentgenowskich.

## Kotwice Prim PK:

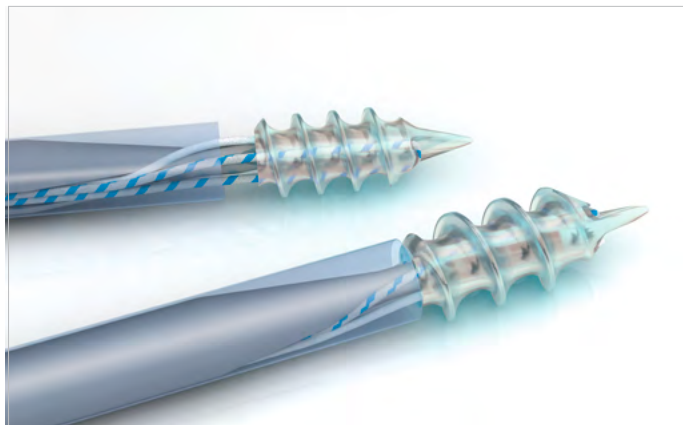
	Średnica	Długość nici	Igły	Nr kat.
	Ø 5 mm	800 mm	z igłami	AVRP 52681 F
	Ø 5 mm	900 mm	bez igieł	AVRP 52690 F
	Ø 6.5 mm	800 mm	z igłami	AVRP 62681 F
	Ø 6.5 mm	900 mm	bez igieł	AVRP 62690 F

## Instrumenty wielokrotnego użytku:

	Średnica	Nr kat.
	Gwintownik Ø 5 mm	AVRT 50000
	Gwintownik Ø 6.5 mm	AVRT 65000
	Impaktor Ø 5 mm	AVRI 50000
	Impaktor Ø 6.5 mm	AVRI 65000

# Implanty artroskopowe do barku

Aim-tec® Prim BIO - kotwica wykonana z PLDL



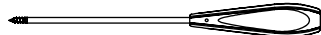
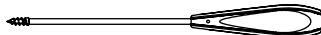


## Cechy charakterystyczne:

- biowchłaniaalna kotwica wykonana z Poli -L/DL-Laktydu (70-30),
- system „ready to use” (każda kotwica wyposażona w jednorazowy śrubokręt),
- dostosowane zarówno do procedur artroskopowych jak i na otwarcie,
- nici zabezpieczone i prowadzone w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki),
- nici w różnych kolorach do łatwego rozpoznawania podczas zabiegu,
- możliwość łatwego i szybkiego wykręcenia kotwicy,
- bardzo wysoka stabilność kotwiczenia w długim odstępie czasowym.

## Kotwice Prim BIO:

	Rozmiar kotwicy	Rozmiar nici	Igły	Nr kat.
	Śr. 5 mm, dł. 15 mm	0.6 x 800 mm Super-Fiber® #2 (1 biała + 1 niebieska)	Okrągła 4/8 – dł. 25 mm	AVRR 52681 F
	Śr. 5 mm, dł. 15 mm	0.6 x 900 mm Super-Fiber® #2 (1 czarna + 1 biała)	Bez igieł	AVRR 52690 F
	Śr. 6.5 mm, dł. 17 mm	0.6 x 800 mm Super-Fiber® #2 (1 biała + 1 niebieska)	Okrągła 4/8 – dł. 25 mm	AVRR 62681 F
	Śr. 6.5 mm, dł. 17 mm	0.6 x 900 mm Super-Fiber® #2 (1 czarna + 1 biała)	Bez igieł	AVRR 62690 F

## Instrumenty wielorazowego użytku do kotwic:

	Średnica	Nr kat.
	Gwintownik Ø 5 mm	AVRT 50000
	Gwintownik Ø 6.5 mm	AVRT 65000
	Impaktor Ø 5 mm	AVRI 50000
	Impaktor Ø 6.5 mm	AVRI 65000

# Implanty artroskopowe do barku

Super-Fibre® - LIG - nici do ścięgien



## Cechy charakterystyczne:

- ponowne mocowanie więzadeł i ścięgien,
- dedykowana do zabiegów operacyjnych barku i kolana,
- nić wraz z igłami wykonana ze wzmocnionego polietylenu „Super-Fibre®”,
- bardzo wysoka wytrzymałość na rozerwanie,
- dostępne 2 rozmiary nici,
- nić wyposażona w trójkątną i okrągłą igłę.

## Nici Super-Fibre®:

	Rozmiar nici	Igły	Nr kat.
	Niebieska 0.6 x 900 mm Super-Fiber® #2	1 trójkątna 4/8 zakrzywiona – dł. 35 mm, 1 okrągła 4/8 zakrzywiona – dł. 25 mm	SFIB 06901 PE
	Niebieska 0.7 x 900 mm Super-Fiber® #3/4	1 trójkątna 4/8 zakrzywiona – dł. 35 mm, 1 okrągła 4/8 zakrzywiona – dł. 25 mm	SFIB 07901 PE

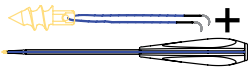
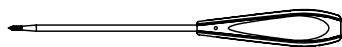
# Implanty artroskopowe do barku

Mini PK - kotwica wykonana z PEEK



## Cechy charakterystyczne:

- system „ready to use” (każda kotwica wyposażona w jednorazowy śrubokręt),
- dostosowane zarówno do procedur artroskopowych jak i na otwarcie,
- nici zabezpieczone i prowadzone w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki),
- możliwość łatwego i szybkiego wykręcenia kotwicy,
- bardzo wysoka stabilność kotwiczenia w długim odstępie czasowym,
- radiotransparentność (przezierność) dla promieni rentgenowskich.

	Średnica Ø	Niść	Igły	Nr kat.
	3 mm	dł. 800 mm Super-Fiber #2	dł. 25 mm zakrzywione 4/8	AVRP 30681 F
	Opis			Nr kat.
	Gwintownik dla kotwic 3 mm			AVRT 30000



Staw łokciowy, dekompresja nerwów

# Instrumentarium artroskopowe do stawu łokciowego



**RICHARD WOLF**  
spirit of excellence

**Artroskopia stawu łokciowego** obecnie jest standardową procedurą z zakresu zabiegów ortopedii artroskopowej. Głównym czynnikiem rozwoju technik artroskopowych w obrębie stawu łokciowego jest znacznie szybszy powrót do zdrowia pacjenta, łatwiejsza rehabilitacja oraz znacznie mniejsze ryzyko powstawania infekcji. Wykonywanie zabiegów w obrębie stawu łokciowego nie jest łatwe ze względu na dużą złożoność i delikatną budowę stawu. Wychodząc naprzeciw wymaganiom specjalistów zajmujących się leczeniem artroskopowym stawu łokciowego firma Richard Wolf we współpracy z Dr. Hollingerem / Pforzheim opracowała specjalny zestaw instrumentów artroskopowych przeznaczony do artroskopowego leczenia schorzeń stawu łokciowego.

**Kompletny zestaw firmy Richard Wolf do artroskopii stawu łokciowego** stworzony we współpracy z czołowymi specjalistami w dziedzinie Ortopedii.

Dzięki zastosowaniu dedykowanego instrumentarium w obrębie łokcia większość operacji może być z powodzeniem **wykonywana artroskopowo, bez konieczności szerokiego otwarcia stawu.**

Biorąc pod uwagę drobną budowę stawu łokciowego wielkość każdego elementu instrumentarium do wykonywania tego typu zabiegów została odpowiednio dostosowana tak, aby zapewnić **pełną funkcjonalność i jak najmniejszą inwazyjność.**

Dotyczy to zarówno leczenia przykurczów ograniczających ruchomość, usuwania ciał wolnych jak i wyrosła kostnych stanów urazowych, a zwłaszcza zwichnięć tak, aby zapobiegać powikłaniom powodującym zmiany zeszywniające.

**Narzędzie specjalnie zoptymalizowane stawu łokciowego:**

- wymiary i konstrukcja instrumentów zapewniające bezpieczne poruszanie się wewnątrz stawu także w pobliżu struktur nerwowych,
- łatwość w dostępie do stawu z wykorzystaniem wyłączenie instrumentów zestawu.



# Instrumentarium artroskopowe do stawu łokciowego



## Idealne zastosowanie do technik typu „shuttle”



Narzędzia zestawu zostały opracowane we współpracy z czołowym specjalistą z zakresu artroskopowego leczenia stawu łokciowego dr Hollingerem / Pforzheim i doskonale nadają się do zastosowania opracowanej przez niego techniki „shuttle”.

- Trokar ostry, spłaszczony ułatwia dostęp i pozycjonowanie dojścia tylnego-środkowego.
- Dłuższy artroskop, 145 mm, ułatwia przemieszczanie narzędzi i tworzenie portalu przednio-przyśrodkowego w technice "inside-out".
- Obydwa płaszcze Arthrolution mogą być używane do wprowadzania optyki oraz jako kaniule irygacyjne.
- Pręt Wissinger'a oraz stoper do płaszcza są częściami zestawu.

- Oznaczenia na trokarach i płaszcach do optyki, jak również na narzędziach dostępu ułatwiają orientację i posługiwanie się narzędziami.
- Ergonomiczne uchwyty pozwalają na pewną i stałą kontrolę narzędzi podczas zabiegu.
- Cążki o specjalnej "otwartej" konstrukcji zapewniają większą higienę i ułatwione czyszczenie.

"Micro Stick S1" rączka mikro shavera firmy Richard Wolf z odpowiednimi akcesoriami do shavera o średnicy od 2 do 4,5 mm również zapewnia optymalne rozmiary w przypadku zabiegów małych i średniej wielkości stawach.





## Optyka, płaszcze, trokary i akcesoria:

	Opis	Nr kat.
	Optyka HD PANOVIEW, Ø 2,7 mm, kąt patrzenia 30°, z uniwersalnym okularem dł. 185 mm, autoklawowalny	891241141
	Płaszcz do optyki Arthrolution, z jednym kranikiem obrotowym Ø 4.1 mm, dł. 145 mm	891241141
	Płaszcz do optyki Arthrolution, z dwoma kranikami obrotowymi Ø 4.1 mm, dł. 145 mm	891241241



# Instrumentarium artroskopowe do stawu łokciowego


## Optyka, płaszcz, trokary i akcesoria:

	Opis	Nr kat.
	Trokar ostry, skośnie ścięty	891242761
	Trokar tępy, stożkowy	891242750
	Pręt Wissinger'a "Switching Stick", Ø 2.7 mm, dł. 250 mm	891242725
	Stoper do płaszczu Arthrolution	891040000

## Dłuta:







	Opis	Nr kat.
	Dłuto, płaskie, 4 mm, dł. 180, jednostronnie skośnie ścięte, proste, z podziałką	891640004
	Dłuto, płaskie, 6 mm, dł. 180, jednostronnie skośnie ścięte, zakrzywione, z podziałką	891640106
	Dłuto, płaskie, 7 mm, dł. 180, jednostronnie skośnie ścięte, proste, z podziałką	891640007
	Dłuto, płaskie, 9 mm, dł. 180, jednostronnie skośnie ścięte, proste, z podziałką	891640009

## Cążki:

	Opis	Nr kat.
	Szczypczyki łyżeczkowe podwójne, proste, dł. 105 mm	891341055

# Instrumentarium artroskopowe do stawu łokciowego

## Instrumenty ręczne (Kiurety, mikrofraktory i inne):

	Opis	Nr kat.
	Kiureta okrągła, gięta, jedna strona ostra, 4,0 mm, dł. 65 mm	891641140
	Kiureta okrągła, łukowata, jedna strona ostra, 5,5 mm, dł. 65 mm	891641155
	Mikrofraktor, szpikulec zagięty 30°, dł. 65 mm	891643011
	Mikrofraktor, szpikulec zagięty 45°, dł. 65 mm	891644511
	Mikrofraktor, szpikulec zagięty 60°, dł. 65 mm	891646011
	Sonda hakowa, dł. 115 mm	8399.95

Przyczynami zaburzeń przewodnictwa nerwu łokciowego może być bezpośredni uraz nerwu łokciowego w okolicy łokcia lub zmiany kostne w obrębie stawu. Objawami uszkodzenia nerwu łokciowego zazwyczaj jest ból, drętwienie w bocznej części przedramienia promieniujące do nadgarstka i palca IV i V, odstawanie małego palca, utrata czucia w palcach początkowo w V, a następnie IV, w poważnych przypadkach przykurcz palców IV i V.

W zależności od zaawansowania patologii nerwu łokciowego leczenie może ograniczyć się do fizykoterapii, wykonania blokady nerwu łokciowego, lub **chirurgicznej „dekompresji” uwolnieniu uciśniętego nerwu łokciowego.**

**Sulcus Ulnaris** jest nowoczesnym zestawem narzędziowym przeznaczonym do endoskopowego uwolnienia nerwu łokciowego metodą Hoffmann'a i Siemionow'a opracowany z firmą Richard Wolf.

**Ucisk nerwu łokciowego** w okolicy bruzdy nerwu łokciowego z tylnej strony nadkłykcia przyśrodkowego ramienia jest drugim najczęściej występującym ściśnięciem nerwu zaraz po zespole cieśni nadgarstka.

Dzięki pracy R. Hoffmann'a i M. Siemionow'a powstała nowa, obiecująca technika, polegająca na **endoskopowym uwolnieniu nerwu łokciowego.** Zaletą tej endoskopowej techniki jest wykonywanie znacznie **mniejszych nacięć**, jednocześnie powiększając obszar uwalnianego nerwu. Prowadzi to do szybkiego ustąpienia objawów oraz **szybkiej rehabilitacji**, w porównaniu do klasycznych metod leczenia.



spirit of excellence

[www.meden.com.pl/link/sulcus](http://www.meden.com.pl/link/sulcus)

## Skład zestawu:

- dysektor optyczny,
- wziernik z podpinanym źródłem światła,
- pęseta,
- nożyczki zakrzywione,
- nożyczki modułowe,
- optyka,
- światłowód.

## Anatomia:

Nerw łokciowy biegnie z górnej części ramienia z tylnej strony nadkłykcia przyśrodkowego ramienia, następnie przez bruzdę nerwu łokciowego (tunel łokciowy) do dolnej części ramienia, gdzie pojawia się pomiędzy dwiema głowami mięśnia zginacza nadgarstkowego.

Istnieją trzy określone przewężenia między wybrzuszeniami mięśnia zginacza nadgarstkowego zlokalizowane 3-4.5 cm, 5-5.5cm i 7-9 cm od środka rowka łokciowego.

Przy pomocy dekompresji endoskopowej możliwe jest uwolnienie obu bliższego i dalszego przewężenia nerwu bez konieczności otwierania skóry na całej długości.

## Technika operacyjna:

1. Właściwe ułożenie pacjenta jest podstawą udanej operacji. Aby chirurg mógł uzyskać łatwy dostęp do operowanej części ciała, stół i stolik powinny być jak najwyższe. Pozwala to na lepszy widok pola operacyjnego.

Podobnie jak w przypadku innych operacji kończyn górnych, również i tutaj wykonuje się znieczulenie splotu nerwowego, w razie potrzeby wykonywane jest znieczulenie ogólne z zastosowaniem opaski uciskowej.

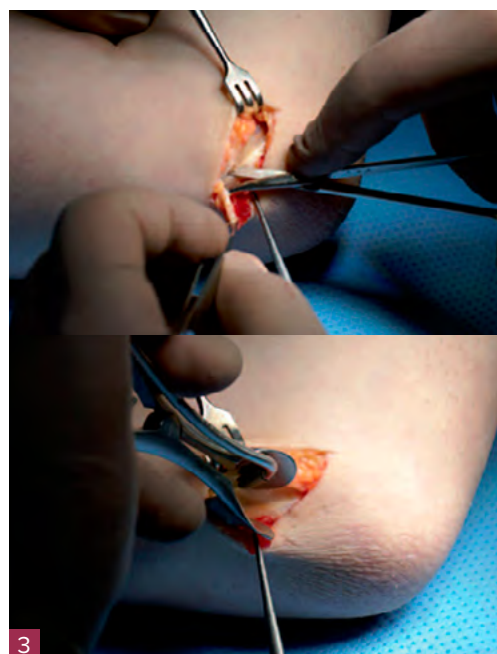
Operacja zaczyna się poprzez oznaczenie nacięć na tylnej stronie nadkłykcia przyśrodkowego



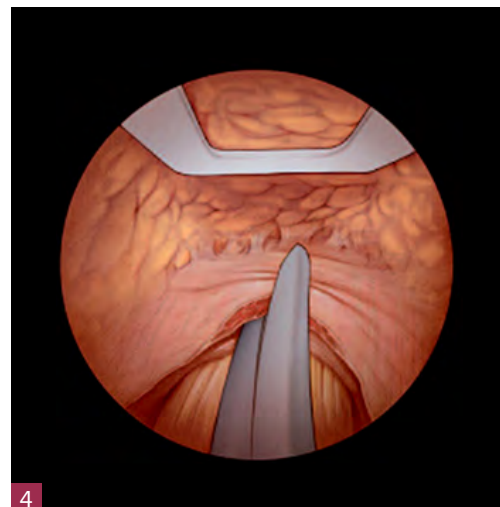
2. Po nacięciu i podskórnym rozwarstwieniu uwidacznia się nerw łokciowy, który jest umiejscowiony z tyłu nadkłykcia przyśrodkowego.



3. Skóra jest następnie podważana przy użyciu pęsety. Ma to na celu utworzenie kanału dla dysektora. Podgląd jest wykonywany przy użyciu podświetlanego wziernika.



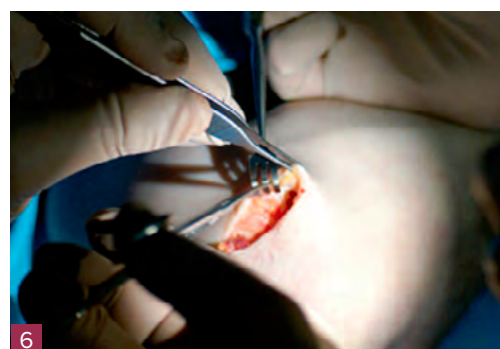
4. Wykorzystując optyczny dysektor, nerw łokciowy jest uwalniany na długości ok 7-10 cm.



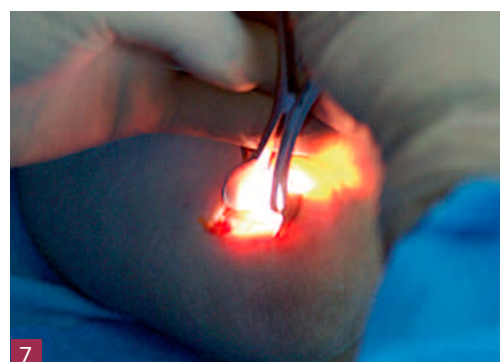
5. W następnej fazie operacja jest wykonywana w przeciwnym kierunku.



6. Skóra jest ponownie podważana przy użyciu pęsety, podobnie jak w pierwszym kroku.



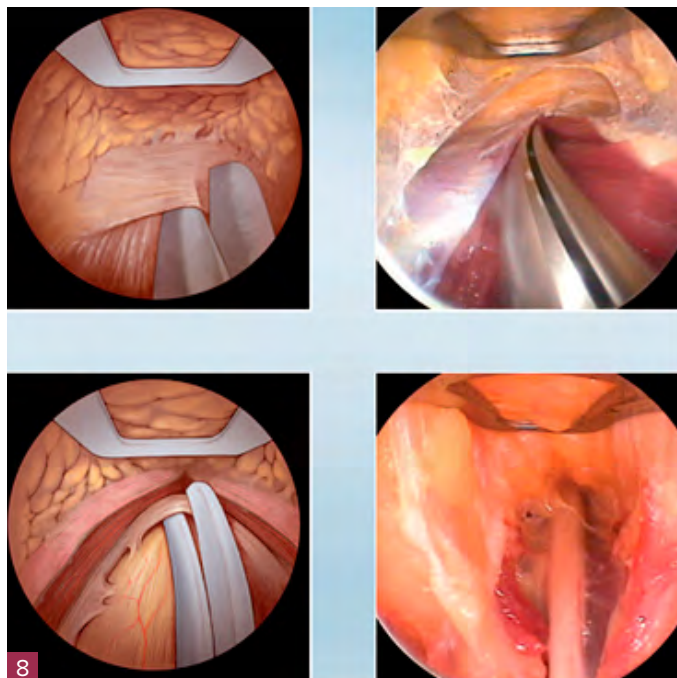
7. W końcu wkładany jest wziernik i uwalniany jest nerw. Na tym etapie należy uważać na narządy ruchowe.



# Sulcus Ulnaris

Zestaw do endoskopowego uwolnienia (odbarczenia) nerwu łokciowego

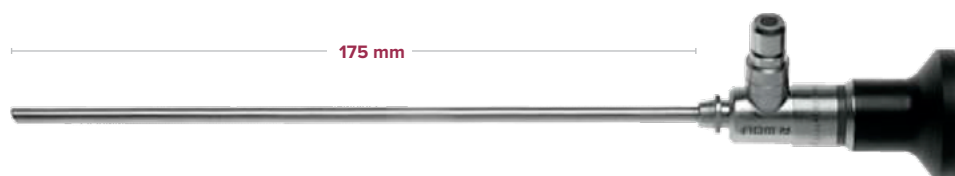
8. Następnie podskórnie umieszczany jest optyczny dysektor i rozcina się powięź mięśnia zginacza nadgarstkowego. Podczas rozcinania należy uważać na nerwy skórne znajdujące się nad powięzią. Również podskórne żyły mogą powodować utrudnienia w tym obszarze. Po rozcięciu powięzi nerw jest oglądany przy pomocy endoskopu.

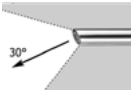
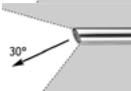


9. Na koniec operacji wstawiany jest drenaż, a ręka jest owijana elastycznym bandażem. Drenaż jest usuwany pierwszego dnia po operacji. Pacjent nosi bandaż przez kolejne cztery tygodnie. Zapobiega to maksymalnemu zginaniu ręki co mogłoby spowodować zwężenie nerwu.



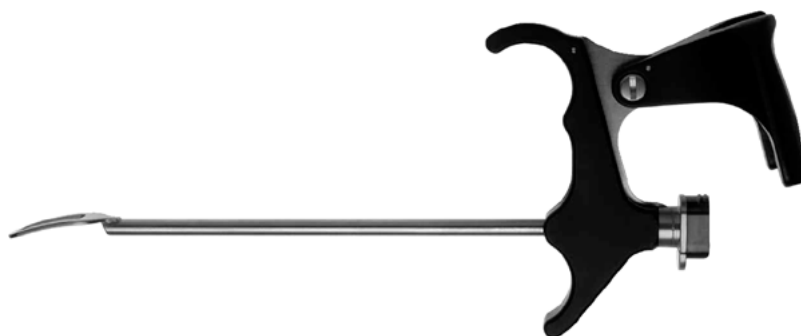
Optyki do endoskopowych zabiegów dekompresji nerwu łokciowego:



Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica Ø	Nr kat.
 <p>Optyka HD PANOVIEW</p>	4.0 mm	8880.543
 <p>Optyka HD PANOVIEW 3 o poszerzonym kącie widzenia</p>		8885.443

Światłowód, dł. 2.3 m, śr. 3,5 mm, odporność na wysoką temperaturę - 806635231

Dysektor i wziernik do endoskopowych zabiegów dekompresji nerwu łokciowego:



Opis:

Nr kat.

Dysektor optyczny

891607001



Opis:

Nr kat.

Wziernik z podświetleniem składa się z: wziernik (8916070021) i demontowalny element doświetlający (8916070022)



891607002

# Sulcus Ulnaris

Zestaw do endoskopowego uwolnienia (odbarczenia) nerwu łokciowego

Szczypce i nożyczki do endoskopowych zabiegów dekompresji nerwu łokciowego:



Opis:		Nr kat.
Szczypce wg. Duplay, proste z blokadą	 zakrzywione	82330.0220
	 proste	82330.0300



Opis:	Długość:	Nr kat.
Nożyczki Metzenbaum, zakrzywione	180 mm	82240.2618
	230 mm	82240.3300
	280 mm	82240.3301



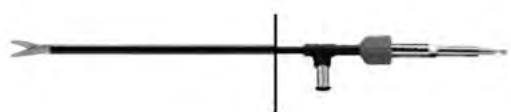
Nożyczki modularne do endoskopowych zabiegów dekompresji nerwu łokciowego:

Uchwyt



bez blokady, obrotowe

Kompletny instrument, wkład, płaszcz, uchwyt



Wew. część z izolacją i przyłączem luer

Nr kat.

Długość robocza

8393.0003

Nr kat.



8390.008

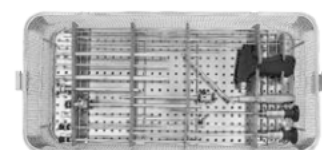
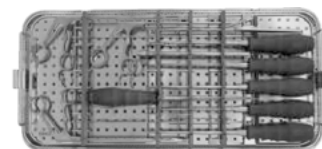
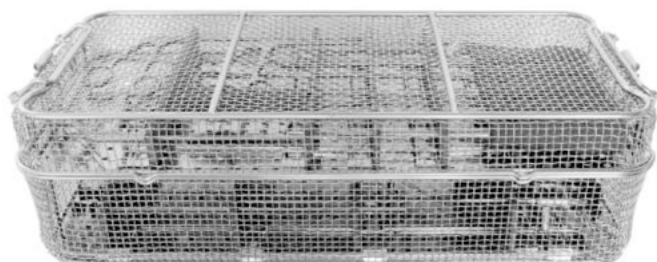
240 mm

HF mono

8390.0083

Nożyczki "Metzenbaum" Ø 3.5 mm

## Kosz do sterylizacji:



	Opis	Nr kat.
Kosz do sterylizacji i przechowywania instrumentarium do artroskopii biodra	składa się z: 1x taca dolna część (8584.5202), 1x pokrywa kosza (74018096), 2x średni zatrzask (74015043), 1x półka na instrumentarium góra (74018101), 1x wspornik (74018108), 1x zestaw silikonowych uchwytów na instrumentarium do artroskopii biodra góra (85849105), 1x pokrywa kosza dół (74018102), 1x wspornik (74018109), 1x zestaw uchwytów silikonowych	85841215
Zestaw silikonowych uchwytów, góra	składa się z: 1x uchwyt silikonowych, 12 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 2 odpowietrzniki, 2x uchwyt silikonowy, 10 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 5 odpowietrzników	85849105
Zestaw silikonowych uchwytów, dół	składa się z: 1x uchwyt silikonowy, 8 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 12 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 16 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 13 odpowietrzników, 1x uchwyt silikonowy, 3 odpowietrzniki	85849106



Dłoń, nadgarstek, leczenie zespołu  
cieśni nadgarstka

# Artroskopia stawu nadgarstka

Optyki artroskopowe



**RICHARD WOLF**  
spirit of excellence

Nadgarstek i staw skokowy są jednymi z najdrobniejszych stawów, które łatwo uszkodzić. Do urazów tych stawów dochodzi najczęściej podczas upadku, kiedy próbujemy podeprzeć się lub zamortyzować uderzenie, a cała siła przenoszona jest na te stawy.

Dłoń i staw skokowy posiadają bardzo złożoną budowę (mięśnie, nerwy, więzadła, stawy i kości), jest odpowiedzialna za ruchliwość i czucie. Urazy dłoni to zazwyczaj wygięcie palców, urazy kciuka, zwichnięcia, złamania palców oraz postępujące z czasem zmiany zwyrodnieniowe stawów.

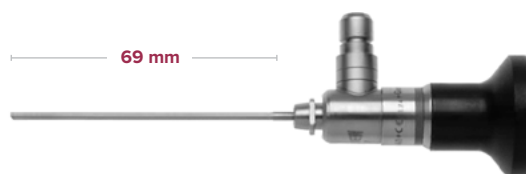
Wraz z rozwojem technik artroskopowych oraz miniaturyzacją instrumentarium, leczenie zabiegowe małych stawów staje się coraz bardziej popularne i zasadne.

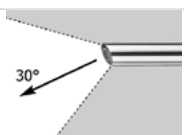
## Instrumentarium artroskopowe dla małych stawów

Oferowane instrumentarium artroskopowe dla małych stawów niemieckiego producenta - firmy Richard Wolf, wyposażono w specjalny system „Overload Protection” zabezpieczający przed niepożądanym przeciążeniem narzędzia, a w skutku jego nieodwracalnym uszkodzeniem.

W gamie do wyboru jest szeroki zakres punchy, cążek, grasperów o delikatnej średnicy przeznaczonych do pracy w drobnych stawach.

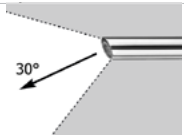
## Optyka artroskopowa HD 1.9 mm:



Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica Ø	Nr kat.
 Optyka HD PANOVIEW	1.9 mm	8860453

## Optyka artroskopowa HD 2.4 mm:



Kierunek patrzenia	Zewnętrzna średnica Ø	Nr kat.
 Optyka HD PANOVIEW	2.4 mm	8871413

# Artroskopia stawu nadgarstka

Optyki artroskopowe

Płaszczce artroskopowe z automatycznym systemem zatraskowym:



Trokar  
pół-tępy

Trokar  
stożkowo-  
ostry



Optyka	Wysokiego przepływu	1 kranik stały	2 kraniki obrotowe	Zewnętrzna średnica Ø	Długość robocza	Nr kat.		
Ø 1.9 mm 8860453				2.4 mm	40 mm	891220124	891221952	89121.0540
				2.8 mm	40 mm	891220128	891221952	891221962
Ø 2.4 mm 8871413						891220132		
				3.2 mm	60 mm		891222452	891222462
						891221232		
				3.5 mm	60 mm	891211255	891222452	891222462

## Akcesoria:

Światłowód, 2,3 m, do optyk:  
Ø 1.9 / 2.4 / 2.7 mm - 806625231  
4.0 mm - 806635231  
Kurek do płaszczka - 89101.0000

## Części zamienne:

Obrotowy kołnierz z 1 kranikiem - 150081761  
Obrotowy kołnierz z 2 kranikami - 150081762  
Kraniki (5 szt.) - 896.0002  
Narzędzie do demontażu kraników - 38310.0001  
Nakrętka do mocowania kołnierza - 15008.1704  
Zestaw części zamiennych zawierający 5 sztuk każdego elementu; O-ringi (mały/duży) - 15176.142,  
narzędzie do demontażu O-ringów - 15106.230

# Artroskopia stawu nadgarstka

Szczypczyki, punche

## Cążki szczypczyki:



		Płaszcz Ø	Długość robocza	Nr kat.
Cążki miniaturowe typu Punch		2.0 mm	60 mm	8486.601
		2.2 mm	75 mm	8486.602
Cążki miniaturowe - bransze w kształcie podwójnych łyżek		2.0 mm	60 mm	8486.611
Cążki miniaturowe chwytne		2.0 mm	60 mm	8486.621

## Cążki z zabezpieczeniem przeciwprzeciążeniowym "overload protection":



		Płaszcz Ø	Długość robocza	Nr kat.
Cążki miniaturowe - bransze w kształcie podwójnych łyżek		2.7 mm	110 mm	8486.614
Cążki miniaturowe chwytne		2.7 mm	110 mm	8486.624

# Artroskopia stawu nadgarstka

Instrumenty ręczne

Instrumenty do małych stawów:



		Długość robocza	Nr kat.
Łyzeczka z uchwytem		100 mm	8871.562
Kiureta z uchwytem			8871.571
Nóż z uchwytem			8871.586
Haczyk, Ø 2,5 mm z uchwytem			8871.721

# Implanty do stawu nadgarstka

AIM-TEC® - Kotwica PEEK do naprawy obrąbka stawowego



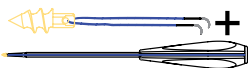
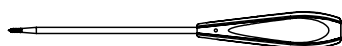
## AIM-TEC® - Mini PK

### Cechy charakterystyczne:

- średnica kotwicy  $\varnothing$  3 mm,
- kotwica zaopatrzona w nić pleciona odporna na rozrywanie wykonana z polietylenu 0.3  $\varnothing$  x 800 „Super-Fiber® #2,
- nić z igłami, igły zakrzywione okrągłe 4/8 - dł. 25 mm,
- jednorazowy aplikator "długi" (wprowadzacz) zaprojektowany tak, aby pewnie i szybko wprowadzać kotwicę w tkanki,
- nić zabezpieczona i prowadzona w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki).

### Zalety:

- system „ready to use” (każda kotwica wyposażona w jednorazowy śrubokręt),
- dostosowane zarówno do procedur artroskopowych jak i na otwarcie,
- nici zabezpieczone i prowadzone w rowkach wewnętrznej części konstrukcyjnej śrubokręta (zabezpieczenie przed skręcaniem się nici podczas wkręcania kotwicy w tkanki),
- możliwość łatwego i szybkiego wykręcenia kotwicy,
- bardzo wysoka stabilność kotwiczenia w długim odstępie czasowym,
- radiotransparentność (przezierność) dla promieni rentgenowskich.

	Średnica $\varnothing$	Nić	Igły	Nr kat.
	3 mm	dł. 800 mm Super-Fiber #2	dł. 25 mm zakrzywione 4/8	AVRP 30681 F
Opis				Nr kat.
	Gwintownik dla kotwic 3 mm			AVRT 30000



# Leczenie zespołu cieśni nadgarstka

Zespół cieśni nadgarstka jest najczęściej spotykaną mononeuropatią uciskową mogąca przytrafić się każdej osobie w każdym wieku.

Jedynym skutecznym leczeniem zespołu cieśni nadgarstka jest leczenie operacyjne - odbarczenie nerwu pośrodkowego.

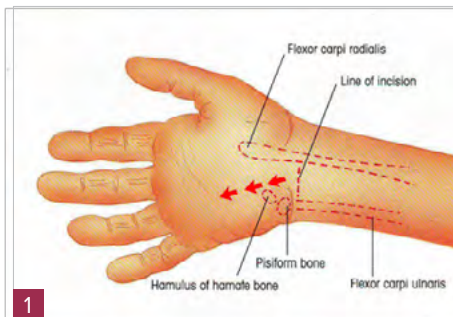
## Zestaw wielokrotnego użytku do endoskopowych zabiegów zespołu cieśni nadgarstka

W skład zestawu wchodzi:

- optyka artroskopowa,
- system wprowadzający optykę z uchwytem ręcznym,
- obturatory,
- prowadnica,
- sonda preparacyjna, dotykowa,
- ostrze noża ze szlifem wklęsłym.

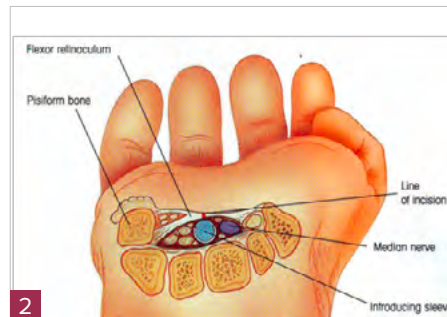


## Technika operacyjna:



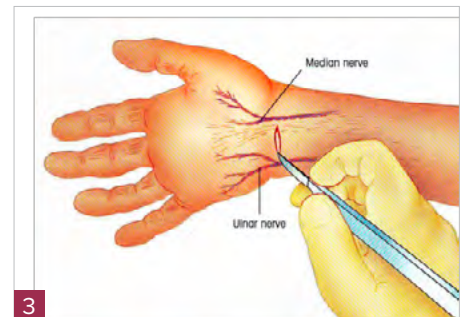
1

1. Określenie linii dostępu - widok z góry.



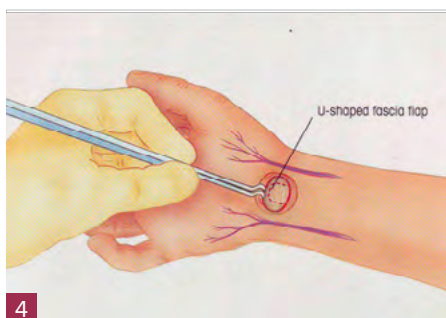
2

2. Określenie linii dostępu - przekrój poprzeczny.



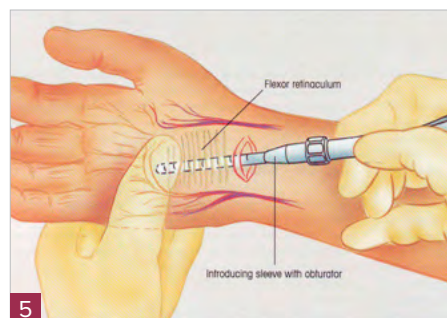
3

3. Wykonanie nacięcia dla dostępu.



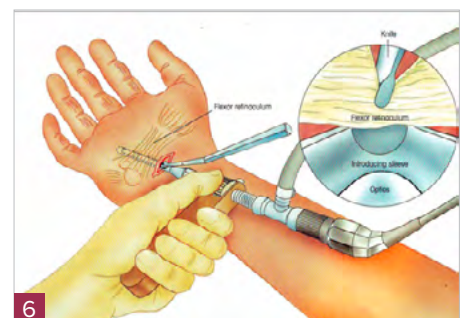
4

4. Zlokalizowanie powięzi.



5

5. Dysekcja i generowanie bezpiecznego wejścia dla endoskopu.



6

6. Wprowadzenie zestawu i wykonanie bezpiecznej i kontrolowanej dekompresji.

# Leczenie zespołu cieśni nadgarstka



Instrumentarium

ENDO-CARTRIS® - zestaw narzędziowy do endoskopowego leczenia zespołu cieśni nadgarstka:



	Średnica zewnętrzna Ø	Długość robocza	Nr kat.
PANOVIEW HD - optyka, 30° z przyłączem zatrzaskowym	4.0 mm	175 mm	8880.543
System naprowadzający do optyki z uchwytem i pokrętką prowadzenia			8891.051
Światłowód do optyki (90°)			8062.351



	Długość robocza	Nr kat.	Średnica zewnętrzna Ø		Nr kat.
	65 mm	8891.021	5 mm		8891.121
Pałasz wprowadzający z podłużnym wyżłobieniem		8891.011	6 mm	Obturator	8891.111

# Leczenie zespołu cieśni nadgarstka

Instrumentarium

ENDO-CARTRIS® - instrumentarium do leczenia zespołu cieśni nadgarstka:



Opis

Nr kat.



Sonda preparacyjna wg. Koutses,  
jedna strona ostra – druga strona tępa, kulisty krzostał, kątowna

8891.751



Opis

Nr kat.



Palpator

8891.701



Opis

Nr kat.

Uchwyt dla ostrzy noża

8891.951



Ostrze noża z podbiciem do kontrolowanego  
i bezpiecznego prowadzenia

8891.961



Ostrze noża wklęsłe

8891.962



Endoskopowa chirurgia kręgosłupa  
Vertebris

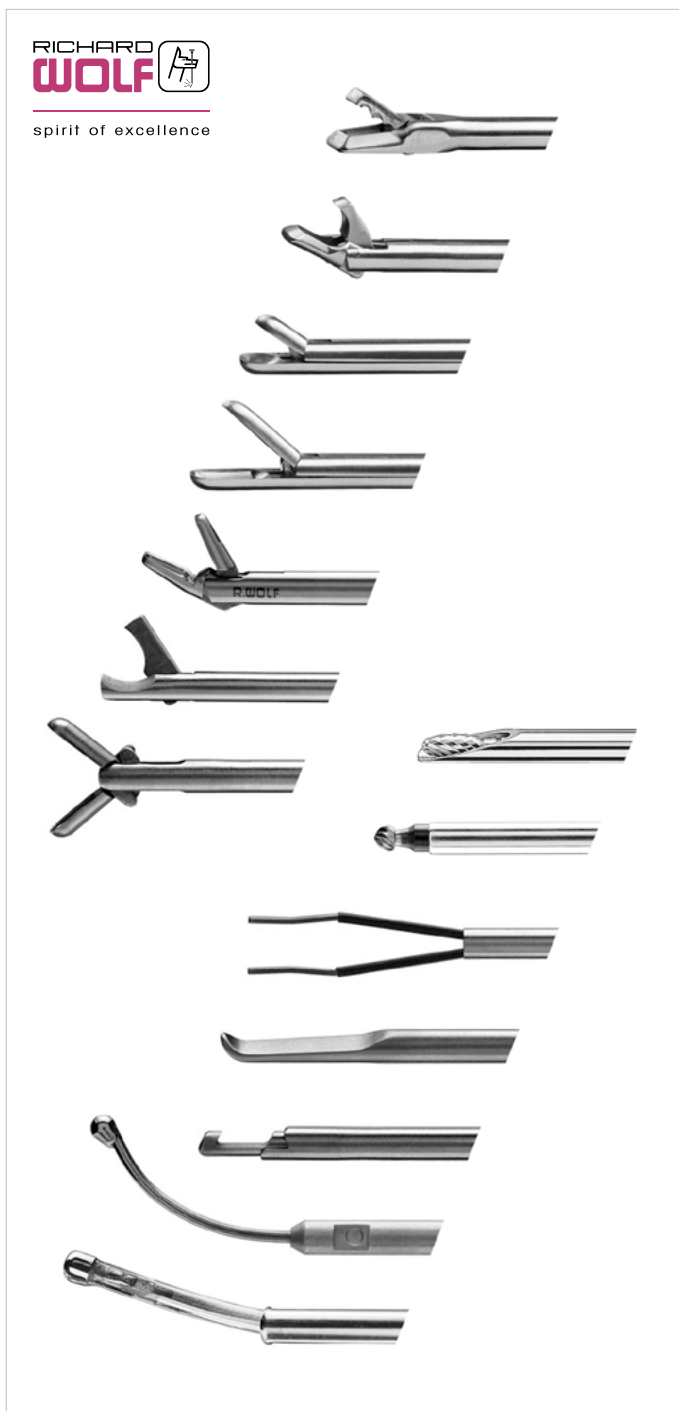


## Nowa Era w chirurgii małoinwazyjnej kręgosłupa

Endoskopowa chirurgia kręgosłupa jest nowatorską metodą która w bardzo szybkim tempie wypiera stare inwazyjne metody, zapewniając przy tym bezpieczeństwo i bardzo szybki powrót do zdrowia ze względu na bardzo małą inwazyjność.

System Vertebris firmy Richard Wolf GmbH jest kompleksowym systemem umożliwiającym przeprowadzanie zabiegów dyscektomii odcinka lędźwiowego, piersiowego, szyjnego ponadto jako jedyny umożliwia wykonywanie zabiegów dyscektomii z różnych dojców (interlaminarnego, extraforaminalnego, transforaminalnego).

Jako jedyny system oferuje nowatorskie rozwiązanie umożliwiające w pełni bezpieczne i mało inwazyjne operowanie stenoz pod kontrolą specjalnie zaprojektowanego endoskopu.



# VERTEBRIS lumbar

Wprowadzenie



**Dostęp boczny tranforaminalny w małoinwazyjnym zabiegu endoskopowym kręgosłupa lędźwiowego**

Ból mięśniowo-szkieletowy, powodowany chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa jest jednym z najczęstszych powodów wizyt w gabinetach lekarskich. Choroby zwyrodnieniowe kręgosłupa są częścią codziennej praktyki lekarskiej, a ich leczenie utrudniają zróżnicowane problemy medyczne i społeczno-ekonomiczne.

Jeśli chroniczny ból lub deficyty neurologiczne utrzymują się, a wszystkie możliwości leczenia zachowawczego zostały wyczerpane, należy rozważyć wdrożenie leczenia chirurgicznego. Mimo iż konwencjonalne leczenie zabiegowe może zapewnić dobre rezultaty to wynikająca z nich traumatyzacja często staje się źródłem problemów. Aby je minimalizować to stosowane techniki chirurgiczne powinny być na bieżąco optymalizowane.

Ostatnie wyniki badań klinicznych i intensywny rozwój technik operacyjnych wprowadza nowy standard w dziedzinie małoinwazyjnych zabiegów kręgosłupa.

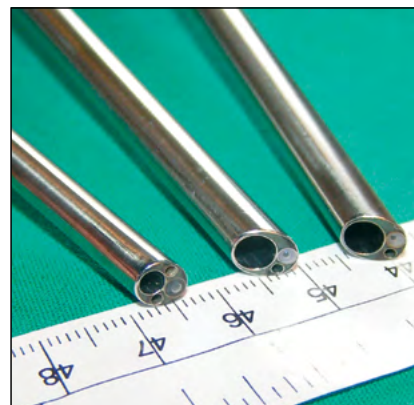
Zastosowanie minimalnie inwazyjnych technik operacyjnych pozwala na zredukować uszkodzenia tkanek i związane z nimi konsekwencje. Uzupełnione o ciągłą irygację techniki endoskopowe zapewniają

korzyści, dzięki którym stały się złotym standardem w wielu rodzajach interwencji chirurgicznych (artroskopia, laparoscopia itp.). Od 1998 roku na naszym oddziale chirurgii kręgosłupa i leczenia bólu oraz we współpracy z firmą Richard Wolf GmbH nieprzerwanie pracujemy i rozwijamy techniki operacyjne z dostępu tranforaminalnego i interlaminarnego które pozwalają na uzyskanie endoskopowego dostępu do kanału kręgowego. Dzięki tym pracom rozszerzono zakres wskazań do stosowania procedury endoskopowej, która zachowując efektywność konwencjonalnej chirurgii zapewnia korzyści interwencji minimalnie inwazyjnej.

Jeszcze do niedawna w metodzie endoskopowej borykano się z problemami technicznymi których głównym czynnikiem była mała średnica kanału roboczego co przekładało się na znaczne wydłużenie prowadzonych procedur oraz wykluczało niektóre procedury takie jak resekcja tkanki kostnej, efektywna koagulacja. Firma Richard Wolf GmbH opracowała nowy typ optyki endoskopowej tzw. dyskoskopu, który posiada zintegrowany owalny kanał roboczy o średnicy roboczej dla instrumentów 4.1 mm, dzięki czemu operator może wykorzystywać instrumenty o dużej średnicy. Takie rozwiązanie zapewnia zwiększony zakres procedur oraz znacząco skraca czas wykonywanych zabiegów. Opracowanie nowych optyk doprowadziło do rozszerzenia zakresu wskazań do endoskopowych operacji kręgosłupa, które objęły teraz również przepukliny krążka międzykręgowego, stenozy kanału kręgowego.



**Ciągła irygacja zapewnia znajomita wizualizację śródoperacyjną.**



**Endoskopy najnowszej generacji mają kanał roboczy o dużej zwiększonej średnicy 4.1 mm.**

# VERTEBRIS lumbare

## Wprowadzenie

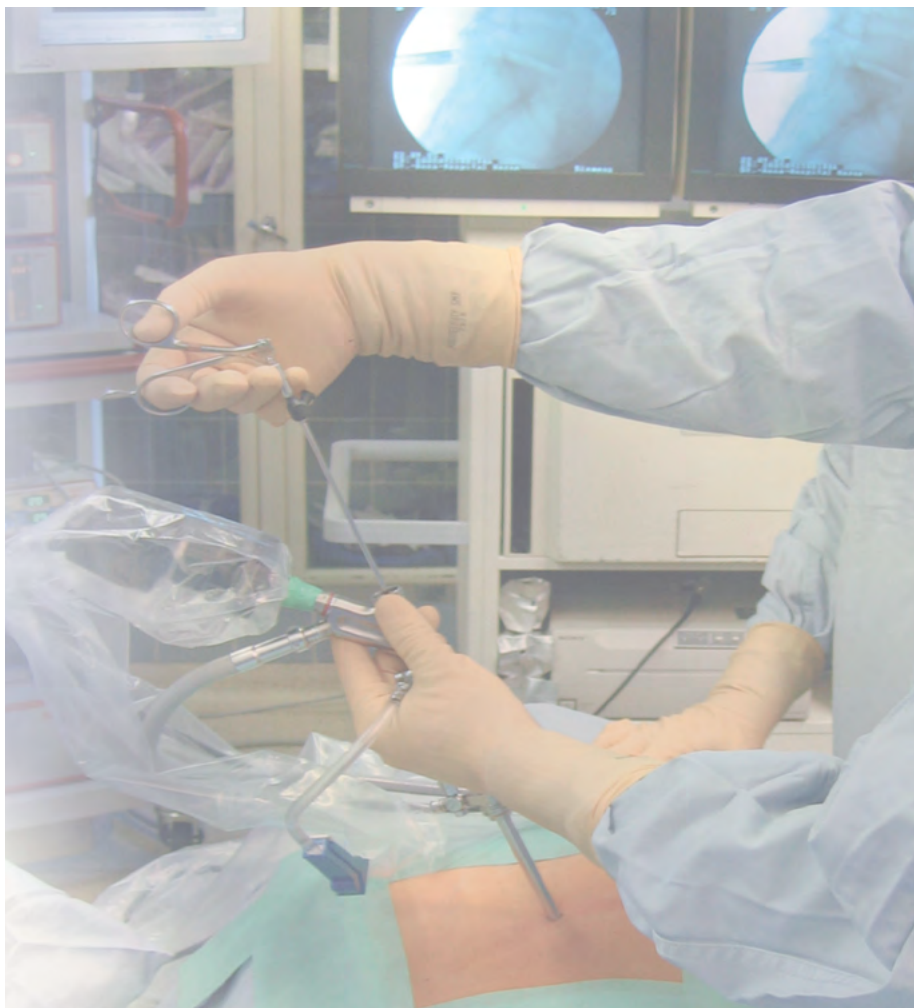
Chirurgia endoskopowa ma obecnie ugruntowaną pozycję wśród technik chirurgicznych stosowanych w schorzeniach kręgosłupa lędźwiowego. Pod warunkiem przestrzegania wskazań do jej stosowania chirurgia endoskopowa stanowi cenne i bezpieczne uzupełnienie chirurgii konwencjonalnej lub alternatywę. Operacje endoskopowe mogą być obecnie przeprowadzane również na szyjnym i piersiowym odcinku kręgosłupa.



### Opracowanie nowych instrumentów rozszerzyło zakres możliwych procedur

Ostatnie dokonania techniczne oraz zastosowanie nowych dróg dostępu doprowadziły do zmian, które sugerują początek rewolucji w chirurgii kręgosłupa, podobnej do tej, która miała miejsce w ortopedii wraz z wprowadzeniem procedur artroskopowych. Niemniej jednak konwencjonalne i maksymalnie inwazyjne zabiegi będą nadal niezbędne w chirurgii kręgosłupa.

Specjaliści muszą być w stanie je wykonywać, aby w razie potrzeby sprostać ewentualnym losowym problemom i powikłaniom wynikłym w czasie zabiegów endoskopowych. Rozwój technik endoskopowych nie powinien być postrzegany jako zwiastun końca dotychczasowych konwencjonalnych standardów zabiegowych, ale raczej jako cenna dodatkowa nowatorska metoda wśród innych dostępnych technik chirurgii kręgosłupa.



Herne, July 2007

Priv.-Doz. Dr. med. habil. Sebastian Ruetten, M.D.  
Head Center for Spine Surgery and Pain Therapy

Center for Spine Surgery and Pain Therapy  
Head: Priv.-Doz. Dr. med. habil. Sebastian Ruetten, M.D.

Center for Orthopaedics and Traumatology  
St. Anna Hospital, Herne, Germany  
Director: Prof. Dr. med. Georgios Godolias, M.D.

University of Witten/Herdecke



# VERTEBRIS lumbiar

Zabiegi endoskopowe, technika: tans- i extraforaminalna

Operacje przezskórne, wykonywane w celu dekompresji śródkręzkowej w odcinku lędźwiowym zostały po raz pierwszy opisane na początku lat 70 ubiegłego wieku. Systemy optyczne zaprojektowane w celu kontroli przestrzeni międzykręgowej po przeprowadzeniu klasycznych operacji na otwarcie wprowadzono we wczesnych latach 80. Nieco później opracowano technikę endoskopową z dostępem transforaminalnym. W kategoriach anatomicznych oznacza to osiągnięcie krążka międzykręgowego z dostępu tylnobocznego przez otwór międzykręgowy, między korzeniem wychodzącym a korzeniem transversującym nerwu rdzeniowego bez konieczności resekcji tkanki kostnej czy więzadeł. Punkt na skórze z którego zostanie wykonany dostęp operacyjny odmierza się w centymetrach od linii pośrodkowej. Większość tego typu operacji jest wykonywana w celu śródkręzkowej lub pozakręzkowej terapii foraminalnej. Zmniejszenie śródkręzkowej lub pozakręzkowej terapii foraminalnej. Zmniejszenie śródkręzkowej objętości i ciśnienia może zredukować ucisk wywierany przez krążek. Usunięcie materiału krążkowego w obrębie otworu międzykręgowego i poza nim jest także możliwe. Sekwestrowany materiał wewnątrz kanału kręgowego może zostać usunięty metodą wsteczną "retrograde approach" wewnątrzkręzkowo przez miejsce uszkodzenia pierścienia. W tym wypadku stosuje się technikę "in-out". Sekwestrowany materiał jądra znajduje się w kanale kręgowym grzbietowo w stosunku do pierścienia w brzusznej części przestrzeni zewnątrzoponowej przyśrodkowo do linii środkowej nasady łuku kręgu.

W wielu przypadkach sekwestrowany materiał rozciąga się do linii środkowej ciała lub nawet kontrlateralnie. Jak wynika z doświadczenia klinicznego, uszkodzenie pierścienia jest często mniejsze niż średnica sekwestrowanego materiału. Ponadto, na ogół nie ma żadnego bezpośredniego połączenia między tym materiałem a jądrem pierścienia.

W przypadku nasilonych zwyrodnień krążków międzykręgowych lub istniejących zastarzałych przepuklin ciągliwość materiału sekwestrowanego często nie zostaje zachowana,

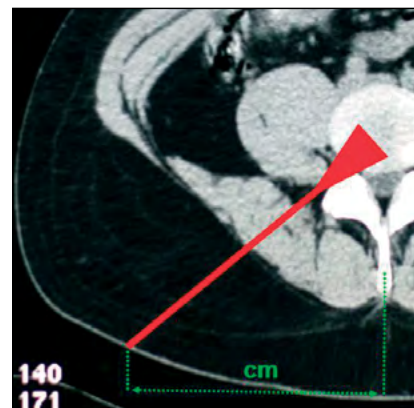
w związku z czym usunięcie materiału w postaci jednego scalonego odłamku jest na ogół niemożliwe.

Czynniki te często utrudniają usunięcie sekwestrowanego materiału przy zastosowaniu śródkręzkowej metody wstecznej. Tak więc w celu uzyskania adekwatnej dekompresji struktur nerwowych konieczne jest dojście do brzusznej części przestrzeni zewnątrzoponowej bezpośrednio pod ciągłą kontrolą wzrokową.

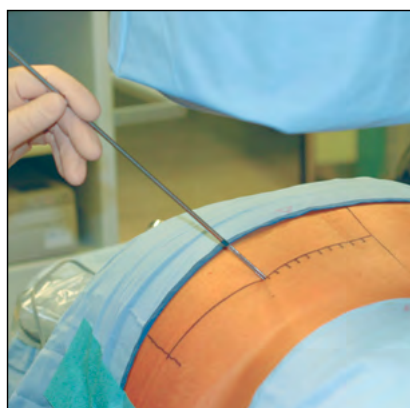
Najczęstszym miejscem występowania przepukliny krążka międzykręgowego są dolne segmenty odcinka lędźwiowego. Należy zwrócić uwagę, że na tym odcinku średnica otworów międzykręgowych zmniejsza się w kierunku czaszkowo-ogonowym, a dodatkowe zwężenie może powstać w wyniku zmian zwyrodnieniowych. Wspomniane czynniki anatomiczne, zwłaszcza w dolnej części odcinka lędźwiowego często utrudniają uzyskanie dostępu pozakręzkowego do brzusznej części przestrzeni zewnątrzoponowej przy stosowaniu metody z dostępu tylnobocznego. Podobnie, boczne ułożenie endoskopu w celu dojścia tangencjonalnego do kanału kręgowego jest technicznie trudne, ponieważ dostęp prowadzi się przez tkanki miękkie i staw wyrostków stawowych. Związane z tym problemy sprawiają iż osiągnięcie dostatecznej dekompresji z dojścia tylnobocznego jest trudne i niepewne. Z powyższych powodów w ostatnich latach

opracowano dojście transforaminalne boczne\*.

W tej technice punkt na skórze, z którego zostanie wykonany dostęp nie jest odmierzany w centymetrach ale określany jest na podstawie indywidualnych cech anatomicznych pacjenta pod kontrolą radiograficzną. Metoda ta umożliwia dostęp tangencjonalny do kanału kręgowego oraz bezpośrednią wizualizację brzusznej części przestrzeni zewnątrzoponowej z ciągłą irygacją



**W metodzie z dostępem tylnobocznym obszar roboczy jest głównie obszarem śródkręzkowym.**



**Punkt na skórze, z którego zostanie wykonany dobrze znany dostęp tylnoboczny odmierza się w centymetrach od linii bocznej.**



# VERTEBRIS lumbare

Zabiegi endoskopowe, technika: tans- i extraforaminalna

dzięki temu możliwe jest osiągnięcie adekwatnej dekompresji. Stosowana w połączeniu z nowo opracowanymi endoskopami z obszernym kanałem roboczym i odpowiadającymi mu nowymi instrumentami, technika ta stosowana jest w szerokim ale jasno określonym zakresie zastosowań.

Jako wytyczna dla dekompresji kanału kręgowego, ruchomość ogonowa i czaszkowa powinna sięgać odpowiednio do środkowej i początkowej części nasady łuku kręgu. Zwężony otwór międzykręgowy nie stanowi już ograniczenia ponieważ może zostać poszerzony.

Miednica może uniemożliwić dostęp boczny, stąd też w obrazie radiograficznym w projekcji bocznej miednica nie powinna sięgać poza środek czaszkowej krawędzi nasady łuku kręgu.

W najwyższej części odcinka lędźwiowego wykonanie dostępu bocznego jest ograniczone przez organy jamy brzusznej i klatki piersiowej. Z drugiej zaś strony, dzięki temu, że otwory międzykręgowe są coraz większe w kierunku czaszkowym, a także dzięki możliwości resekcji tkanki kostnej, zakres możliwości dostępnych w procedurach chirurgicznych wykonywanych w górnych segmentach odcinka lędźwiowego jest większy, a wybierany dostęp może być mniej boczny. Nie ma też ograniczeń



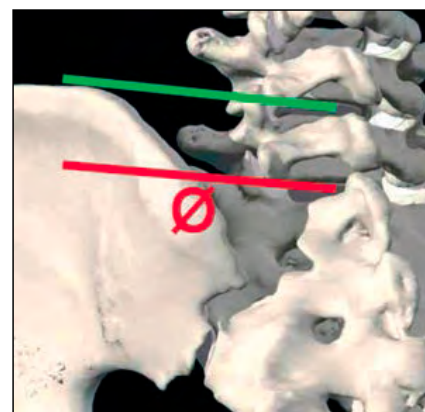
**Metoda transforaminalna z dostępem bocznym pozwala dotrzeć do kanału kręgowego w dolnych segmentach kręgosłupa lędźwiowego.**

w przypadku operacji przeprowadzanych w celu uzyskania dekompresji intra- i extraforaminalnej. Również w przypadku tych operacji próbuje się uzyskać dostęp boczny z atraumatycznym przejściem pod wychodzącym korzeniem nerwu rdzeniowego. Technika uzyskania dostępu chirurgicznego w przepuklinach intra- i extraforaminalnych, a także w przypadku stenozы foraminalnej może różnić się od konwencjonalnej techniki, mając na celu uniknięcie uszkodzenia wychodzącego korzenia nerwu rdzeniowego w przypadku gdy jest on przemieszczony lub gdy jego położenie nie jest dokładnie zlokalizowane. W takich przypadkach stosowany jest dostęp extraforaminalny

W procedurach śródkręzkowych, takich jak te wymagane do zespolenia lub w przypadku infekcji, często stosowane jest dojście tylnoboczne. Stosowanie tej metody determinowane jest położeniem patologii, z uwzględnieniem jej indywidualnych cech jak również anatomii pacjenta. Poza ustalonymi wskazaniami do stosowania metody transforaminalnej, istnieją też ściśle określone przeciwwskazania do jej stosowania.

\* Ruetten et al. (2005) An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach. - Technique and prospective results of 463 patients. Spine 30:2570–2578

Ruetten et al. (2007) Use of newly developed instruments and endoscopes: full-endoscopic resection of lumbar disc herniations via the interlaminar and lateral transforaminal approach. J Neurosurg Spine 6:521-530



**W dolnych segmentach kręgosłupa lędźwiowego miednica może uniemożliwić wykonanie dostępu bocznego transforaminalnego.**



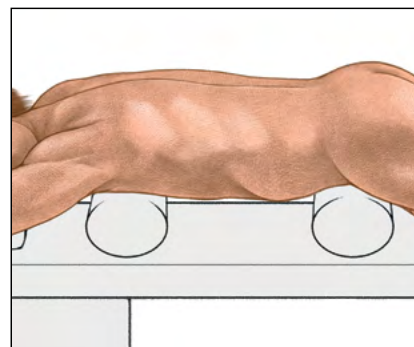
**Metoda transforaminalna z dostępem bocznym otwiera drogę do kanału kręgowego.**

# VERTEBRIS lumbar

Zabiegi endoskopowe, technika: tans- i extraforaminalna

## 1. Ułożenie pacjenta

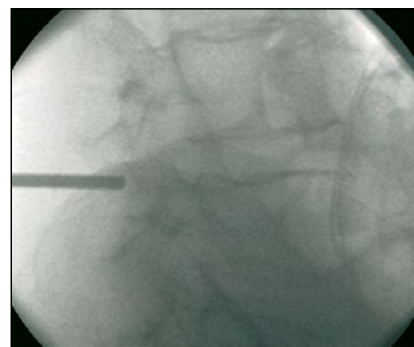
Pacjent w pozycji na brzuchu na stole przeziernym dla promieni rentgenowskich, z wałkiem pod miednicą i klatką piersiową.



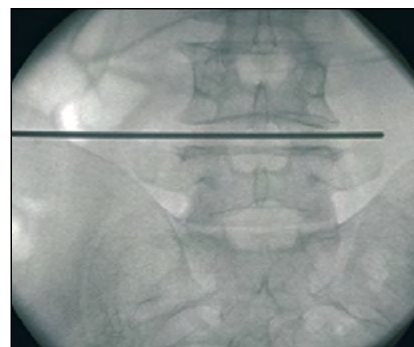
Pozycja na brzuchu z wałkiem pod miednicą i klatką piersiową.

## 2. Wyznaczenie drogi dostępu bocznego

Dostęp wyznaczany jest na podstawie anatomicznych punktów orientacyjnych pod kontrolą fluoroskopową, z uwzględnieniem patologii. W zależności od poziomu, należy wykluczyć możliwość uszkodzenia narządów jamy brzusznej.



Określenie maksymalnego odchylenia w kierunku brzuszny na podstawie indywidualnych anatomicznych punktów orientacyjnych oraz zaznaczanie linii wejścia na skórze.



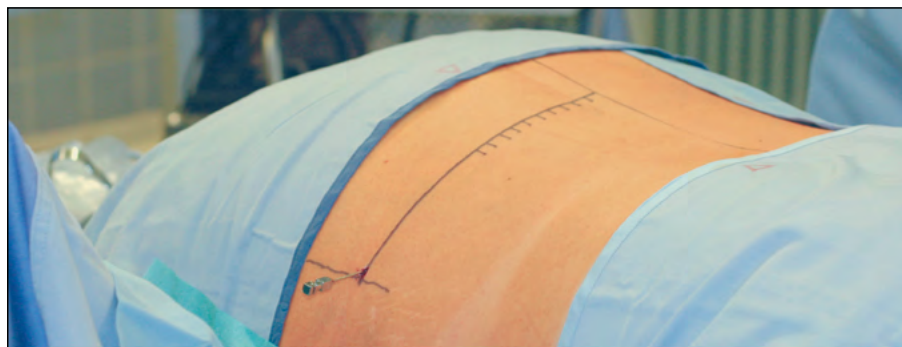
Określenie poziomu krążka międzykręgowego pod kontrolą fluoroskopową oraz punktu wejścia na skórze.

# VERTEBRIS lumbare

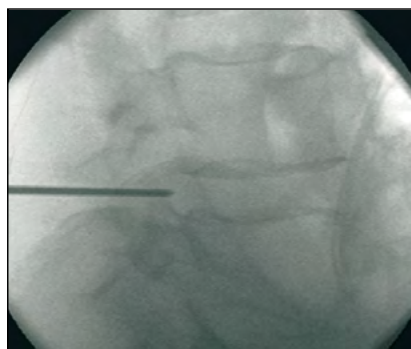
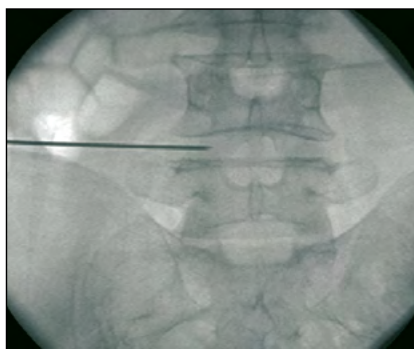
Technika endoskopowa: trans- i extraforaminalna

## 3. Utworzenie dostępu bocznego

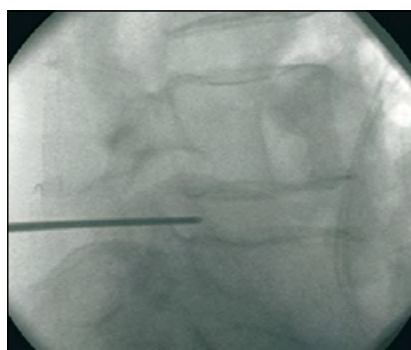
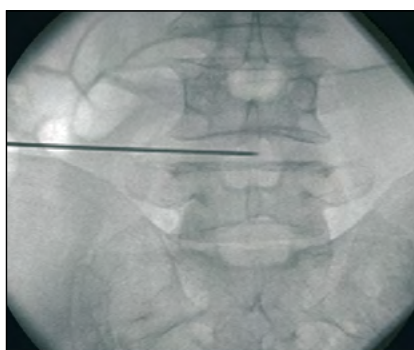
Po obraniu na skórze punktu, z którego utworzony zostanie dostęp i po nacięciu skóry, kaniula kręgowa wprowadzana jest pod kontrolą fluoroskopową, z zachowaniem ostrożności aby nie uszkodzić struktur nerwowych. Odpowiednie ustawienie w stosunku do kanału kręgowego jest ustalane indywidualnie w zależności od umiejscowienia patologii. Następnie wprowadzany jest drut Kirschnera a kaniula zostaje usunięta.



Wprowadzenie kaniuli



Kaniula kręgowa, wprowadzona nad środkową częścią nasady łuku, dotyka grzbietowej części pierścienia włóknistego na skraju kanału kręgowego.



Kaniula kręgowa wprowadzona w grzbietową część pierścienia włóknistego.

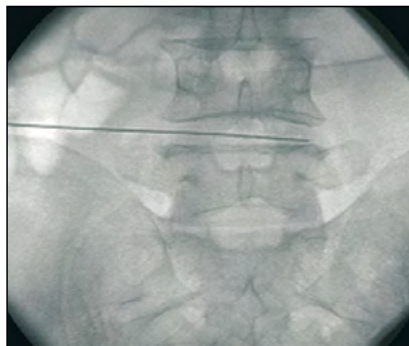


# VERTEBRIS lumbare

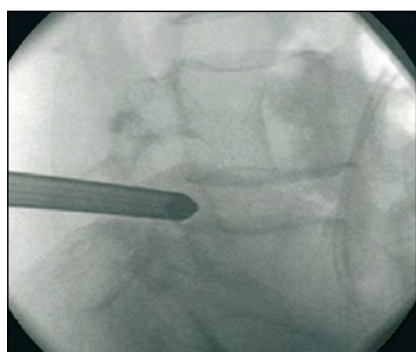
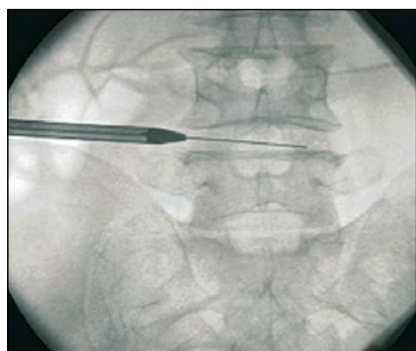
Technika endoskopowa: tans- i extraforaminalna

Ruchami obrotowymi dylator jest wprowadzany po drucie aż do otworu międzykręgowego. Po usunięciu drutu dylator zostaje – jeśli wymaga tego patologia – wprowadzony do kanału kręgowego.

Skośnie zakończony płaszcz roboczy jest następnie wprowadzany po dylatorze, który zostaje teraz usunięty. Przez cały czas trwania procedury należy zachować ostrożność aby nie doszło do uszkodzenia struktur nerwowych.



Po wprowadzeniu drutu Kirschnera kaniula zostaje usunięta.

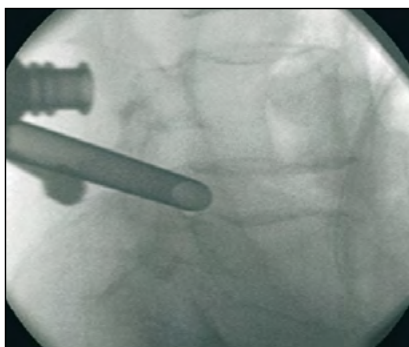
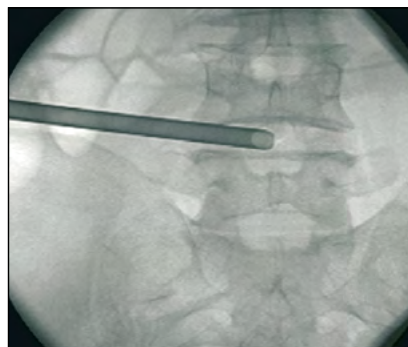
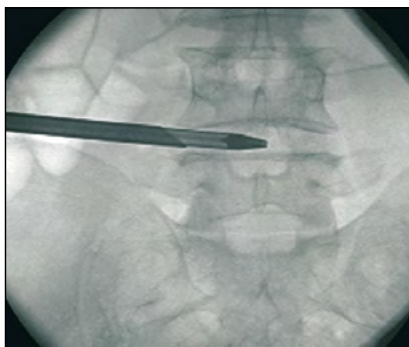
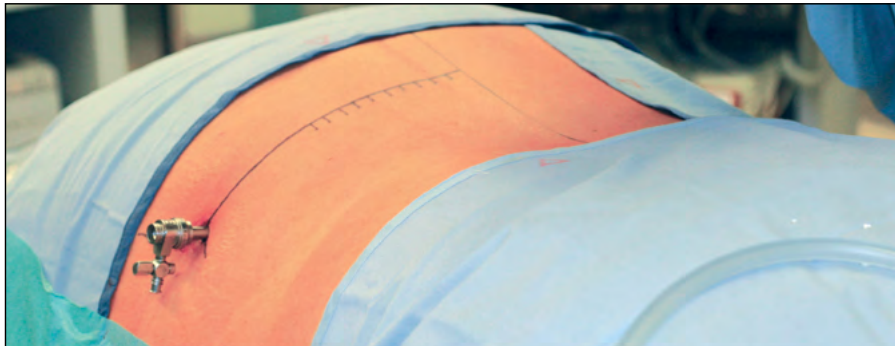


Dylator wprowadzony po drucie Kirschnera znajduje się w miejscu docelowym w kanale kręgowym lub w miejscu uszkodzenia pierścienia w jego części grzbietowej.

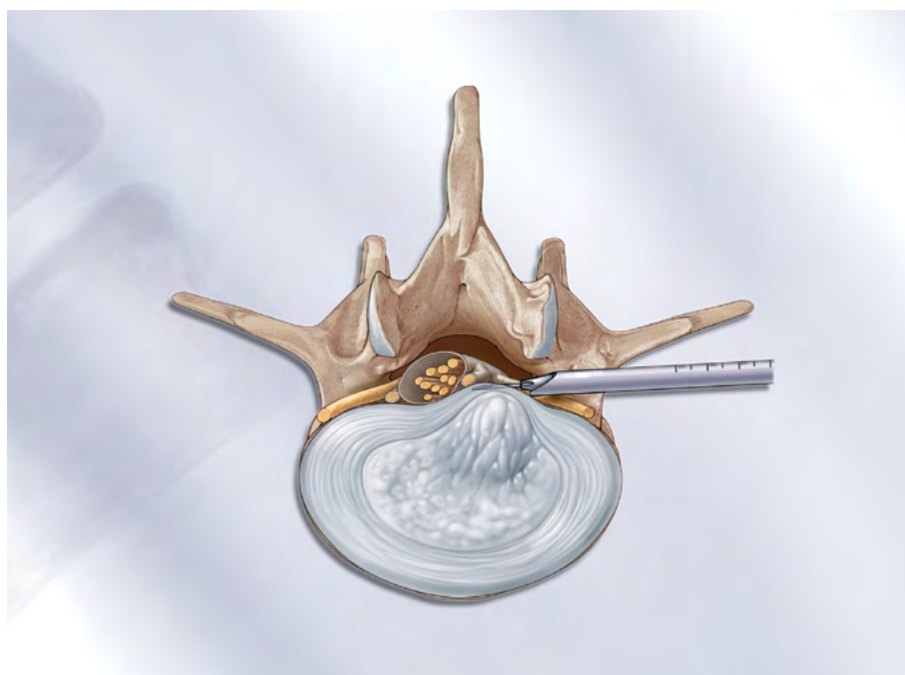


# VERTEBRIS lumbbar

Technika endoskopowa: trans- i extraforaminalna



**Płaszcz roboczy jest wprowadzony po dylatorze, który zostaje teraz usunięty. Skośnie ścięte zakończenie znajduje się wewnątrz kanału kręgowego, grzbietowo od pierścienia włóknistego.**



# VERTEBRIS lumbare

Technika endoskopowa: tans- i extraforaminalna

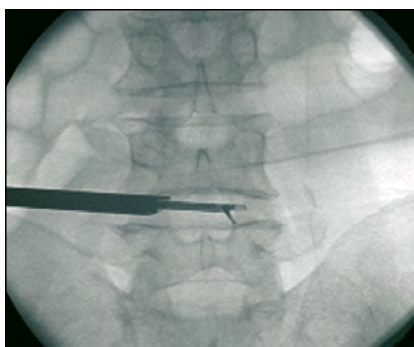
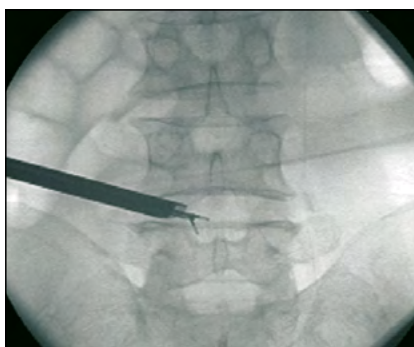
## 4. Przeprowadzenie zabiegu

Endoskop zostaje wprowadzony przez płaszcz roboczy. Operacja jest wykonywana przez kanał roboczy endoskopu przy pomocy różnych zestawów narzędzi, pod stałą kontrolą wzrokową i przy ciągłej irygacji.

Kapturki uszczelniające endoskopu oraz płaszcz roboczy powinny być krótko używane – tylko w sytuacji, gdy krwawienie pogarsza widoczność. Jeśli bowiem w czasie długich operacji wstrzymywanie odpływu płynu irygacyjnego pozostanie niezauważone, istnieje teoretyczne ryzyko przeciążenia objętościowego i wzrostu ciśnienia w kanale kręgowym i w związanych z nim strukturach. Jak wskazuje doświadczenie, ryzyko wystąpienia powikłań jest największe w czasie procesu uczenia się i wprowadzania nowych procedur.



**Metoda z dostępem bocznym umożliwia pracę w kanale kręgowym pod pełną kontrolą wzrokową.**



# VERTEBRIS lumbiar

Technika endoskopowa: tans- i extraforaminalna

## 5. Utworzenie dostępu tylnobocznego

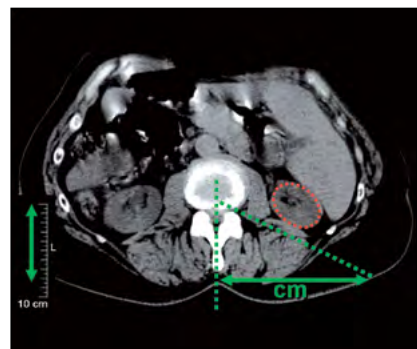
Blokowanie wykonania dostępu bocznego przez miednicę lub ryzyko uszkodzenia organów jamy brzusznej lub klatki piersiowej w przypadku górnych segmentów kręgosłupa lędźwiowego mogą wymusić wykonanie dostępu bardziej tylnego lub nawet tylnobocznego w przypadku interwencji w obrębie krążka międzykręgowego. Położenie punktu dostępowego na skórze zależy od indywidualnej patologii oraz anatomii i może być odmierzone w centymetrach od linii środkowej ciała lub wyznaczone przy pomocy wprowadzanej kaniuli kręgowej. Kolejne kroki, włącznie z wprowadzeniem drutu Kirschnera, dylatora, płaszcza i endoskopu są takie same jak w przypadku metody z dostępem bocznym opisanej powyżej.



**Odmierzanie położenia punktu dostępowego na skórze w centymetrach od linii środkowej ciała.**



**Kaniula kręgowa wprowadzona w miejsce docelowe wyznacza na skórze punkt dostępowy.**



**Maksymalnie boczne położenie dostępu może zostać określone na podstawie przedoperacyjnej tomografii komputerowej.**



**Operacja z dostępem tylnobocznym transforaminalnym.**

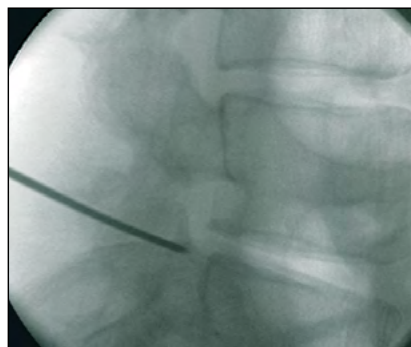
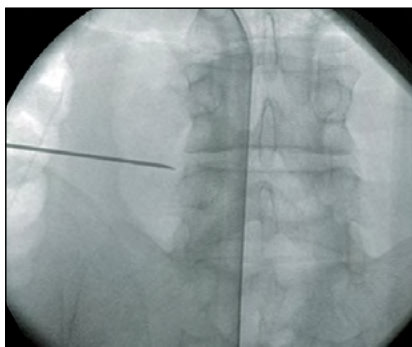
# VERTEBRIS lumbare

Technika endoskopowa: tans- i extraforaminalna

## 6. Utworzenie dostępu extraforaminalnego

W przypadku przepuklin krążka międzykręgowego umiejscowionych w obrębie otworu międzykręgowego a także poza nim, oraz w stenozie otworu międzykręgowego, wychodzące korzenie nerwowe mogą być narażone na uszkodzenie przez instrumenty wprowadzane przez otwór międzykręgowy. W takich przypadkach konieczne może okazać się zastosowanie techniki z dostępem extraforaminalnym, utworzonym z punktu dostępowego na skórze, znajdującego się w zakresie od położenia tylnobocznego do bocznego. W przypadku techniki wykorzystującej dostęp extraforaminalny, kaniula kręgowa nie jest wprowadzana do kanału kręgowego przez otwór międzykręgowy ale jest ona kierowana

do nasady łuku kręgu operowanego segmentu. Jest to rejon najbezpieczniejszy ze względu na wychodzące nerwy z kanału kręgowego. Zastosowanie tych kroków redukuje ryzyko uszkodzeń struktur nerwowych związane z wykonaniem dostępu operacyjnego. Druk Kirschnera, dylator i płaszcz roboczy są kolejno wprowadzane aż do uzyskania kontaktu bezpośrednio z kością nasady łuku. Następnie pod kontrolą wzrokową preparowane są struktury anatomiczne ogonowej części otworu międzykręgowego. Wychodzący korzeń nerwu zostaje zlokalizowany, a następnie operacja jest kontynuowana bez uszkodzenia korzenia nerwu.



**Wprowadzanie kaniuli kręgowej aż do nasady łuku kręgu niżej położonego w operowanym segmencie.**



**Preparowanie struktur anatomicznych ogonowej części otworu i wychodzącego korzenia nerwu kręgowego.**



**Nasada łuku kręgu niżej położonego jest bezpiecznym obszarem w kategoriach wychodzącego korzenia nerwu rdzeniowego.**



# VERTEBRIS lumbar

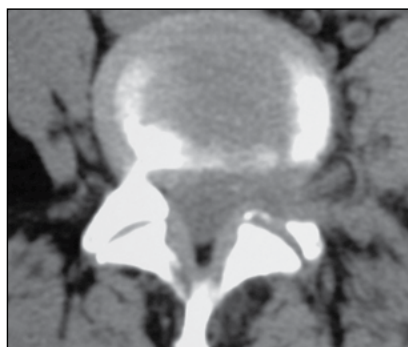
Technika endoskopowa: trans- i extraforaminalna

## 7. Resekcja tkanki kostnej

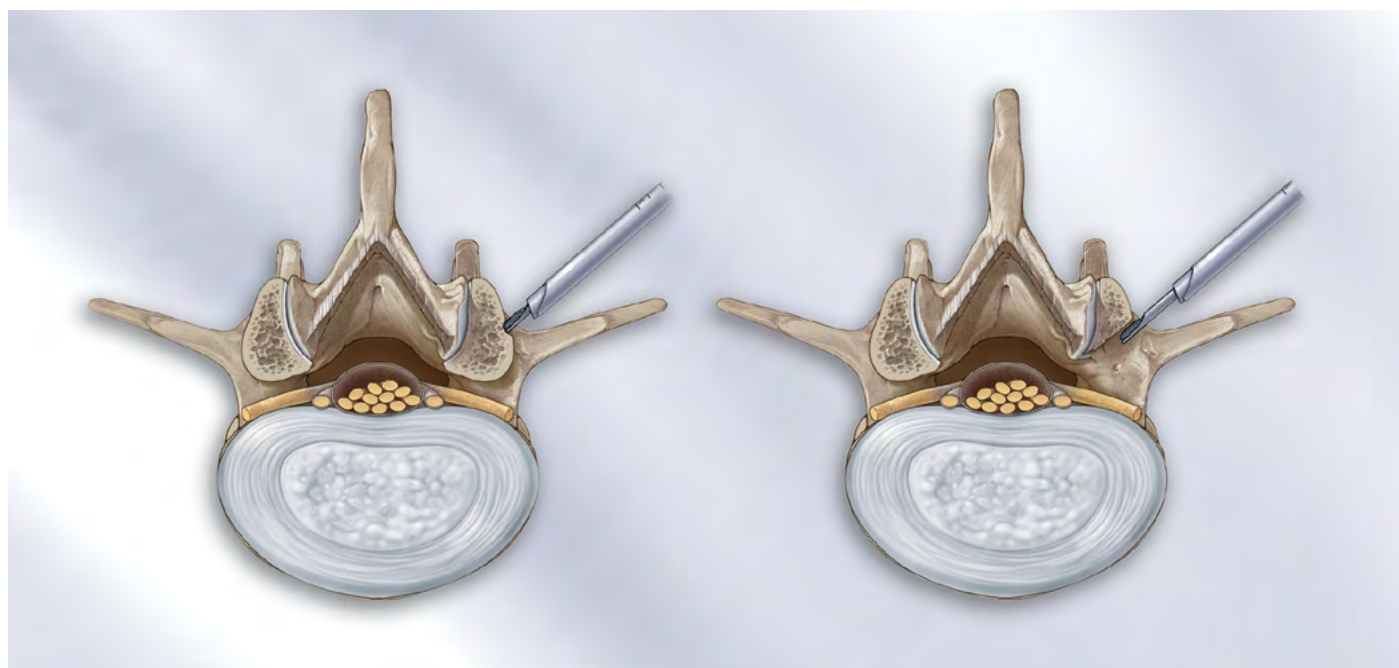
Resekcja tkanki kostnej może okazać się konieczna w celu zwiększenia ruchomości w obrębie kanału kręgowego lub w przypadku trudności z utworzeniem dostępu. Może to mieć miejsce na przykład w zwyrodnieniowej lub dziedzicznej stenozie otworu międzykręgowego oraz w czasie operacji stenozы ząchylków. Punkt dostępowy na skórze może znajdować się w zakresie od położenia tylnobocznego do bocznego. Po uzyskaniu dostępu trans- lub extraforaminalnego, struktury kostne muszą być wypreparowane przed resekcją. W większości przypadków części brzuszne wstępującego wyrostka stawowego są usuwane. W przypadku resekcji fragmentów nasady łuku kręgu niżej położonego należy pamiętać, że jest to element struktury podtrzymującej ciężar ciała. Rozległa resekcja może osłabić strukturę biomechaniczną i skutkować złamaniami w obrębie nasady łuku kręgu.



Do resekcji tkanki kostnej służy zestaw frezów i punchy kostnych.



Do resekcji tkanki kostnej służy zestaw frezów i punchy kostnych.



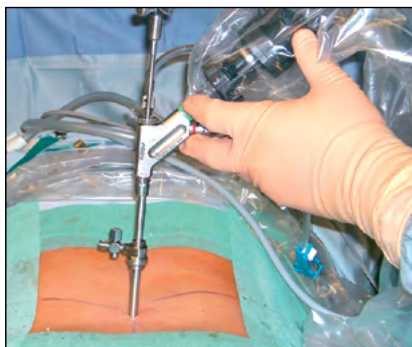
W większości przypadków części brzuszne wstępującej powierzchni stawowej są usuwane.

# VERTEBRIS lumbar

Technika endoskopowa: tans- i extraforaminalna

## 8. Dostęp dwuportowy

Metoda dwuportowa może okazać się niezbędna we wskazaniach takich, jak infekcyjne zapalenie krążka międzykręgowego, wprowadzanie implantów oraz praca z niektórymi narzędziami. Dostęp zazwyczaj jest tylny-boczny przy wykorzystaniu standardowej techniki. Endoskop może być wprowadzany unilateralnie lub naprzemiennie.



### Dostęp interlaminarny w zabiegu endoskopowym

Bezpośredni dostęp do przestrzeni zewnątrzoponowej w warunkach ciągłej kontroli wzrokowej jest warunkiem wstępnym, którego spełnienie jest konieczne do przeprowadzenia satysfakcjonującego zabiegu w obrębie kanału kręgowego. Stosowanie endoskopowej techniki transformaminalnej często wymaga dostępu bocznego. Struktury kostne jak również struktury układu nerwowego stanowiące granice otworu międzykręgowego ograniczają ruchomość, a tym samym również wskazania do operacji tego typu. Co więcej, w przypadku niższych segmentów lędźwiowych wymagany dostęp boczny może być blokowany przez miednicę. Jak ustalono, powyższe ograniczenia technicznie uniemożliwiają operowanie niektórych patologii z zastosowaniem technik endoskopowych z dostępu transformaminalnego.

Aby zmniejszyć częstość indukowanej zabiegami chirurgicznymi traumatyzacji struktur kanału kręgowego, należy wykorzystać naturalne anatomiczne drogi dostępu. Obok otworu międzykręgowego należy zaliczyć do nich rozwór krzyżowy i okno interlaminarne. Z przyczyn technicznych, epiduroskopia przez rozwór krzyżowy nie pozwala na resekcję dużych struktur. Pozostaje możliwość dostępu chirurgicznego przez okno interlaminarne – jest to znana od dawna i powszechnie stosowana technika w chirurgii kręgosłupa lędźwiowego. Po raz pierwszy opisana na



### Dwuportowy dostęp transformaminalny



### Wykorzystanie endoskopu z manipulacją na zasadzie ruchów joystickiem, dzięki czemu zapewniana jest pełna mobilność.

początku lat 20-tych ubiegłego wieku. W późniejszych latach opracowano różne metody alternatywne, np. tylny-boczną biopsję kręgosłupa pod koniec lat 40-tych oraz dekompresję śródkrążkową przy pomocy chemonukleolizy we wczesnych latach 70-tych ubiegłego wieku. Endoskopową diagnostykę przestrzeni międzykręgowej po otwartej dekompresji opisano na początku lat 80. XX w. Operacje z pełną endoskopią były wykonywane głównie techniką transformaminalną z dostępem tylny-bocznym.

Technika mikrochirurgiczna, wykonywana z zastosowaniem mikroskopu, została rozwinięta pod koniec lat 70. i stała się złotym standardem w dekompresji interlaminarnej kanału kręgowego. Technika wykonywana pod kontrolą endoskopu, lub operacja mikroendoskopowa, została opisana pod koniec lat 90. Wykorzystano w niej endoskop do uzyskania wizualizacji pola operacyjnego na ekranie monitora.

W technice konwencjonalnej kanał kręgowy

musi zostać otwarty aby uzyskać dostęp do przestrzeni zewnątrzoponowej. Wiąże się to nie tylko z przecięciem więzadła żółtego ale również z resekcją tkanki kostnej. Podstawowym wymaganiem jest osiągnięcie właściwego dostępu, który zapewnia wizualizację kanału kręgowego i pozwala na wprowadzenie instrumentów. Traumatyzacja związana z wykonaniem dostępu oraz resekcja struktur stabilizujących mogą stać się źródłem problemów, podobnie jak bliznowacenie, zwłaszcza w odniesieniu do ewentualnych zabiegów rewizyjnych. Zastosowanie mikroskopu ma na celu przede wszystkim redukcję wielkości drogi dostępu i zapewnienie optymalnych warunków oświetlenia i wizualizacji. Resekcja struktur kanału kręgowego jest jednak na ogół nie do uniknięcia. Technika mikroendoskopowa pozwala na uzyskanie dostępu z mniejszą traumatyzacją w porównaniu z techniką mikroskopową. Jej zaletą jest mniejsza odległość między polem operacyjnym, a systemem wizualizacyjnym. Nie jest to technika pełnoendoskopowa w ścisłym tego słowa znaczeniu. Obecnie dostęp mikroendoskopowy jest czasami łączony z techniką mikroskopową. We wszystkich tych technikach droga dostępu na ogół musi być większa niż wynikałoby to z zakresu działania w obrębie kanału kręgowego.

W związku z powyższym, w ostatnich latach opracowano metodę interlaminarną z pełną endoskopią, która pozwala na wykorzystanie zalet operacji transformaminalnych i artroskopii.\*

\* Ruetten et al. (2006) A new full-endoscopic technique for the interlaminar operation of lumbar disc herniations using 6 mm endoscopes: Prospective 2-year results of 331 patients. *Minim Invasive Neurosurgery* 49:80-87

Ruetten et al. (2007) Use of newly developed instruments and endoscopes: full-endoscopic resection of lumbar disc herniations via the interlaminar and lateral transformaminal approach. *J Neurosurg Spine* 6:521-530

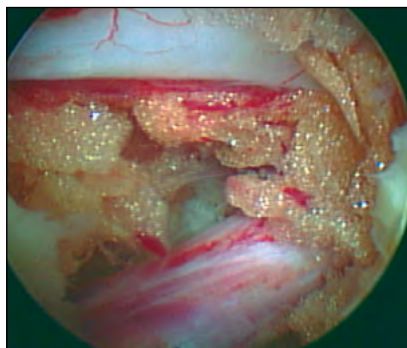
# VERTEBRIS lumbiar

Technika endoskopowa: interlaminarna

Odpowiednie zaprojektowanie systemu endoskopowego z kątem patrzenia 25°, umożliwia pracę bezpośrednio w polu operacyjnym oraz minimalizuje traumatyzację nie tylko w odniesieniu do drogi dostępu ale również w obrębie kanału kręgowego. Ciągła irygacja umożliwia doskonałą wizualizację, a ruchy wykonywane nowo opracowanym endoskopem zgodnie z koncepcją ruchu Joystickiem zapewnia prawidłową mobilność. Struktury nerwowe są chronione dzięki zastosowaniu skośnie ściętego płaszczu roboczego jako haka do struktur nerwowych. Wszystko to sprawia, że metoda interlaminarna z pełną endoskopią stosowana łącznie z nowo opracowanymi instrumentami jest techniką minimalnie inwazyjną.

Głównymi wskazaniami są patologie usytuowane w obrębie kanału kręgowego. Należy zwrócić uwagę na to by odpowiednio duża szerokość okna interlaminarnego zapewniała swobodne przejście endoskopu. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, może zostać ono powiększone przez resekcję kości przy pomocy frezu, bez otwierania więzadła żółtego czy uszkodzenia stawów wyrostków stawowych. Tkankę kostną należy usuwać w jak najmniejszym stopniu, jednakże w przypadkach stenozы kanału kręgowego może ona być konieczna ze względu na zaistniałą patologię. Nacięcie więzadła żółtego może być ograniczone do kilku milimetrów ponieważ jego elastyczność ułatwia penetrację kanału kręgowego. Mobilność do strony przeciwległej jest podobna do tej, która występuje w operacjach konwencjonalnych. Aby zminimalizować resekcję struktur kanału kręgowego, można rozważyć dostęp czaszkowo-ogonowy przez sąsiedni segment lędźwiowy. Technika interlaminarna z pełną endoskopią umożliwia prowadzenie selektywnych zabiegów chirurgicznych w obrębie kanału kręgowego z minimalną traumatyzacją dojścia. Technika transforaminalna jest na ogół odpowiedniejsza do zabiegów śródkręzkowych oraz intra- i extraforaminalnych. Metoda transforaminalna ma więcej ograniczeń w porównaniu z metodą interlaminarną jednakże powoduje mniejszą traumatyzację. Ze względu na czynniki anatomiczne i patologiczne, proporcja procedur transforaminalnych

do interlaminarnych w praktyce klinicznej wynosi 40:60.



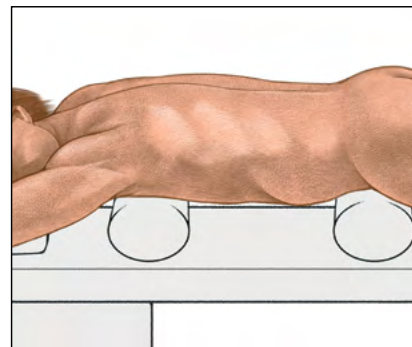
**Metoda interlaminarna zapewnia doskonałą wizualizację struktur kanału kręgowego.**

# VERTEBRIS lumbare

Technika endoskopowa: interlaminarna

## 1. Ułożenie pacjenta

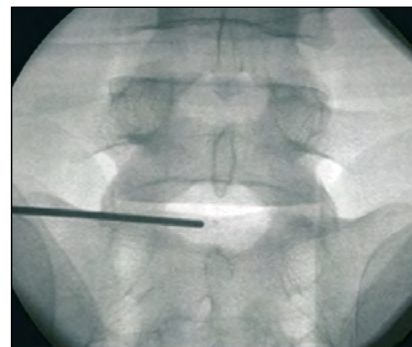
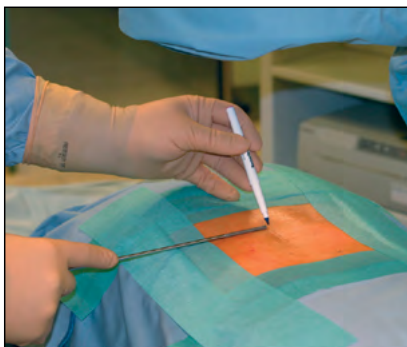
Pacjent w pozycji na brzuchu, na stole przeziernym dla promieni rentgenowskich, z wałkiem umieszczonym pod miednicą i klatką piersiową. W czasie operacji wykorzystywane jest ramię C.



Pozycja na brzuchu z wałkiem umieszczonym pod miednicą i klatką piersiową

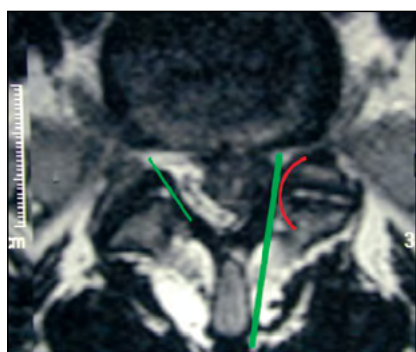
## 2. Wyznaczanie drogi dostępu

Dostęp wyznaczany jest na podstawie anatomicznych punktów orientacyjnych pod kontrolą fluoroskopową, z uwzględnieniem patologii. Nacięcie skóry powinno być wykonane maksymalnie przyśrodkowo, w oknie interlaminarnym, tak aby umożliwić wprowadzanie narzędzi w kierunku bocznym poniżej skośnie ułożonych stawów wyrostków stawowych

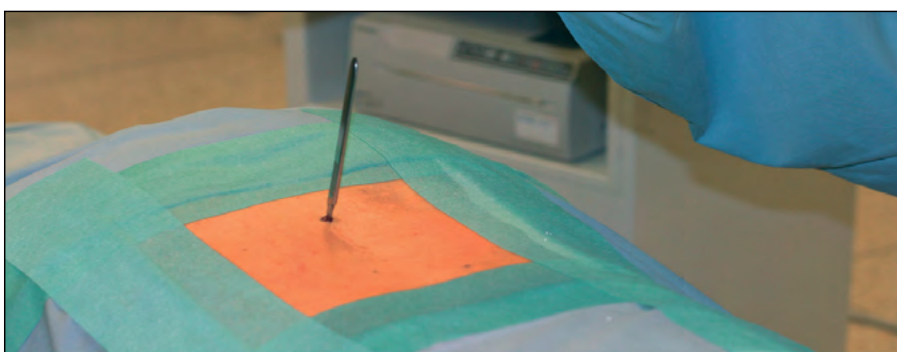


Wyznaczanie punktu do wykonania dojścia

Punkt dostępowy powinien znajdować się maksymalnie przyśrodkowo



Wejście poniżej stawów wyrostków stawowych musi być możliwe



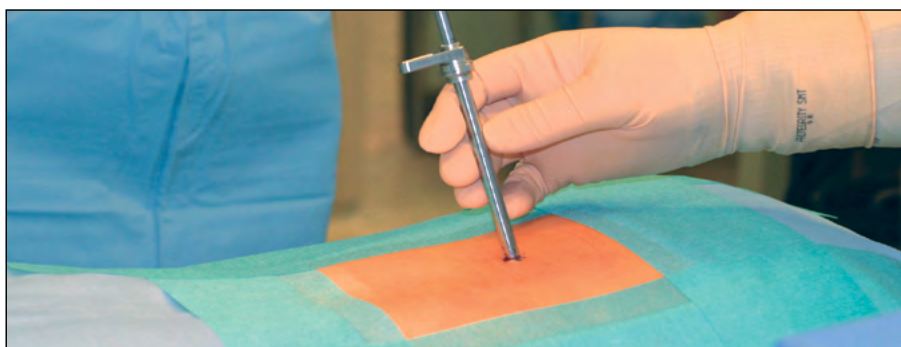
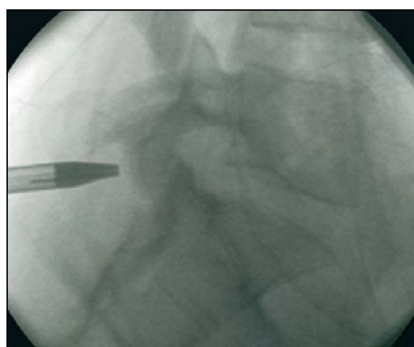
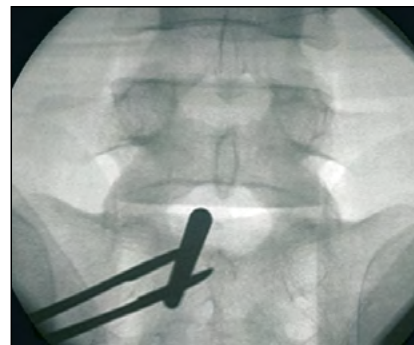
Nacięcie punktowe

# VERTEBRIS lumbiar

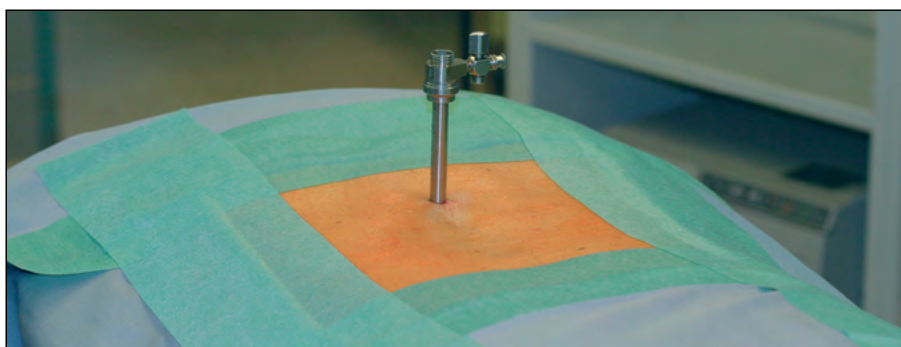
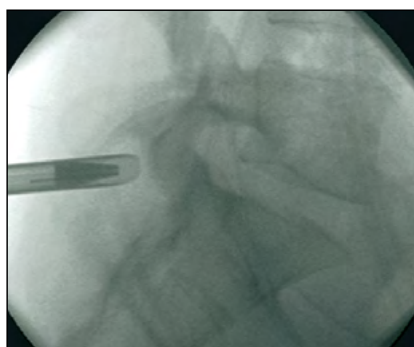
Technika endoskopowa: interlaminarna

## 3. Utworzenie dostępu

Po wyznaczeniu punktu dostępowego na skórze i wykonaniu nacięcia punktowego, dylatator wprowadzany jest pod tylnoprzodną kontrolą fluoroskopową aż do więzadła żółtego. Dalsza część procedury wykonywana jest pod boczną kontrolą fluoroskopową. Płaszcz roboczy ze skośnym zakończeniem jest wprowadzany w kierunku więzadła po dylatorze, po czym dylatator zostaje usunięty.



**Wprowadzanie w pierwszej kolejności dylatora, a następnie płaszcz aż do więzadła żółtego pod kontrolą fluoroskopową**

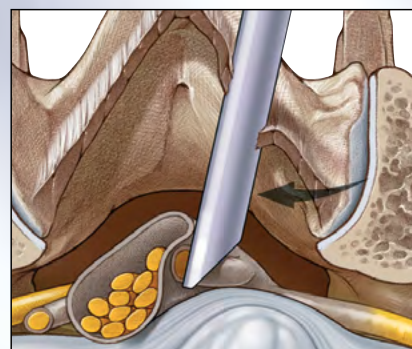
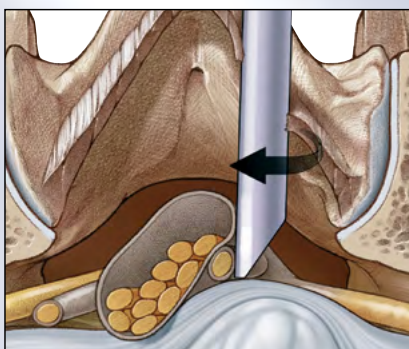
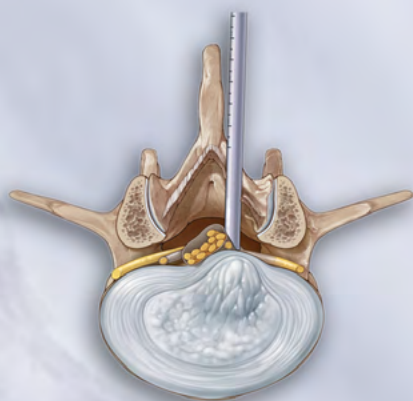


# VERTEBRIS lumbare

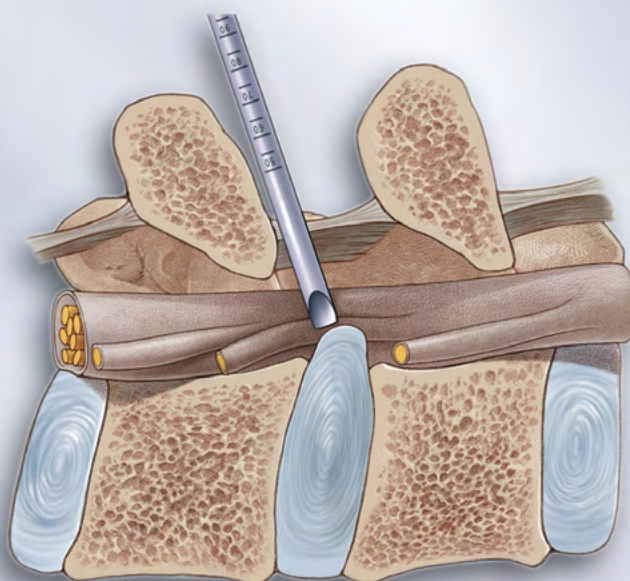
Technika endoskopowa: interlaminarna

## 4. Wykonanie zabiegu

Endoskop zostaje wprowadzony przez płaszcz roboczy. Operacja jest wykonywana przez kanał roboczy endoskopu z użyciem różnych zestawów instrumentów pod pełną kontrolą wzrokową i przy ciągłej irygacji. Przecięcie więzadła żółtego otwiera dostęp do kanału kręgowego. Endoskop zapewnia prawidłową mobilność. Płaszcz roboczy ze ściętym zakończeniem pełni również rolę narzędzia, które można obracać, aby chronić struktury nerwowe.



**Płaszcz roboczy ze ściętym zakończeniem może być obracany i pełnić funkcję dodatkowego narzędzia**



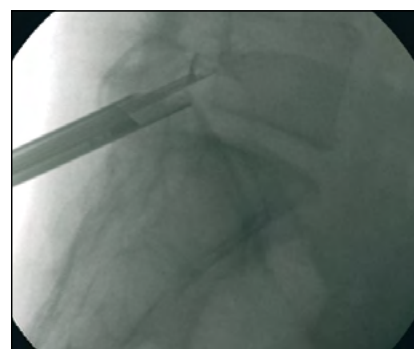
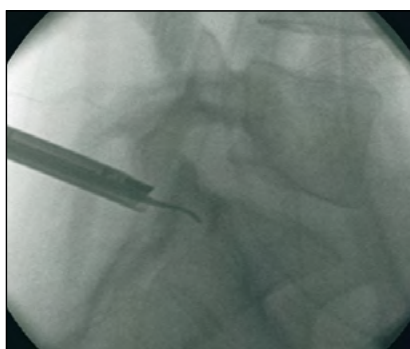
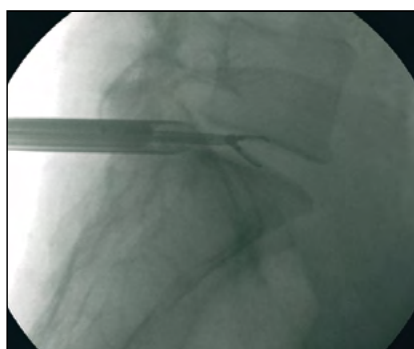
# VERTEBRIS lumbiar

Technika endoskopowa: interlaminarna

Kapturki uszczelniające optykę oraz płaszcz roboczy powinny być używane tylko przez krótki okres prowadzonego zabiegu i tylko wtedy zmniejszona hemostaza powoduje krwawienie pogarszające widoczność. Jeśli bowiem w czasie długich operacji zatrzymany odpływ płynu irygacyjnego zostanie niezauważony, istnieje teoretyczne ryzyko przeciążenia objętościowego i wzrostu ciśnienia w kanale kręgowym i związanych z nim strukturach.

Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzeń neurologicznych, zwłaszcza w wyżej położonych segmentach, należy unikać przedłużającej się i ciągłej, nadmiernej retrakcji przyśrodkowej struktur nerwowych przy pomocy płaszcza roboczego.

Jak wskazuje doświadczenie, ryzyko wystąpienia powikłań jest największe w czasie procesu uczenia się i wprowadzania nowych procedur.



**Zabieg z wykorzystaniem dedykowanego endoskopu zapewniającego wysoka mobilność "Joystick"**



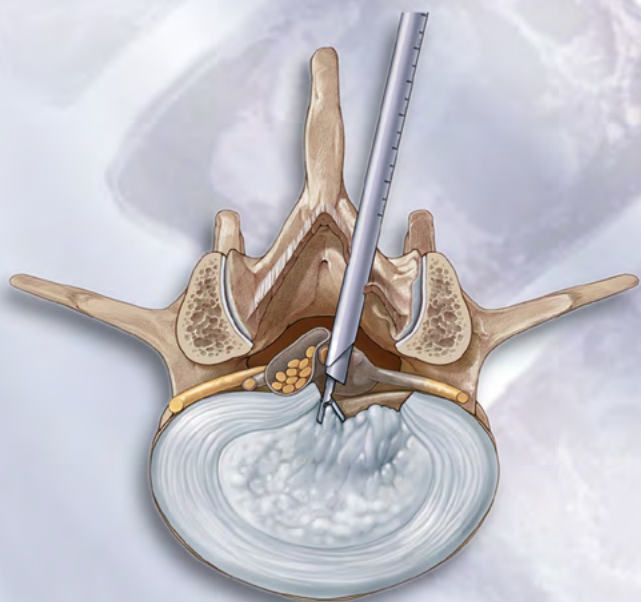
**Otwarcie więzadła żółtego**



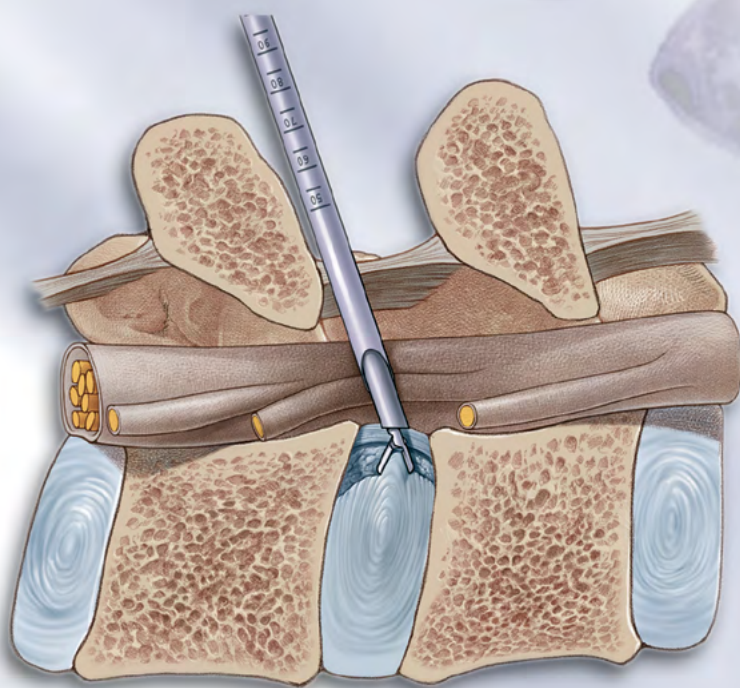
**Widok L5-S1**

# VERTEBRIS lumbar

Technika endoskopowa: interlaminarna



Możliwość resekcji tkanki kostnej przy pomocy dostępnych narzędzi i frezów



Metoda interlaminarna pozwala na pracę w obrębie kanału kręgowego pod kontrolą wzrokową



# VERTEBRIS lumbar

Technika endoskopowa: interlaminarna

## 5. Resekcja tkanki kostnej

Resekcja tkanki kostnej może okazać się konieczna, aby zwiększyć ruchomość w obrębie kanału kręgowego lub w przypadku trudności w uzyskaniu dostępu. Powodem może być na przykład sekwestracja przepukliny krążka międzykręgowego lub małe okno interlaminarne. Potrzeba resekcji kości może też zaistnieć w operacjach stenozy zachtka. Po uzyskaniu dostępu struktury kostne są usuwane. Wskazane może okazać się rozpoczęcie dekompresji na ogonowym końcu zstępującego wyrostka stawowego. W zależności od patologii, przyśrodkowe elementy zstępującego lub wstępującego wyrostka stawowego lub ogonowa i czaszkowa blaszka łuku kręgu są usuwane.



Dostępne są różne frezy i odgryzaczki kostne, które mogą zostać wprowadzone przez kanał roboczy endoskopu w celu resekcji tkanki kostnej.



Wskazane może okazać się rozpoczęcie dekompresji na ogonowym końcu zstępującego wyrostka stawowego

Zakres resekcji tkanki kostnej zależy od patologii



Boczna resekcja tkanki kostnej wykonywana w kanale kręgowym

# VERTEBRIS lumar

Wprowadzenie - dyscektomia w odcinku piersiowym

W zależności od indywidualnej patologii i anatomii, procedury transforaminalne i interlaminarne mogą być wykonywane również w obrębie kręgosłupa piersiowego. Podstawowym wskazaniem jest przepuklina krążka międzykręgowego w odcinku piersiowym bez znacznego ucisku na rdzeń kręgowy, która pozostaje objawowa mimo leczenia zachowawczego. Operacje mogą być leczone jedynie patologie położone bocznie, co wynika z konieczności unikania manipulowania rdzeniem kręgowym ponieważ taka manipulacja mogłaby spowodować jego uszkodzenie. Dodatkowo znacznym ograniczeniem

na ogół niewystarczająca, zwłaszcza bocznie do rdzenia kręgowego. Operacje wykorzystujące dostęp transforaminalny lub interlaminarny mogą być wykonywane na całej długości kręgosłupa piersiowego począwszy od C7-Th1 do Th12-S1. Procedura operacyjna jest taka sama jak w przypadku kręgosłupa lędźwiowego. W porównaniu z kręgosłupem lędźwiowym, kręgosłup piersiowy narażony jest na większe ryzyko uszkodzenia struktur nerwowych. Wiąże się z tym ograniczenia techniczne co do uzyskania dostępu i przebiegu operacji. W przypadkach granicznych co do uwarunkowań anatomicznych, klinicznych bądź ze względu na występującą patologię, operacja konwencjonalna może być jedynym słusznym rozwiązaniem.



## Przepuklina piersiowego krążka międzykręgowego

anatomicznym w tej części kręgosłupa są organy położone w klatce piersiowej uniemożliwiają wykonanie dojścia bocznego transforaminalnego. W przypadku planowania procedury transforaminalnej należy zawsze wykonać przedoperacyjną tomografię komputerową w celu dokładnego określenia punktu dostępowego na skórze i możliwości dostępu do krążka międzykręgowego. Dostęp interlaminarny zazwyczaj wymaga resekcji tkanki kostnej ponieważ wielkość okna interlaminarnego jest

# VERTEBRIS lumbare

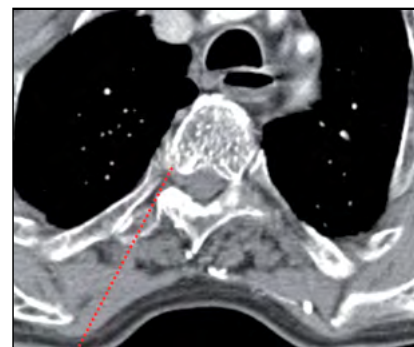
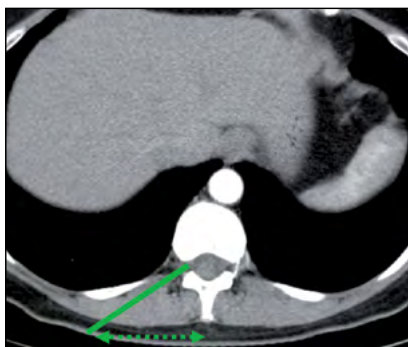
Dyscektomia w odcinku piersiowym

## 1. Technika endoskopowa z dostępu transforaminalnego

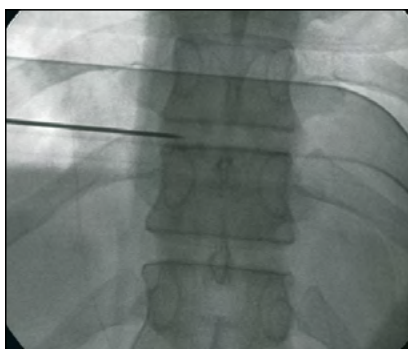
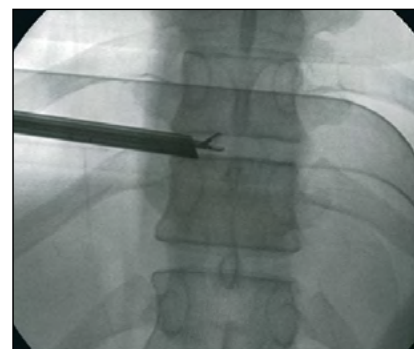
Dostęp ustalany jest na podstawie przedoperacyjnej tomografii komputerowej. Struktury, na które należy zwrócić uwagę aby nie ich nie uszkodzić to:

- bocznie płuco
- przyśrodkowo rdzeń kręgowy
- brzusznie naczynia

Dostęp może być blokowany przez anatomiczne lub zwyrodnieniowe struktury kostne, takie jak żebra, wyrostki poprzeczne lub osteofity. Z reguły wymagany jest dostęp tylny.



Aby uniknąć uszkodzeń, kaniula kręgowa powinna zostać wprowadzona równoległe do przestrzeni międzykręgowej pod kontrolą fluoroskopową w projekcji tylnoprzodniej; powinna znajdować się dokładnie ogonowo w otworze międzykręgowym, a dotykając krążka międzykręgowego powinna znajdować się dokładnie między przyśrodkową, a boczną linią nasady łuku kręgu w otworze międzykręgowym. Dla większego bezpieczeństwa kaniula kręgowa może być najpierw skierowana do struktur kostnych stawu międzykręgowego, a następnie skierowana brzusznie wzdłuż kości. Po wprowadzeniu dylatora, płaszczka roboczej i endoskopu należy zwracać szczególną uwagę w czasie operacji na położony przyśrodkowo rdzeń kręgowy.

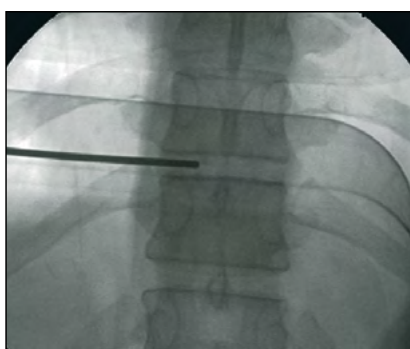
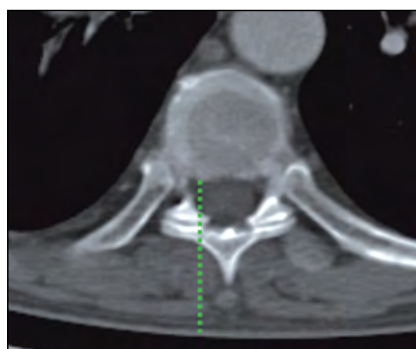
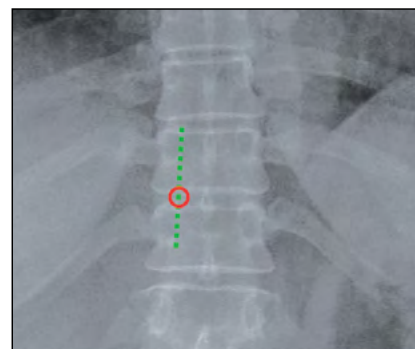
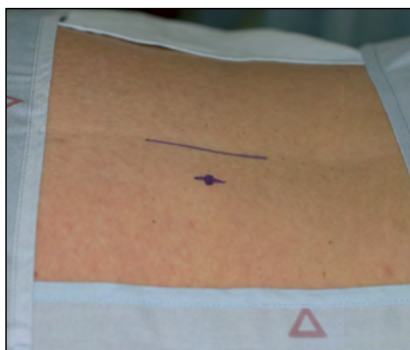


# VERTEBRIS lumbar

Dyscektomia w odcinku piersiowym

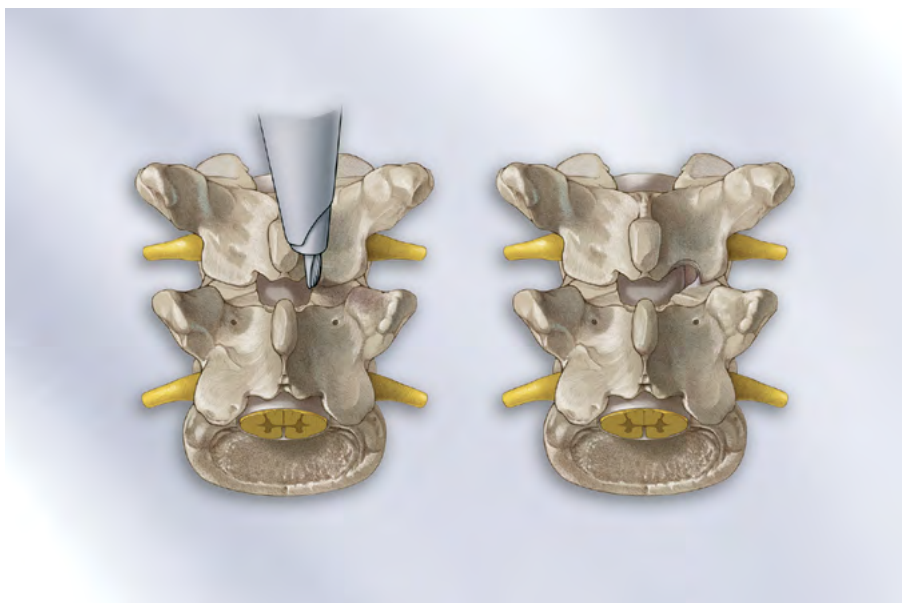
## 2. Technika endoskopowa z dostępu interlaminarnego

Punkt dostępowy na skórze znajduje się nad stawem/krażkiem międzykręgowym na przyśrodkowej linii nasady łuku kręgu, tak jak w foraminotomii szyjnej. Z tego punktu kanał kręgowy dostępny jest bez manipulowania rdzeniem kręgowym.



Po wprowadzeniu dylatora, płaszcza roboczego i endoskopu, okno interlaminarne jest zwykle zbyt małe by umożliwić wejście do kanału kręgowego bez resekcji tkanki kostnej. Stąd też przy pomocy frezu zostaje usunięty niewielki fragment kostny po przyśrodkowej stronie wyrostków stawowych oraz jeśli jest to konieczne również fragmenty czaszkowej i ogonowej blaszki łuku kręgu. Boczna część kanału kręgowego musi być dostępna w takim stopniu by umożliwić dojście do krążka międzykręgowego bez konieczności przemieszczania przyśrodkowo rdzenia kręgowego.

Nie ma ograniczenia rozszerzenia czaszkowo-ogonowego



# VERTEBRIS lumbar

Zestawy

## Zestaw podstawowy, VERTEBRIS lumbar dla techniki: trans- i extraforaminalnej

Nazwa	Nr kat.	Ilość
Optyka PANOVIEW PLUS, 25°, dł. rob. 207 mm, śr. zew. Ø 6.9 x 5.6 mm, kan. rob. Ø 4.1 mm	89210.1254	1
Adapter stożkowy	8791.751	1
Adapter membranowy	8792.451	1
Zestaw kaniul dordzeniowych, 1 op. = 10 szt., sterylne, dł.rob. 150 mm, Ø 1.25 mm	4792.803	1
Dylator, Ø. 6.9 mm	89220.1508	1
Płaszcz roboczy skośny, Ø 8.0 mm, dł. rob. 185 mm	89220.1078	1
Adapter irygacyjny, Ø 8.0 mm	89220.1308	1
Przedłużka do płaszczu, Ø 8.0 mm	89220.1408	1
Punch-mikro, Ø 2.5 mm, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm, (pasuje do kan. rob. 4 mm)	89240.1034	1
Punch-mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 360 mm	8792.671	1
Rongeur-mikro z długimi branszami, Ø 2.5 mm, dł. rob. 360 mm	89240.1125	1
Rongeur-mikro, Ø 2.5 mm, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm, (pasuje do kan. rob. 4 mm)	89240.1044	1
Kleszczyki chwytne do nukleotomii, Ø 3.0 mm, dł. rob. 360 mm	89230.1003	1
Kleszczyki chwytne do nukleotomii, Ø 4.0 mm, dł. rob. 360 mm	89230.1004	1
Kerrison (punch), Ø 4.0 mm, WL 360 mm	89240.1904	1
Dysektor, Ø 2.5 mm, WL 350 mm	8792.591	1
Dysektor, Ø 4.0 mm, WL 350 mm	89250.1004	1
X-Tractor	89230.0000	1
Młotek	8866.956	1
Radioblator 4MHz	23300011	1
TipControl RF, komplet (dł. rob. 400 mm)	899352000	1
TipControl RF, elektrody bipolarne (1 op.= 5 szt.)	499352000	1
TipControl – przewód przyłączeniowy do elektrod (wtyk EU płaski)	899351210	1

# VERTEBRIS lumbar

Zestawy



## Zestaw podstawowy, VERTEBRIS lumbar and thoracic dla techniki interlaminarnej

Nazwa	Nr kat.	Ilość
Optyka PANOVIEW, 25°, dł. rob. 165 mm, śr. zew. Ø 6.9 x 5.6 mm, kan. rob. Ø 4.1 mm	89210.3254	1
Adapter stożkowy	8791.751	1
Adapter membranowy	8792.451	1
Dylator, Ø 6.9 mm	89220.1508	1
Płaszcz roboczy skośny, Ø 8.0 mm, dł. rob. 120 mm	89220.3008	1
Adapter irygacyjny, Ø 8.0 mm	89220.1308	1
Punch mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2225	1
Punch mikro, Ø 2.5 mm, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm	89240.1034	1
Rongeur mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2025	1
Rongeur, Ø 3.0 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3003	1
Rongeur, Ø 4.0 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3004	1
Punch kostny, Ø 4.0 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3904	1
Dysektor atraumatyczny, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	8792.591	1
Dysektor atraumatyczny, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm	89250.1004	1
Radioblator 4MHz	23300011	1
TipControl RF, komplet (dł. rob. 290 mm)	899351000	1
TipControl RF, elektrody bipolarne (1 op.= 5 szt.)	499351000	1
TipControl – przewód przyłączeniowy do elektrod (wtyk EU płaski)	899351210	1

## Podstawowy zestaw, VERTEBRIS universal

Nazwa	Nr kat.	Ilość
Optyka PANOVIEW Plus, 25°, dł. rob. 165 mm, Ø 6.9 x 5.6 mm, kan. rob. Ø 4.1 mm	89210.3254	1
Płaszcz roboczy skośny, Ø 8.0 mm, dł. rob. 120 mm	89220.3008	1
Optyka PANOVIEW Plus, 25°, dł. rob. 207 mm, Ø 6.9 x 5.6 mm, kan. rob. Ø 4.1 mm	89210.1254	1
Adapter stożkowy	8791.751	1
Adapter membranowy	8792.451	1
Kaniula dordzeniowa zestaw, (1 op. = 10 szt.), sterylne, dł. rob. 150 mm, Ø 1.25 mm	4792.803	1
Dylator, Ø. 6.9 mm	89220.1508	1
Płaszcz roboczy skośny, Ø 8.0 mm, WL 185 mm	89220.1078	1
Adapter irygacyjny, Ø 8.0 mm	89220.1308	1
Przedłużka do płaszczu, Ø 8.0 mm	89220.1408	1
Punch mikro, Ø 2.5 mm, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm, (kompatybilny z 4 mm kan. rob.)	89240.1034	1
Punch mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 360 mm	8792.671	1
Rongeur mikro, długie szczęki, Ø 2.5 mm, dł. rob. 360 mm	89240.1125	1
Ronger mikro, Ø 2.5 mm, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm, (kompatybilny z 4 mm kan. rob.)	89240.1044	1
Kleszcyki chwytające do jądra, Ø 3.0 mm, dł. rob. 360 mm	89230.1003	1
Kleszcyki chwytające do jądra, Ø 4.0 mm, dł. rob. 360 mm	89230.1004	1
Dysektor atraumatyczny, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	8792.591	1
Dysektor atraumatyczny, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm	89250.1004	1
X-Tractor	89230.0000	1
Młotek	8866.956	1
Radioblator 4MHz	23300011	1
TipControl RF, komplet (dł. rob. 400 mm)	899352000	1
TipControl RF, elektrody bipolarne (1 op.= 5 szt.)	499352000	1
TipControl – przewód przyłączeniowy do elektrod (wtyk EU płaski)	899351210	1

## Optyki, kanał roboczy 3.1 mm

Nazwa	Nr kat.
 Optyka PANOVIEW Plus, 25°, Ø 5.9 x 5.0 mm, dł. rob. 207 mm	89210.1253
 Optyka PANOVIEW Plus, 25°, Ø 5.9 x 5.0 mm, dł. rob. 165 mm	89210.3253

## Optyki, kanał roboczy 4.1 mm




Nazwa	Nr kat.
 PANOVIEW Plus discoscope, 25°, Ø 6.9 x 5.6 mm, WL 207 mm	89210.1254
 PANOVIEW Plus discoscope, 25°, Ø 6.9 x 5.6 mm, WL 165 mm	89210.3254

## Akcesoria


Nazwa	Nr kat.
 Zatyczka uszczelniająca, 1 op. = 10 szt.	8792.452
 Zatyczka uszczelniająca, Średnica Ø do 2.4 mm, 1 op.= 10 szt.	89.00
 Membrana uszczelniająca	15 479.006
 Adapter membranowy	8792.451
 Nasadka kranika	8791.951
 Adapter stożkowy	8791.751
 O-ringi do uszczelnienia pomiędzy adapterem irygacyjnym a optyką, 1 op. = 10 szt.	9500.113
 Okular Plug-on do podłączenia obiektywów	8885.901
 Kosz do przechowywania i sterylizacji optyk 89210.xxxx	38044.411
 Środek przeciwmgielny	102.02
 Szczoteczka do czyszczenia	6.03











## Kaniule dordzeniowe

Nazwa	Nr kat.
 Kaniula dordzeniowa, Ø 1.25 mm, 1 op.=10 szt., sterylne, dł. rob. 250 mm	4792.802
 Kaniula dordzeniowa, Ø 1.25 mm, 1 op.=10 szt., sterylne, dł. rob. 150 mm	4792.803
 Kaniula dordzeniowa, Ø 1.5 mm, 1 op.=10 szt., sterylne, dł. rob. 250 mm	492201215

## Dylatatory

Nazwa	Nr kat.
 Dylator, Ø 5.9 mm, 1-kanal, do płaszczki roboczych Ø 7.0 mm	8792.763
 Dylator, Ø 5.9 mm, 2-kanały, do płaszczki roboczych Ø 7.0 mm	8792.764
 Dylator, Ø 6.9 mm, 2-kanały, do płaszczki roboczych Ø 8.0 mm	89220.1508








## Płaszczce robocze, Ø 7.0 mm

Nazwa	Nr kat.
 Płaszcz roboczy 30° ścięty, dł. rob. 120 mm	89220.3007
 Płaszcz roboczy bez okna, dł. rob. 145 mm	89220.1057
 Płaszcz roboczy, podstawowy zestaw, dł. rob. 165 mm	89220.1907
 Płaszcz roboczy do foraminoplastyki, dł. rob. 165 mm	89220.1007
 Płaszcz roboczy z brzegiem elewacji, dł. rob. 185 mm	89220.1157
 Płaszcz roboczy z 30° ścięciem, dł. rob. 185 mm	89220.1047
 Płaszcz roboczy z 45° ścięciem, dł. rob. 185 mm	89220.1037
 Przedłużka do płaszczki, dł. rob. 155 mm	89220.1407






# VERTEBRIS

Instrumentarium: płaszcze robocze, adaptery irygacyjne, trepany




## Płaszcze robocze, Ø 8.0 mm

Nazwa	Nr kat.
 Płaszcz roboczy z 30° ścięciem, dł. rob. 120 mm	89220.3008
 Płaszcz roboczy, podstawowy zestaw, dł. rob. 165 mm	89220.1908
 Płaszcz roboczy z wydłużonym brzegiem do elewacji, dł. rob. 165 mm	89220.1068
 Płaszcz roboczy z brzegiem do elewacji, dł. rob. 185 mm	89220.1088
 Płaszcz roboczy z 30° ścięciem, dł. rob. 185 mm	89220.1078
 Płaszcz roboczy z 45° ścięciem, dł. rob. 185 mm	89220.1038
 Przedłużka do płaszcza, dł. rob. 155 mm	89220.1408







## Adaptory irygacyjne

Nazwa	Nr kat.
 Adapter irygacyjny, Ø 7.0 mm	89220.1307
 Adapter irygacyjny, Ø 8.0 mm	89220.1308
 Uchwyt do płaszcza roboczego, Ø 7.0 mm	89200.1007
 Uchwyt do płaszcza roboczego, Ø 8.0 mm	89200.1008
 Uszczelka do instrumentów pomocniczych, 1 op.=10 szt.	89.03



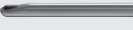
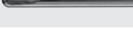
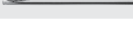
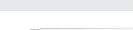

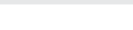
## Trepany

Nazwa	Nr kat.
 Trepan, dł. rob. 195 mm, Ø 5.9 mm, okno tnące Ø 3.0 mm	8792.503
 Trepan, dł. rob. 195 mm, Ø 5.9 mm, okno tnące Ø 5.3 mm	8792.504
 Trepan, dł. rob. 195 mm, Ø 6.9 mm, okno tnące Ø 6.3 mm	89260.1108




## Napędy

Nazwa		Nr kat.
	Konsola shavera PowerDrive ART 1	23040011
	Podwójny przełącznik nożny do obsługi shavera PowerDrive ART 1	2304.901
	Uchwyt napędowy shavera bez przycisków M5/0, maks. obr. 16,000 obr./min	8995500001
	Uchwyt napędowy shavera z przyciskami M5/3, maks. obr. 16,000 obr./min.	8995500031
	COMBIDRIVE EN napęd szybkoobrotowy	20951.0000
	Kątnica, maks obr. 40,000 obr./min.	82950.1301









## Ostrza do uchwytów shavera M5/X (Power Drive ART 1 i COMBIDRIVE 20951)

Nazwa	Nr kat.
 Ostrze owalne, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną boczną ostrza	899751502
 Ostrze owalne, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną dystalną i boczną ostrza	899751512
 Ostrze do nukleotomii, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną boczną ostrza	899751003
 Ostrze owalne, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, osłoną boczną ostrza	899751503
 Ostrze owalne, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną dystalną i boczną ostrza	899751513
 Ostrze do nukleotomii, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną boczną ostrza	899751004
 Ostrze owalne, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną boczną ostrza	899751504
 Ostrze owalne, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm, z osłoną dystalną i boczną ostrza	899751514
 Ostrze kulowe, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751302
 Ostrze kulowe, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm	899751303
 Ostrze kulowe, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm	899751304

## Ostrza wysokoobrotowe (do napędu COMBIDRIVE 20951 z kątnicą)

Nazwa	Nr kat.
 Ostrze kulowe, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, 1 op.=3 szt. także: z dystalną osłoną ostrza, Ø 4.0 mm	82960.3730 82970.1330
 Ostrze kulowe diamentowe, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, 1 op.=3 szt. także: z dystalną osłoną ostrza, Ø 4.0 mm	82960.3930 82970.1330
 Ostrze kulowe diamentowe, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm, 1 op.=3 szt. także: Ø 4.0 mm	82960.3940 82970.1340

## Pompy

Nazwa	Nr kat.
 Pompa artroskopowa z funkcją spine model 2204	22040011
 Zestaw drenów wielorazowych (20x sterylizacji)	8171223
 Zestaw drenów jednorazowych 1 op.=10 szt., sterylne	4171223
 Zestaw (dren dobowy 10 szt.) sterylne	4171226
 Zestaw (dren dobowy 1 szt. + dren pacjenta 10 szt.), sterylne	4171227
 Dren próżniowy (pompa-zbiornik), autoklawowalny	8170.401
 Zbiornik na zasysany płyn, 3L, uchwyt, autoklawowalny	8170.981
 Dren do odsysania płynu (instrumenty-zbiornik), 1 op.=10 szt., sterylne	4170.901

# Radioblator RF 4 MHz

Multidyscyplinaryny aparat do elektrochirurgii



## Instrumenty TipControl - czyli sięganie „za róg”

TipControl to seria instrumentów o giętkiej i sterowalnej końcówce. Są one stosowane zwłaszcza w operacjach endoskopowych kręgosłupa, w czasie których giętka końcówka pozwala uzyskać adekwatny zakres ruchów narzędzia i zasięg jego działania w polu operacyjnym, do którego jest ono wprowadzane przez minimalnie inwazyjny dostęp operacyjny. Elektrody TipControl zapewniają chirurgowi wykorzystanie wszystkich możliwości dostępnych w chirurgii.

## Wiele specjalności medycznych

Liczne tryby użytkowania Radioblatora RF 4MHz zapewniają pełne wykorzystanie w sali operacyjnej. Radioblator RF 4 MHz jest bardzo łatwy w obsłudze, a jego parametry, specyficzne dla poszczególnych zastosowań, mogą być programowane, dzięki czemu jest on stosowany w licznych specjalnościach medycznych, takich jak:

- ortopedia,
- neurochirurgia,
- laryngologia,
- chirurgia szczękowo-twarzowa,
- chirurgia plastyczna/kosmetyczna,
- dermatologia.



# Radioblator RF 4 MHz

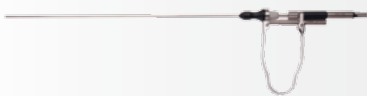
Aksesoria

## Radioblator RF 4 MHz System



**Radioblator RF System,**  
zestaw obejmuje: Radioblator RF System (2330001), kabel sieciowy (244003), sterownik nożny dwupedałowy (2330901) oraz kabel dla jednorazowych elektrod neutralnych (2330045)  
..... 23300011

## Ostrza bez osłony dystalnej



**TipControl RF Instrument krótki (zestaw),** dł. rob. 290 mm  
Skład zestawu: uchwyt (899351100), płaszcz dla elektrod śr. zew. 2.5 mm (899351010)  
..... 899351000



**Elektroda bipolarna RF TipControl,** krótka sterylna, 1 op.=5 szt.  
..... 499351000



**TipControl RF Instrument długi (zestaw),** dł. rob. 400 mm  
Skład zestawu: uchwyt (899351100), płaszcz dla elektrod śr. zew. 2.5 mm (899352010)  
..... 899352000



**Elektroda bipolarna RF TipControl,** długa sterylna, 1 op.=5 szt.  
..... 499352000



**Kabel łączący TipControl,** bipolarny, dla wtyku EU, międzynarodowy standard podłączenia 2-PIN, dł. przewodu 3 m  
..... 899351210

## Elektrody do ablacji, bipolarne – do zastosowania w przypadku aplikacji od 5.6 mm pracy w płaszczu roboczym



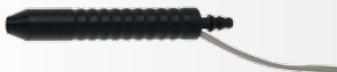
**Bipolarna elektroda guzikowa,** dł. rob. 330 mm, jednorazowa



**Dystalna część o śr. zew. 2.9 mm**  
..... 899364300



**Dystalna część o śr. zew. 3.4 mm**  
..... 899364400



także:  
**uchwyt do elektrod guzikowych, bipolarny,** międzynarodowy standard podłączenia 2-PIN, dł. przewodu 3 m  
..... 899364200

## Aksesoria RF, monopolarne



**Uchwyt monopolarny**  
przewód o dł. 4 m, dla elektrod z płaszczem 2.4 mm, do generatorów US oraz Erbe „międzynarodowy”  
..... 89910.0001



**Jednorazowe elektrody neutralne**  
1 op.=50 szt., pakowane pojedynczo, niesterylne  
..... 433015

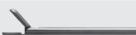










**Kabel do jednorazowych elektrod neutralnych**  
dł. kabla 3 m  
..... 2330045

## Szczypczyki / punche, Ø 2.0 mm

Nazwa	Nr kat.
 Rongeur mikro, dł. rob. 290 mm	892406002
 Punch mikro, dł. rob. 290 mm	892406202

## Szczypczyki / punche, Ø 2.5 mm

Nazwa	Nr kat.
 Rongeur mikro, dł. rob. 290 mm	89240.2025
 Rongeur mikro, podwójne szczęki, dł. rob. 290 mm	89240.2125
 Punch mikro, dł. rob. 290 mm	89240.2225
 Punch kostny mikro, dł. rob. 290 mm	89240.2325
 Rongeur mikro, dł. rob. 360 mm	8792.632
 Rongeur mikro, podwójne szczęki, dł. rob. 360 mm	8792.636
 Punch mikro, dł. rob. 360 mm	8792.671
 Rongeur mikro, bransze wydłużone, dł. rob. 360 mm	89240.1125
 Szczypczyki do nukleotomii, dł. rob. 360 mm	89230.1125



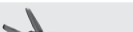
## Szczypczyki / punche, Ø 3.0 mm

Nazwa	Nr kat.
 Rongeur mikro, dł. rob. 290 mm	89240.3003
 Punch mikro, dł. rob. 290 mm	89240.3023
 Punch kostny, dł. rob. 290 mm	89240.3903
 Rongeur mikro, dł. rob. 360 mm	89240.1003
 Rongeur mikro, podwójne szczęki, dł. rob. 360 mm	89240.1013
 Punch mikro, dł. rob. 360 mm	89240.1023
 Szczypczyki do nukleotomii, dł. rob. 360 mm	89230.1003
 Rozdzielacz do tkanek, dł. rob. 360 mm	89230.1803
 Nożyczki, dł. rob. 360 mm	89240.1703
 Punch kostny, dł. rob. 360 mm	89240.1903




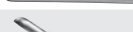
## Szczypczyki / punche, Ø 4.0 mm

Nazwa	Nr kat.
 Rongeur mikro, dł. rob. 290 mm	89240.3004
 Rongeur mikro, podwójne szczęki, dł. rob. 290 mm	89240.3014
 Punch mikro, dł. rob. 290 mm	89240.3024
 Punch kostny, dł. rob. 290 mm	89240.3904
 Rongeur mikro, dł. rob. 360 mm	89240.1004
 Rongeur mikro, podwójne szczęki, dł. rob. 360 mm	89240.1014
 Punch mikro, dł. rob. 360 mm	89240.1024
 Szczypczyki do nukleotomii, dł. rob. 360 mm	89230.1004
 Rongeur mikro, możliwość ustawienia kąta szczęk, dł. rob. 360 mm	89240.1624
 Punch kostny, dł. rob. 360 mm	89240.1904
 Rongeur mikro, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm (pasuje do 4 mm kanału rob.)	89240.1044
 Punch mikro, Ø 2.5 mm, zakrzywiony, dł. rob. 360 mm (pasuje do 4 mm kanału rob.)	89240.1034

## Szczypczyki, punche Ø 5.2 mm do pracy w kanale roboczym


Nazwa	Nr kat.
 Szczypczyki do dysku - chwytne, przegubowe dł. rob. 210 mm	8792.623
 Punch do dysku - przegubowy dł. rob 210 mm	8792.663
 Rongeur do dysku - szczęki stożkowe, przegubowe dł. rob. 210 mm	89240.1052

## Szczypczyki / punche / nożyczki do pracy przez płaszcz roboczy


Nazwa	Nr kat.
 Punch, Ø 2.7 mm, dł. rob. 210 mm	8792.661
 Nożyczki, Ø 2.7 mm, dł. rob. 240 mm	8792.641
 Punch, Ø 3.4 mm, dł. rob. 240 mm	8792.662
 Rongeur, Ø 4.5 x 4.2 mm, dł. rob. 210 mm	8791.601
 Rongeur, Ø 4.5 x 4.2 mm, dł. rob. 210 mm	8791.691



## Instrumenty ręczne

Nazwa	Nr kat.
 Kiureta, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89260.2625
 Łyżka, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	8792.562
 Annulotom, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	8792.581
 Kiureta, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	8792.571
 Ostrze tnące dystalnie, Ø 3.0 mm, dł. rob. 350 mm	89260.1113
 Ostrze tnące dystalnie, Ø 4.0 mm, dł. rob. 350 mm	89260.1114

## Instrumenty ręczne

Nazwa	Nr kat.
 Elewator, Ø 2.5 mm, WL 290 mm	89250.2025
 Sonda hakowa, Ø 2.5 mm, WL 290 mm	89250.2125
 Sonda prosta, Ø 2.5 mm, WL 290 mm	89250.2225
 Dysektor, Ø 2.5 mm, WL 350 mm	8792.591
 Dysektor, Ø 3.0 mm, WL 350 mm	89250.1003
 Dysektor, Ø 4.0 mm, WL 350 mm	89250.1004
 Sonda z giętym końcem, Ø 2.5 mm, WL 350 mm	892501925
 także: element zamienny, dł. rob. 350 mm, 1 op.=3 szt.	892501625
 Sonda z giętym końcem, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	892506925
 także: element zamienny, dł. rob. 290 mm, 1 op.=3 szt.	892506625

# VERTEBRIS

Instrumentarium: sondy, dysektory itp.

## Akcesoria

Nazwa	Nr kat.
 Sonda do pozycjonowania	8791.701
 Instrument do chwytania narzędzi	8793.856
 "X-Tractor" do wyjmowania dylatorów itp., kompletny zestaw	89230.0000
 "X-Tractor" element zaciskowy, mały	89230.0003
 "X-Tractor" element zaciskowy, duży	89230.0004
 "X-Tractor" uchwyt	89230.0008
 Młotek	8866.956

## Akcesoria do płukania i ssania

Nazwa	Nr kat.
 Ssak, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89270.2025

# VERTEBRIS stenosis

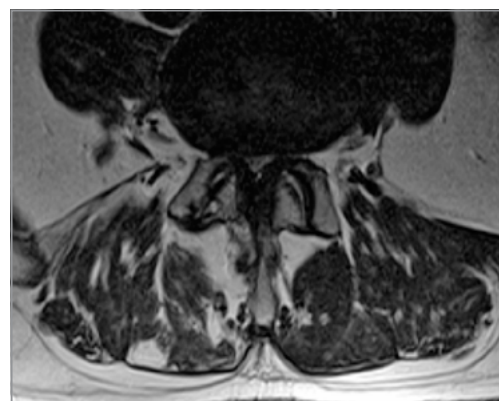
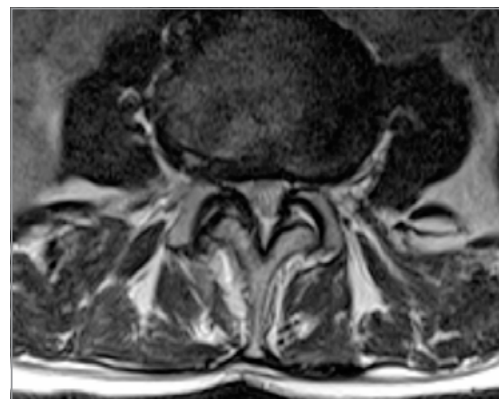
Endoskopowa dekompresja interlaminarna stenozy kanału kręgowego w odcinku lędźwiowym

Stenoza zwyrodnieniowa kanału kręgowego w odcinku lędźwiowym, z następowym uciskiem struktury układu nerwowego, powstaje w wyniku zmian w obrębie tkanki kostnej, krążka międzykręgowego, torebek stawowych lub więzadeł. Zależnie od lokalizacji i zasięgu zmiany te mogą prowadzić do typowych objawów ze strony kończyn dolnych. Źródłem bólu pleców są na ogół wtórne zmiany zwyrodnieniowe, np. niestabilność segmentowa lub deformacja. Nie obserwuje się bezpośredniej korelacji między zasięgiem stenozy uwidocznionej w diagnostyce obrazowej a objawami klinicznymi. Obok przepukliny krążka międzykręgowego, ich najczęstsze przyczyny to boczna i centralna stenoza kanału kręgowego.

Wdrożenie procedury operacyjnej może stać się konieczne, jeżeli wyczerpano możliwości leczenia zachowawczego nie osiągając oczekiwanej poprawy lub też występują deficyty neurologiczne. W takich przypadkach, zależnie od patologii i objawów, należy rozważyć operacyjne odbarczenie, zespolenie lub kombinację tych procedur. Obecnie, zastosowanie kryteriów EBM daje niemal pewną odpowiedź na pytanie o skuteczność procedur odbarczenia celem redukcji objawów korzeniowych i chromanii neurogennych w danym przypadku. Chirurg decyduje o zakresie dekompresji, uwarunkowanej również względami technicznymi, i o wskazaniach do wykonania dodatkowego zespolenia.

Mimo że rezultaty konwencjonalnych zabiegów odbarczenia w odcinku lędźwiowym są zadowalające, to jednak wiążą się z nimi również negatywne konsekwencje. Stąd też od dawna prowadzone są badania, których celem jest doskonalenie istniejących technik operacyjnych w obrębie kręgosłupa. Koncentrują się one na redukcji inwazyjności zabiegów i poprawie widoczności w polu operacyjnym.

Techniki minimalnie inwazyjne zmniejszają traumatyczność zabiegów i wynikające z niej konsekwencje. Oferują również optymalne oświetlenie pola operacyjnego i jego doskonałą wizualizację. Zalety technik minimalnie inwazyjnych oraz doświadczenie zdobyte w czasie endoskopowych operacji przepuklin krążka międzykręgowego w odcinku szyjnym i lędźwiowym, wykorzystano opracowując zestawy narzędzi umożliwiających endoskopową resekcję tkanki kostnej w zabiegach odbarczenia struktur nerwowych uciskanych w wyniku stenozy kanału kręgowego w odcinku lędźwiowym. Aby umożliwić często wymaganą w takich zabiegach resekcję odpowiednio dużych fragmentów tkanki kostnej, opracowano duży endoskop z szerszym kanałem roboczym oraz większe od dotychczasowych instrumenty. W lędźwiowej stenozie kanału kręgowego stosuje się zwykle dostęp interlaminarny, rezerwując dostęp foraminalny i extraforaminalny dla szczególnych przypadków.



**Boczna i centralna stenoza kanału kręgowego w odcinku lędźwiowym**



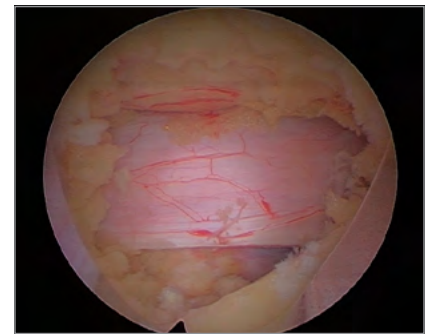
**Dostępność różnych endoskopów zależnie od patologii**

# VERTEBRIS stenosis

Wprowadzenie



**Dekompresja kanału kręgowego z dostępu interlaminarnego**



**Widok śródoperacyjny po dekompresji**

Obecnie dostępne zestawy instrumentów umożliwiają zabiegi endoskopowe, które zastępują operacje konwencjonalne. Podstawowy zestaw narzędzi zwykle stosowany jest w przypadkach stenozy bocznej, objawowej po jednej stronie, rozszerzony zaś może być wykorzystany w przypadkach zaawansowanej stenozy lub stenozy centralnej. Należy zawsze rozważyć czy dany przypadek wymaga dodatkowo stabilizacji.

**Priv.-Doz. Dr. med. habil. Sebastian Ruetten**

**Dr. med. Martin Komp**

**Center for Spine Surgery and Pain Therapy**  
Head: Priv.-Doz. Dr. med. habil. Sebastian Ruetten



**ST. ELISABETH GRUPPE**   
KATHOLISCHE KLINIKEN RHEIN-RUHR

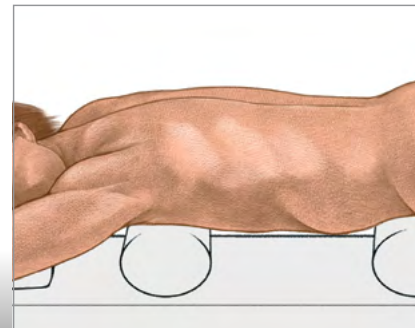
**Center for Orthopedics and Traumatology**  
**of the St. Elisabeth Group – Catholic Hospitals Rhein-Ruhr**  
**St. Anna Hospital Herne/Marienhospital Herne University Hospital/Marien Hospital Witten**  
Director: Prof. Dr. med. Georgios Godolias

# VERTEBRIS stenosis

Zabieg

## Ułożenie pacjenta

Pacjent w pozycji na brzuchu na stole operacyjnym przeziernym dla promieni rentgenowskich, z wałkiem pod miednicą i klatką piersiową. Do operacji wymagane jest ramię C ze wzmacniaczem obrazu.



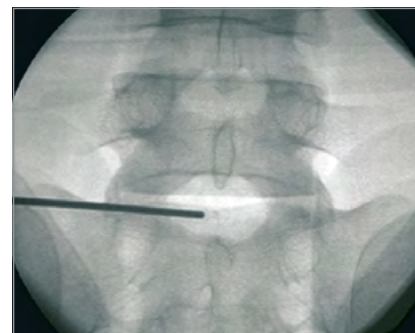
Pozycja pronacyjna z wałkiem pod miednicą i klatką piersiową

## Wyznaczanie drogi dostępu

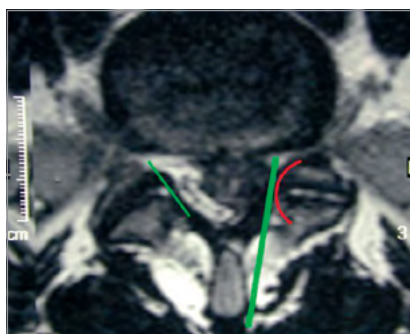
Pod kontrolą aparatu RTG, w projekcji tylnoprzodnej (PA) oraz przy zastosowaniu wzmacniacza obrazu, dostęp wyznaczany jest na podstawie anatomicznych punktów orientacyjnych, z uwzględnieniem patologii. Dostęp powinien być maksymalnie przyśrodkowo w oknie interlaminarnym tak aby umożliwić łatwiejszy dostęp boczny poniżej skośnie ułożonych stawów wyrostków stawowych.



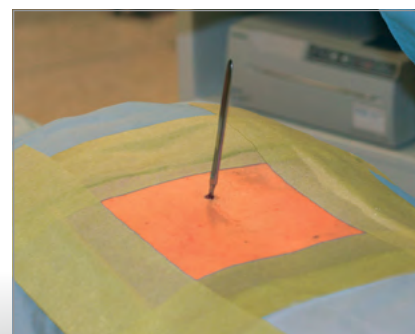
Wyznaczanie punktu dostępu na skórze



Punkt dostępu powinien znajdować się maksymalnie przyśrodkowo



Dostęp poniżej stawów wyrostków stawowych powinien być możliwy



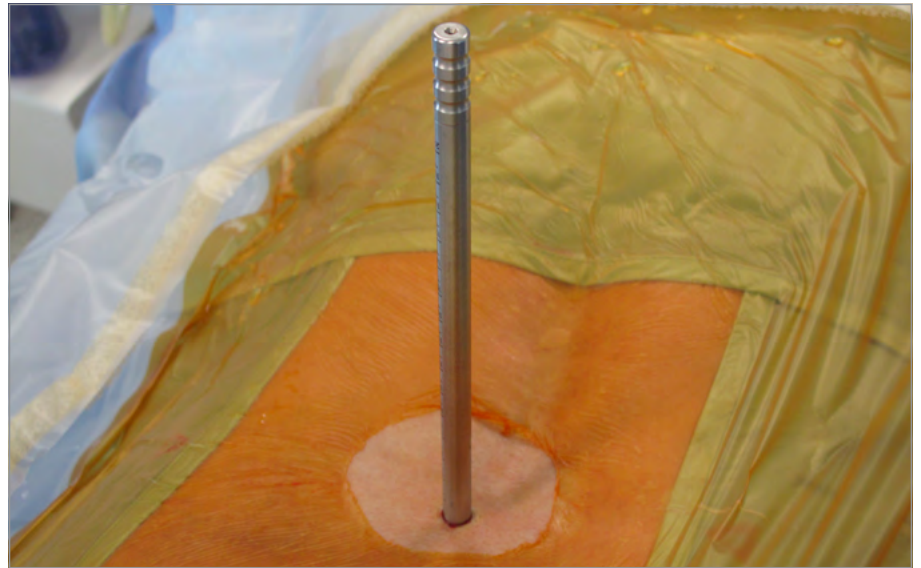
Nacięcie skóry

# VERTEBRIS stenosis

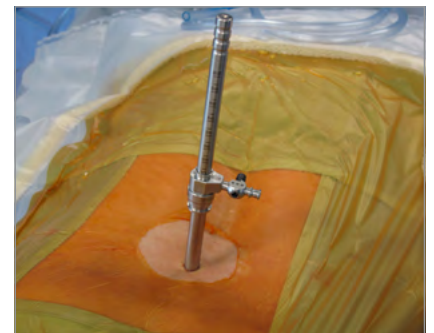
Zabieg

## Utworzenie dostępu

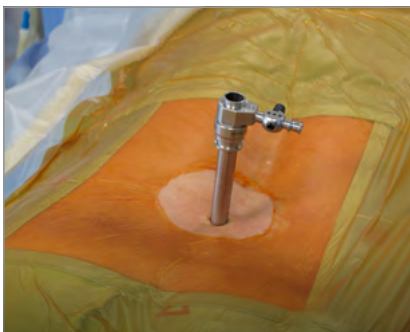
Po wyznaczeniu punktu dostępowego na skórze i wykonaniu nacięcia, poszerzacz (dylator) jest wprowadzany pod kontrolą RTG i wzmacniacza obrazu, w projekcji tylnoprzodnej (PA), aż do więzadła żółtego lub stawu wyrostków stawowych. Następnie procedura jest wykonywana pod kontrolą RTG w projekcji bocznej. Skośnie ścięty płaszcz jest teraz wprowadzany po poszerzacz w kierunku więzadła, po czym poszerzacz zostaje usunięty. Następnie wprowadzany jest endoskop i od tej pory zabieg jest wykonywany przy ciągłej wizualizacji i irygacji.



Wprowadzony poszerzacz



Płaszcz roboczy wprowadzony po dylatorze



Płaszcz



Zabieg

# VERTEBRIS stenosis

Zabieg

## Dekompresja ipsilateralna po jednej stronie

Po utworzeniu dostępu operacyjnego, struktury kostne muszą zostać odsłonięte. Korzystne może okazać się rozpoczęcie dekompresji od niżej położonego końca zstępującego wyrostka stawowego. Zależnie od patologii, przystępuje się następnie do resekcji przyśrodkowej części zstępującego wyrostka stawowego, czaszkowej i ogonowej blaszki łuku kręgu oraz więzadła żółtego. Zakres dekompresji zwykle sięga czaszkowo przynajmniej do szczytu wstępującego wyrostka stawowego, a ogonowo do połowy nasady łuku kręgu. Przyśrodkowa część wstępującego wyrostka stawowego i więzadła żółtego zostają następnie usunięte aż do uzyskania adekwatnej dekompresji struktur nerwowych w kierunku czaszkowym, ogonowym i bocznym.

Do resekcji tkanki kostnej opracowano pełną gamę ostrzy i punchy kostnych, które mogą być wprowadzane przez kanał roboczy endoskopu.



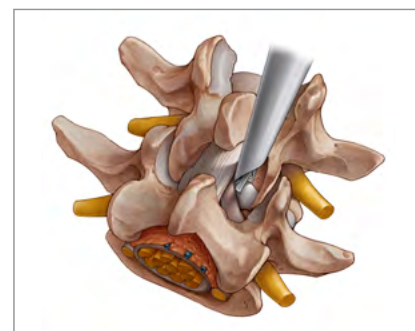
Korzystne może okazać się rozpoczęcie dekompresji od niżej położonego końca zstępującego wyrostka stawowego.



Zakres resekcji tkanki kostnej zwykle sięga przynajmniej od szczytu wstępującego wyrostka stawowego do połowy nasady łuku kręgu niżej położonego w obrębie operowanego segmentu.



Resekcja przyśrodkowej części wstępującego wyrostka stawowego.

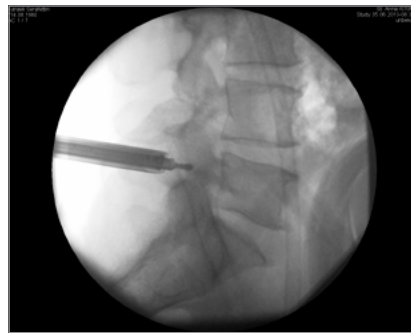


Usunięcie uwypuklonej części pierścienia i osteofitów.

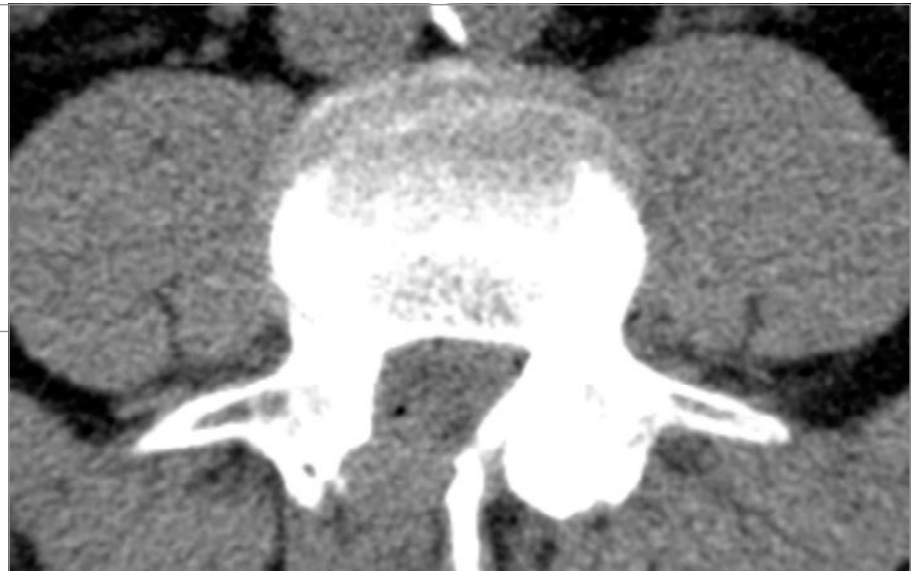
# VERTEBRIS stenosis

Zabieg

W przypadku stenozy centralnej na ogół wymagana jest resekcja więzadła żółtego do linii środkowej ciała. Konieczne może okazać się usunięcie uwypuklonych części pierścienia oraz osteofitów w brzusznej części przestrzeni zewnątrzoponowej. Jeśli u pacjenta występują obustronne objawy stenozy bocznej, dostęp „over the top” wykorzystujący technikę podcinania (ang. „undercutting technique”) do przeciwległej strony nie jest wykonywany. Zamiast tego, wykorzystuje się niezależny dostęp po stronie przeciwległej aby zachować środkową część więzadła żółtego i nienaruszony w tym miejscu kanał kręgowy.



Dekompresja jednostronna



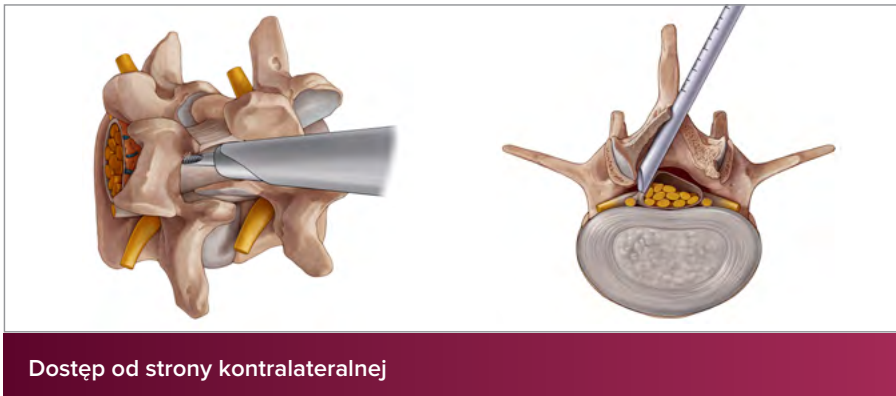


# VERTEBRIS stenosis

Zabieg

## Dekompresja kontralateralna techniką „over-the-top”

W przypadku obustronnie objawowej stenozы centralnej, stosowana jest metoda unilateralna z dostępem „over-the-top” do przeciwległej strony, z wykorzystaniem techniki podcinania. W tym celu wykonuje się resekcję tkanki kostnej w obrębie brzusznej części wyrostka kolczystego, aż do uzyskania dostępu, ponad oponą twardą rdzenia kręgowego, do strony kontralateralnej. Jeśli to możliwe, więzadło żółte pozostawia się początkowo nienaruszone w celu ochrony opony twardej, kontynuując dekompresję przez laminotomię i częściową facetektomię. Następnie więzadło żółte zostaje całkowicie usunięte. Ostatnim etapem jest poszerzenie zachyłku kontralateralnego. Dekompresja jest zakończona po uzyskaniu wyraźnego odbarczenia opony twardej i nerwów rdzeniowych.



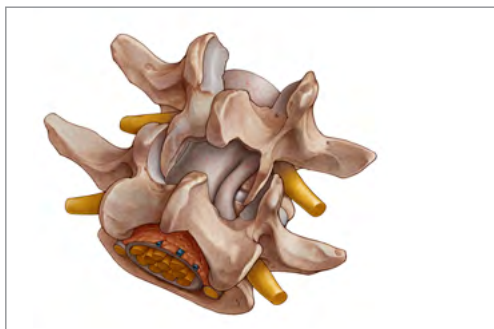
# VERTEBRIS stenosis

Zabieg

Kapturki uszczelniające kanał roboczy endoskopu powinny być używane tylko krótkotrwale, w celu poprawy widoczności w warunkach krwawienia. Jeśli bowiem zabieg trwa długo, a blokada odpływu płynu irygacyjnego pozostaje niezauważona, nie można całkowicie wykluczyć skutków przeciążenia objętościowego i zwiększonego ciśnienia w obrębie kanału kręgowego i sąsiednich struktur.

Aby zmniejszyć ryzyko uszkodzeń neurologicznych, zwłaszcza w wyżej położonych segmentach, należy unikać przedłużającej się i nadmiernej retrakcji przyśrodkowej struktur nerwowych przy pomocy płaszcza roboczego.




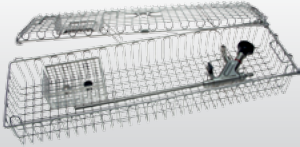




W początkowym okresie wdrażania i przyswajania nowych technik należy liczyć się z podwyższonym ryzykiem wystąpienia powikłań i komplikacji.



Dekompresja wykonana techniką „over-the-top”








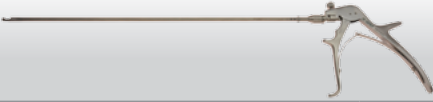





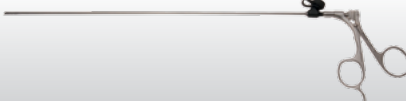

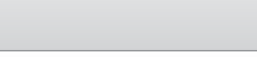


# VERTEBRIS stenosis

Instrumentarium

Endoskop	
	<b>Optyka (dyskoskop)</b> PANOVIEW Plus dyskoskop 20°, kanał roboczy śr. wew. 5,6 mm, śr. zew. 9,3 mm x 7,4 mm, dł. rob. 177 mm (892109205), zestaw obejmuje mocowanie kapturka uszczelniającego (8792.452), kapturki uszczelniające (89.02), membranę uszczelniającą (15479.006), O-ring (9500.113) i szczotkę do czyszczenia (6.03) ..... 8921092051
	<b>Adapter endoskopu</b> do zdalnej kontroli ..... 892009000
	<b>Światłowód</b> śr. 3.5 mm, dł. rob. 1.8 m (zawiera adapter nr. kat. 8095.07 oraz adapter endoskopu nr. kat. 809509, kodowanie średnicy kolorem pomarańczowym) ..... 806635181
	<b>Kosz do przechowywania i sterylizacji optyki (dyskoskopu)</b> 89210.xxxx, szer. 132 mm x dł. 472 mm x wys. 74 mm ..... 38044.411
Ramiona	
	<b>Adapter do ramion</b> przeznaczony do montażu optyki, współpracuje z ramionami (898004717) lub LEYAH (8766951)..... .....892009070
	<b>Uniwersalne ramię</b> maks. siła obciążenia 90N, promień 420 mm..... 898004717
	<b>Zacisk do stołu operacyjnego</b> Współpracuje z ramionami, izolacja 4.5 KV (standardowa szyna)..... 8840.9722
	<b>Ramię LEYAH</b> Mocowanie do stołu, rekomendowane wykorzystanie dwóch ramion.....8766.951

# VERTEBRIS stenosis

Instrumentarium


Instrumenty dostępne	
	<b>Dilatator</b> śr. zew. 9.4 mm, kaniulowany, dla płaszczki roboczej o śr. zew. 10.5 mm ..... 892209510
<b>Zestaw dylatorów krokowych zawierający:..... 8922095000</b>	
	<b>Dilatator</b> śr. zew. 3.9 mm, kaniulowany, dla płaszczki roboczej ..... 892209505
	<b>Dilatator</b> śr. zew. 5.9 mm, dla płaszczki roboczej lub rozwieracza o śr. zew. 7.0 mm ..... 892209507
	<b>Dilatator</b> śr. zew. 6.9 mm, dla płaszczki roboczej lub rozwieracza o śr. zew. 9.5 mm ..... 892209508
	<b>Dilatator</b> śr. zew. 9.4 mm, dla płaszczki roboczej o śr. zew. 10.5 mm ..... 892209515
	<b>Płaszczka robocza</b> śr. zew. 10.5 mm, dł. rob. 120 mm ..... 892209010
	<b>Adapter do irygacji</b> śr. zew. 10.5 mm ..... 892209110
Instrumenty robocze	
	<b>Punche kostne</b>
	<b>Punch kostny</b> , szer. cięcia 2.0 mm, śr. zew. 5.5 mm, dł. rob. 340 mm, dł. cał. 490 mm ..... 892409020
	<b>Punch kostny</b> , szer. cięcia 3.5 mm, śr. zew. 5.5 mm, dł. rob. 340 mm, dł. cał. 490 mm ..... 892409035
	<b>Kerrison</b>
	<b>Punch Kerrison 60°</b> szer. cięcia 4.5 mm, śr. 5.5 mm, dł. rob. 350 mm, dł. cał. 460 mm ..... 892409445
	<b>Punch Kerrison 90°</b> szer. cięcia 4.5 mm, śr. 5.5 mm, dł. rob. 350 mm, dł. cał. 460 mm ..... 892409945
	<b>Punche mikro, rongeur</b> Kodowanie kolorem dla łatwej identyfikacji średnicy instrumentów
	<b>Rongeur</b> śr. zew. 3.0 mm, dł. rob. 290 mm ..... 89240.3003
	<b>Rongeur</b> śr. zew. 4.0 mm, dł. rob. 290 mm ..... 89240.3004
	<b>Punch</b> śr. zew. 3.0 mm, dł. rob. 290 mm ..... 89240.3023
	<b>Punch</b> śr. zew. 4.0 mm, dł. rob. 290 mm ..... 89240.3024

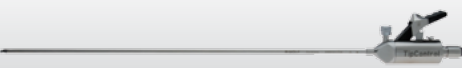
# VERTEBRIS stenosis



Napędy, ostrza




## Uniwersalny system napędowy


Uniwersalny system napędowy		Ostrza dla Power Stick M5/X
		Ostrze owalne, z osłoną boczną, śr.zew. 5.5 mm, dł. rob. 290 mm ..... 899751505
		Ostrze owalne, mimośrodowe z osłoną boczną, śr.zew. 5.5 mm, dł. rob. 290 mm ..... 899751555
		Ostrze kulowe, śr.zew. 5.5 mm, dł. rob. 290 mm ..... 899751305
		Ostrze kulowe, diamentowe, śr.zew. 5.5 mm, dł. rob. 290 mm ..... 899751405

Ostrze przegubowe - TipControl	
	<b>TipControl®</b> - ostrze przegubowe do tkanki kostnej, komplet, śr.zew. 4 mm, dł. rob. 290 mm (899753754) dla Power Stick M5/X (15336058), zestaw zawiera ostrza kulowe 1 op.= 5 szt. (499751704), kluczyk do zdejmowania i zakładania ostrzy (15372005), adapter irygacyjny (15261106).....899753794

Uchwyty napędowe – Power Stick M5/X	
	<b>Power Stick M5/0</b> Rączka dla ostrzy shavera, bez przycisków do sterylizacji, max. prędkość 16000 obr./min, z kablem łączącym ..... 8995500001
	<b>Power Stick M5/3</b> Rączka dla ostrzy shavera, z przyciskami, do sterylizacji, max. prędkość 16000 obr./min, z kablem łączącym ..... 8995500031

PowerDrive ART1 Konsola. Automatyczne rozpoznawanie rączki i narzędzia	
---	--

	Konsola sterująca 230 V, 50/60 Hz.....23040011
---	--

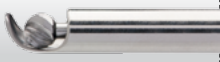



	Sterownik nożny dwupedałowy dla Power ART1 (seria 2304) .....2304.901
---	---

# VERTEBRIS stenosis


Napędy, ostrza



## Wysokoobrotowy system napędowy

<b>Ostrza z osłoną dystalną</b>	
	Ostrze kulowe rozetkowe, $\varnothing$ 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, 1 op.=3 szt. ....82960.3730
	Ostrze kulowe diamentowe, $\varnothing$ 3.0 mm, dł. rob. 350 mm, 1 op.=3 szt. ....82960.3930
<b>Ostrza bez osłony dystalnej</b>	
	Ostrze kulowe diamentowe, $\varnothing$ 3.7 mm, dł. rob. 350 mm, 1 op.= 3 szt. ....82960.3940
<b>Kątnica wysokoobrotowa</b>	
	Kątnica z adapterem 40 000 obr./min., interfejs INTRA ..... 82950.1301

## Wysokoobrotowy system napędowy COMBRIVE EN do użytku z akcesoriami wysokoobrotowymi i akcesoriami dla Power Stick M5/X

	<b>Zestaw COMBRIVE EN</b> Wysokoobrotowy system napędowy zawierający kabel zasilania, sterownik nożny, silnik elektryczny, kabel łączący i szeroką gamę akcesoriów ..... 20951.0000
--	--

# Radioblator RF 4 MHz

Multidyscyplinarny aparat do elektrochirurgii

## Liczy się efekt

Technologia 4 MHz powstała by chronić przyległe tkanki, co sprawia, że Radioblator RF 4 MHz sprawdza się doskonale w zabiegach prowadzonych w pobliżu wrażliwych struktur, np. w neurochirurgii i operacjach kręgosłupa. To kompletne rozwiązanie dla elektrochirurgii zapewnia wydajne odparowanie tkanki, łagodną koagulację i całą gamę trybów cięcia w konfiguracji mono- i bipolarnej.



## 4 MHz – jedna częstotliwość i precyzja działania

Wzrost częstotliwości prądu elektrycznego skutkuje obniżeniem oporności elektrycznej tkanek. Przy częstotliwości 4 MHz, która cechuje pracę Radioblatora RF 4 MHz, błony komórkowe przyległych komórek łączą się, co sprawia że efekt cieplny, wywołany przez pole elektryczne, powstaje bezpośrednio wewnątrz połączonych komórek.

## Pionierskie technologie

Opatentowana, automatyczna kontrola prądu RF reaguje na zmiany oporności tkanek, zapewniając chirurgom powtarzalną jakość pożądaných efektów oddziaływania na tkankę. Odnosi się to do wszystkich trybów mono- i bipolarnych. Inteligentna, pulsacyjna moc wyjściowa aparatu zapewnia dostarczanie do tkanek dużych dawek energii w czasie koagulacji, chroniąc równocześnie przed karbonizacją, co gwarantuje prawidłową hemostazę.

## Endoskopowa chirurgia kręgosłupa

Znacząca redukcja bocznego rozpraszania energii cieplnej sprawia, że interwencje w bliskim sąsiedztwie wrażliwych struktur, takich jak tkanka nerwowa, są precyzyjniejsze i bezpieczniejsze. Zastosowanie różnych prądów bipolarnych umożliwia chirurgowi osiągnięcie zamierzonych efektów, począwszy od łagodnej koagulacji aż do nasilonego odparowywania lub ablacji tkanek.

# Radioblator RF 4 MHz

Multidyscyplinary aparat do elektrochirurgii



## Instrumenty TipControl - czyli sięganie „za róg”

TipControl to seria instrumentów o giętkiej i sterowalnej końcówce. Są one stosowane zwłaszcza w operacjach endoskopowych kręgosłupa, w czasie których giętka końcówka pozwala uzyskać adekwatny zakres ruchów narzędzia i zasięg jego działania w polu operacyjnym, do którego jest ono wprowadzane przez minimalnie inwazyjny dostęp operacyjny. Elektrody TipControl zapewniają chirurgowi wykorzystanie wszystkich możliwości dostępnych w chirurgii.

## Wiele specjalności medycznych

Liczne tryby użytkowania Radioblatora RF 4MHz zapewniają pełne wykorzystanie w sali operacyjnej. Radioblator RF 4 MHz jest bardzo łatwy w obsłudze, a jego parametry, specyficzne dla poszczególnych zastosowań, mogą być programowane, dzięki czemu jest on stosowany w licznych specjalnościach medycznych, takich jak:

- ortopedia,
- neurochirurgia,
- laryngologia,
- chirurgia szczękowo-twarzowa,
- chirurgia plastyczna/kosmetyczna,
- dermatologia.





# Radioblator RF 4 MHz

Akcesoria

## Radioblator RF 4 MHz System

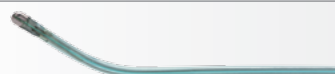


**Radioblator RF System,**  
zestaw obejmuje: Radioblator RF System (2330001), kabel sieciowy (244003), sterownik nożny dwupedałowy (2330901) oraz kabel dla jednorazowych elektrod neutralnych (2330045)  
..... 2330001

## Ostrza bez osłony dystalnej



**TipControl RF Instrument krótki (zestaw),** dł. rob. 290 mm  
Skład zestawu: uchwyt (899351100), płaszcz dla elektrod śr. zew. 2.5 mm (899351010)  
..... 899351000



**Elektroda bipolarna RF TipControl,** krótka sterylna, 1 op.=5 szt.  
..... 499351000



**TipControl RF Instrument długi (zestaw),** dł. rob. 400 mm  
Skład zestawu: uchwyt (899351100), płaszcz dla elektrod śr. zew. 2.5 mm (899352010)  
..... 899352000



**Elektroda bipolarna RF TipControl,** długa sterylna, 1 op.=5 szt.  
..... 499352000



**Kabel łączący TipControl,** bipolarny, dla wtyku EU, międzynarodowy standard podłączenia 2-PIN, dł. przewodu 3 m  
..... 899351210

## Elektrody do ablacji, bipolarne – do zastosowania w przypadku aplikacji od 5.6 mm pracy w płaszczu roboczym



**Bipolarna elektroda guzikowa,** dł. rob. 330 mm, jednorazowa



**Dystalna część o śr. zew. 2.9 mm**  
..... 899364300



**Dystalna część o śr. zew. 3.4 mm**  
..... 899364400



także:  
**uchwyt do elektrod guzikowych,** bipolarny, międzynarodowy standard podłączenia 2-PIN, dł. przewodu 3 m  
..... 899364200

## Akcesoria RF, monopolarne



**Uchwyt monopolarny**  
przewód o dł. 4 m, dla elektrod z płaszczem 2.4 mm, do generatorów US oraz Erbe „międzynarodowy”  
..... 89910.0001



**Jednorazowe elektrody neutralne**  
1 op.=50 szt., pakowane pojedynczo, niesterylne  
..... 433015



**Kabel do jednorazowych elektrod neutralnych,**  
dł. kabla 3 m  
..... 2330045



**Dostęp tylny w endoskopowym małoinwazyjnym zabiegu dyscektomii kręgosłupa szyjnego**

Pochodzące z odcinka szyjnego kręgosłupa objawy korzeniowe, takie jak ból promieniujący do kończyny górnej, powodowane są przez zmiany zwyrodnieniowe, wśród których najczęstsze to przepuklina krążkowa przyśrodkowo-boczna i boczna oraz stenozы kanału kręgowego. Wymienione objawy kliniczne zostały po raz pierwszy sklasyfikowane, jako topograficznie odnoszące się do zmian w obrębie krążków międzykręgowych szyjnych już na początku lat 40-tych ubiegłego wieku. Pomimo na ogół dobrych rezultatów osiągniętych przy stosowaniu leczenia zachowawczego, zabieg chirurgiczny może stać się konieczny w przypadkach uporczywych dolegliwości bólowych lub deficytów neurologicznych.

Tylny dostęp chirurgiczny do zabiegów w obrębie kręgosłupa również został opracowany w latach 40 XX w. a dostęp przedni opisano pod koniec lat 50. W międzyczasie dekompresja przednia ze stabilizacją międzytrzonową stała się procedurą standardową w leczeniu chirurgicznym radikulopatii szyjnej. Uważa się, że jest to procedura bezpieczna i zapewniająca właściwą stabilizację, niemniej jednak zgłaszane są takie problemy jak postępujące zeszywnianie „spiekanie” implantów, stawy rzekome czy problemy z dostępem. Szczególną wadą stabilizacji

międzytrzonowej są zwyrodnienia sąsiednich krążków międzykręgowych. Próbuąc temu zapobiec stosuje się protezy krążków międzykręgowych z zachowaniem ruchomości danego segmentu. W przypadku zwyrodnień bocznych najczęstszą alternatywą dla procedury z dostępem przednim jest tylna foraminotomia, która wykonywana jest bez dodatkowej stabilizacji, co pozwala na zachowanie ruchomości tego segmentu. Jednym z możliwych problemów, które mogą się pojawić jest ból w odcinku szyjnym w wyniku wykonanego dostępu lub krwawienia śródoperacyjnego. Rekonstrukcja przestrzeni międzykręgowej nie jest możliwa.

W przepuklinie krążka międzykręgowego w odcinku szyjnym z objawami korzeniowymi, objętość wypukłonej tkanki krążka jest zwykle niewielka. W takim przypadku wykonanie standardowych technik z dostępem przednim lub tylnym oznacza zabieg o stosunkowo dużej inwazyjności w porównaniu do operowanej ograniczonej patologii. Aby minimalizować wady tej konwencjonalnej procedury wprowadzono modyfikacje, takie jak przednia dekompresja bez „fuzji”, oraz różne techniki przedniej foraminotomii lub mikroskopową/endoskopową foraminotomię „keyhole”. W przypadku technik z dostępem przednim bez rekonstrukcji przestrzeni międzykręgowej możliwe problemy to tzw. spiekanie oraz kifoza danego odcinka.

Endoskopowe zabiegi operacyjne odcinka szyjnego zwykle z dostępu przedniego przez krążek międzykręgowy zaczęto stosować w latach 90 ubiegłego wieku. Wąski dostęp anatomiczny pozwalał jednakże na stosowanie jedynie niewielkich endoskopów i płaszczy, co przekładało się na słabą widoczność w polu operacyjnym, konieczność pracy pod kontrolą RTG bez bezpośredniej wizualizacji oraz ograniczone możliwości resekcji tkanek kostnych. Operowanie przepuklin foraminalnych nie mogło być wykonywane z dostępu przedniego.



**Dostęp przedni do zabiegu endoskopowego na odcinku szyjnym**



**Miękkie przepukliny krążka międzykręgowego są głównym wskazaniem do zabiegu**

# VERTEBRIS cervical

## Wprowadzenie

Opracowanie nowych endoskopów, zestawów instrumentów i technik operacyjnych pozwoliło na eliminację problemów technicznych, dzięki czemu możliwe jest obecnie wykonywanie zabiegów endoskopowych z ciągłą wizualizacją w leczeniu przepuklin krążków międzykręgowych w odcinku szyjnym z dostępu przedniego lub tylnego. Możliwość usunięcia całego

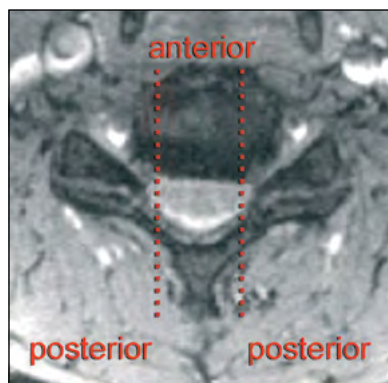


**Nerw rdzeniowy w odcinku szyjnym i przepukliną krążka międzykręgowego.**

kwalfikującego się do resekcji fragmentu tkanki kostnej pod kontrolą wzrokową (na przykład w obrębie otworu międzykręgowego, wyrostka haczykowatego lub tylnej krawędzi trzonu kręgu), a także szeroki wybór instrumentarium o nowych możliwościach stwarzają warunki techniczne podobne do tych, które zapewnia chirurgia konwencjonalna prowadzona pod kontrolą mikroskopu, z dodatkowymi jednakże zaletami jakie zapewnia endoskopia wykorzystująca dyskoskopy 25° z ciągłą irygacją.\*

Głównymi wskazaniami do zabiegów endoskopowych w odcinku szyjnym są miękkie przepukliny jądra miazdzystego z bólem kończyny górnej jako objawem korzeniowym. Ponieważ manipulacja rdzeniem kręgowym w odcinku szyjnym jest niedopuszczalna to w przypadku

przepuklin których główna część zlokalizowana jest bocznie w stosunku do bocznej krawędzi rdzenia kręgowego stosowany jest dostęp tylny. Zastosowanie dostępu przedniego w takiej sytuacji nie daje gwarancji osiągnięcia patologii nawet po resekcji wyrostka kolczystego. Przepukliny zlokalizowane w głównej części przysrodkowo w stosunku do bocznej



**Boczna krawędź rdzenia kręgowego jest linią wskazującą na zastosowanie dostępu przedniego lub tylnego.**

krawędzi rdzenia kręgowego są wskazaniami do dostępu przedniego, ponieważ w takiej sytuacji rdzeń kręgowy uniemożliwia dotarcie do przepukliny z dostępu tylnego. W przypadku dostępu przedniego

bezpieczna w stosowanej metodzie wysokość brzusznej krawędzi przestrzeni międzykręcowej w reklinacji musi wynosić co najmniej 4 mm. Zarówno w dostępie przednim jak i tylnym możliwa sekwestracja czaszkowo-ogonowa nie może przekroczyć połowy trzonu kręgu.

Ponieważ możliwe problemy i komplikacje wynikłe w czasie zabiegu na kręgosłupie szyjnym mogą mieć poważne reperkusje, od operatora wymagana jest również umiejętność przeprowadzenia konwencjonalnych, maksymalnie inwazyjnych procedur w obrębie kręgosłupa szyjnego. Nigdy nie można całkowicie wykluczyć np. śródoperacyjnego uszkodzenia naczynia krwionośnego, a jeśli do niego dochodzi, konieczne jest bezwzględne przejście do otwartej techniki operacyjnej. W razie nagłej potrzeby personel i instrumentarium muszą być gotowe do natychmiastowego wdrożenia takiej metody interwencyjnej.



**Center for Spine Surgery and Pain Therapy**

Head: Priv.-Doz. Dr. med. habil. Sebastian Ruetten

**Center for Orthopaedics and Traumatology**

St. Anna Hospital, Herne, Germany

Director: Prof. Dr. med. Georgios Godolias

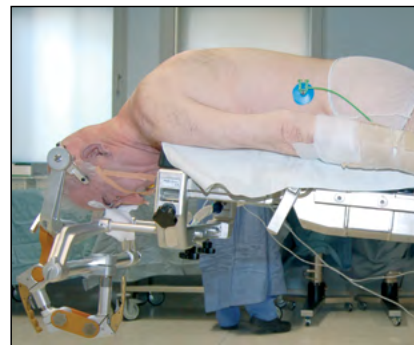
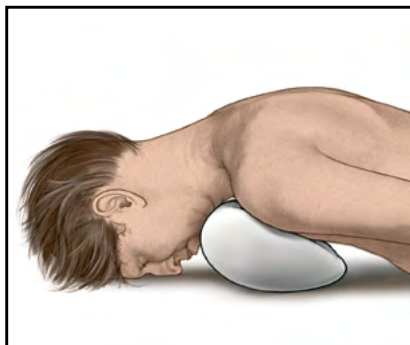


# VERTEBRIS cervical

Zabieg endoskopowy z dostępem tylnym

## 1. Ułożenie pacjenta

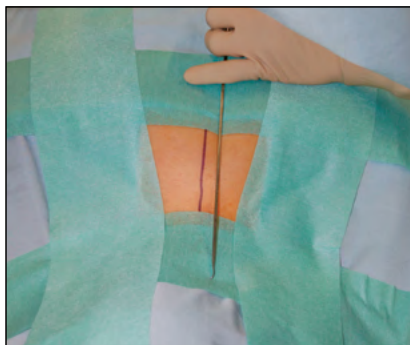
Pacjent w pozycji pronacyjnej z poduszką biodrową i piersiową. Do zabiegu na kręgosłupie szyjnym z dostępem tylnym lordoza szyjna musi zostać wyprostowana i ustabilizowana pozwalając na śródoperacyjną kontrolę RTG w dwóch płaszczyznach. Stabilizacja przy pomocy uchwytu czaszkowego typu Mayfield lub podobnego jest pomocna i pozwala na przejście do otwartej techniki operacyjnej w razie zaistnienia takiej potrzeby. Zwłaszcza w przypadku zabiegu na dolnym odcinku kręgosłupa szyjnego konieczne może okazać się trakcja ramion wzdłuż osi ciała w kierunku kończyn dolnych. W czasie operacji wymagane jest obrazowanie z zastosowaniem ramienia C.



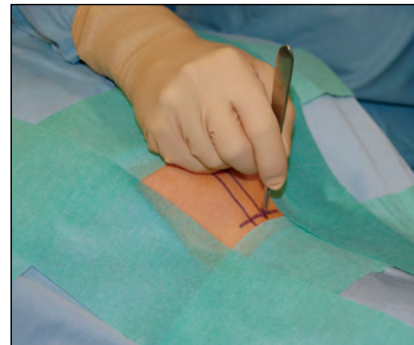
**Pozycja pronacyjna, głowa stabilizowana uchwytem czaszkowym typu Mayfield, trakcja ramion**

## 2. Wyznaczenie drogi dostępu

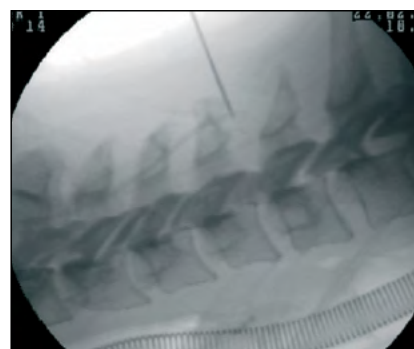
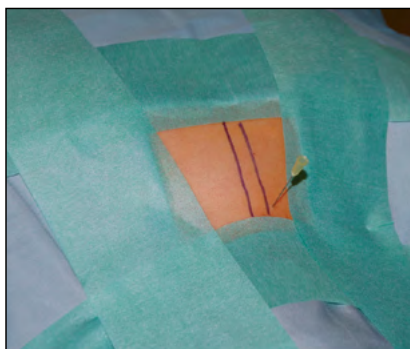
Pod kontrolą fluoroskopii wyznaczany jest dostęp w widoku bocznym i w widoku tylnoprzodnym (PA) na podstawie anatomicznych punktów orientacyjnych. Musi on znajdować się dokładnie nad stawami wyrostków stawowych na poziomie właściwego krążka międzykręgowego.



**Rysowanie linii nad stawami wyrostków stawowych w widoku tylnoprzodnym (PA)**



**Nacięcie skóry**



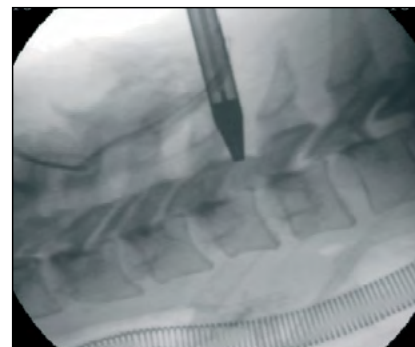
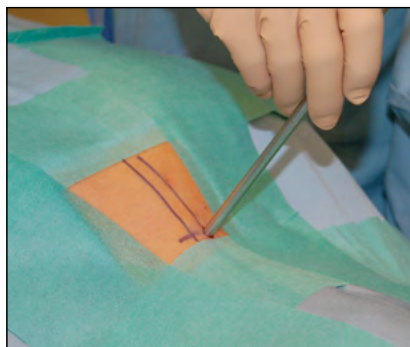
**Wyznaczanie poziomu właściwego krążka międzykręgowego w projekcji bocznej przy pomocy kaniuli oraz wybór punktu z którego wykonany zostanie dostęp**

# VERTEBRIS cervical

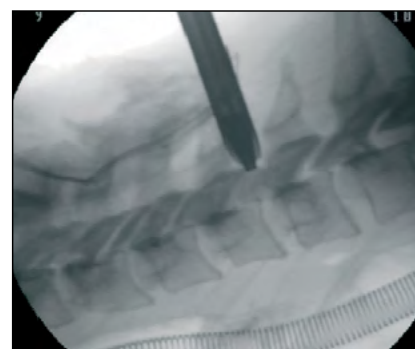
Zabieg endoskopowy z dostępem tylnym

## 3. Utworzenie dostępu

Po obraniu punktu, z którego wykonany zostanie dostęp zrobione jest nacięcie skóry, następnie wprowadzany jest poszerzacz (dylator) pod kontrolą fluoroskopii aż do zetknięcia się z kością stawu wyrostków stawowych. Idąc dalej skośnie ścięty płaszcz jest wprowadzany po poszerzacz, po czym dylator zostaje usunięty.



**Wprowadzanie poszerzacza (dylatora) aż do zetknięcia ze stawem wyrostków stawowych.**



**Wprowadzenie płaszcza po dylatorze.**

## 4. Wykonanie operacji

Endoskop zostaje wprowadzony przez płaszcz roboczy. Zabieg jest wykonywany pod kontrolą wzrokową przy zastosowaniu różnorodnych zestawów narzędzi wprowadzanych przez kanał roboczy endoskopu, przy stałej irygacji. W zdecydowanej większości przypadków foraminotomia wymaga resekcji kości przy pomocy różnych narzędzi. Po wypreparowaniu struktur kostnych ich resekcja rozpoczyna się od zstępującej części stawu i czaszkowej krawędzi blaszki łuku zależnie od anatomii i operowanej patologii. Następnie usuwane są elementy dolnej części blaszki

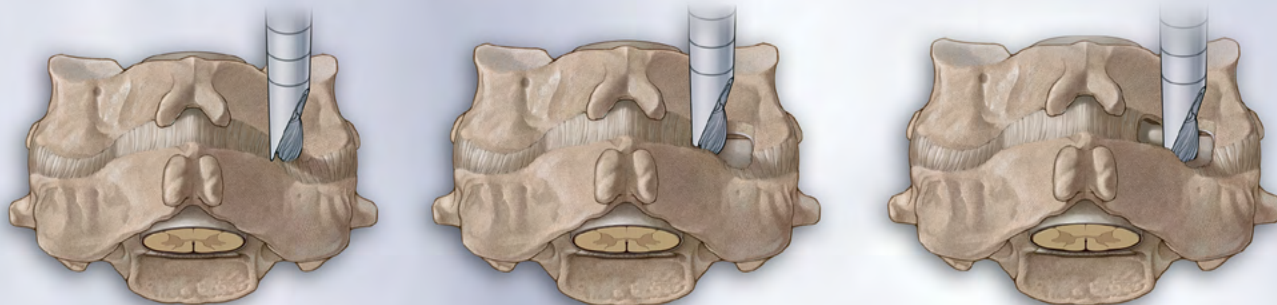
i stawu zstępującego. Również na tym etapie zabiegu należy zachować należyłą ostrożność aby nie doszło do uszkodzenia nerwów rdzeniowych czy tętnicy kręgosłupa. Więzadło żółte zostaje otwarte odsłaniając dostęp do kanału kręgowego w celu resekcji krążka międzykręgowego z przepukliną.



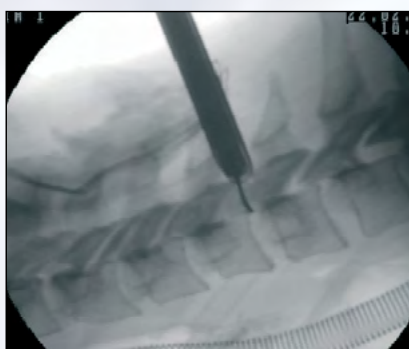
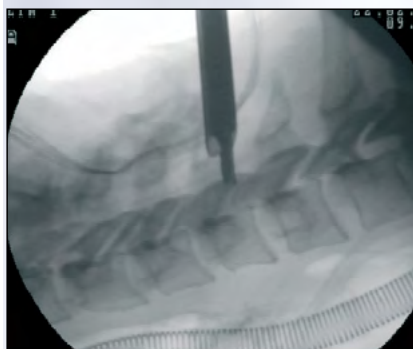
**Chirurg wykorzystuje endoskop wprowadzony przez płaszcz roboczy.**

# VERTEBRIS cervical

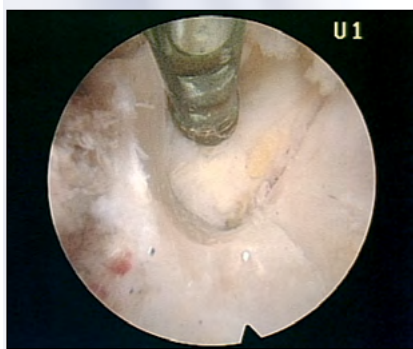
Zabieg endoskopowy z dojściem tylnym



Części kostne stawu i blaszki łuku zostają usunięte, aby uzyskać dostęp do otworu międzykręgowego.



Kontrola fluoroskopowa może być pomocna przy resekcji tkanek z wykorzystaniem shavera i pracy w obrębie kanału kręgowego.



Otwarty kanał międzykręgowy, widoczne więzadło żółte.



Widoczny kanał kręgowy z rdzeniem kręgowym w odcinku szyjnym i nerwem rdzeniowym.

# VERTEBRIS cervical

Zabieg endoskopowy z dojściem tylnym



**Po usunięciu bocznej części więzadła żółtego i wypreparowaniu struktur nerwowych, przepuklina krążka miedzykręgowego może zostać usunięta.**

Kapturki uszczelniające kanał roboczy optyki (dyskoscopu) roboczy powinny być używane tylko krótkotrwale, w celu poprawy widoczności w warunkach krwawienia (zapewnienie lokalnej hemostazy). Jeśli bowiem zabieg trwa długo a blokada odpływu płynu irygacyjnego pozostaje niezauważona, nie można całkowicie wykluczyć skutków przeciążenia objętościowego i zwiększonego ciśnienia w obrębie kanału kręgowego i sąsiednich struktur.

Należy dołożyć wszelkich starań aby uniknąć manipulowania rdzeniem kręgowym.

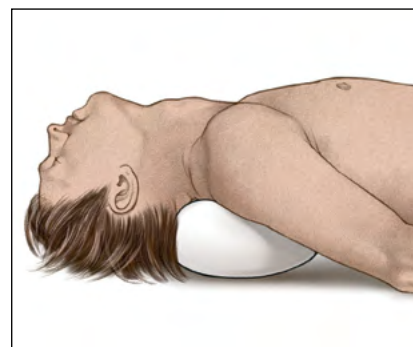
W początkowym okresie wdrażania i przyswajania nowych technik należy liczyć się z podwyższonym ryzykiem wystąpienia powikłań i komplikacji. Wysoki stopień złożoności struktur anatomicznych w obrębie kręgosłupa szyjnego w porównaniu z odcinkiem lędźwiowym dodatkowo zwiększa to ryzyko.

# VERTEBRIS cervical

Zabieg endoskopowy z dostępem przednim

## 1. Ułożenie pacjenta

Pacjent w pozycji leżącej na plecach. Do zabiegu na kręgosłupie szyjnym z dostępem przednim głowa i kręgosłup szyjny muszą być lekko odchylone i ustabilizowane pozwalając na śródoperacyjną kontrolę RTG w dwóch płaszczyznach. Stabilizacja przy pomocy uchwytu czaszkowego typu Mayfield lub podobnego jest pomocna i pozwala na przejście do otwartej techniki operacyjnej w razie zaistnienia takiej potrzeby. Zwłaszcza w przypadku zabiegu na dolnym odcinku kręgosłupa szyjnego konieczna może okazać się trakcja ogonowa ramion wzdłuż osi ciała. W czasie operacji wymagane jest obrazowanie z zastosowaniem ramienia C.



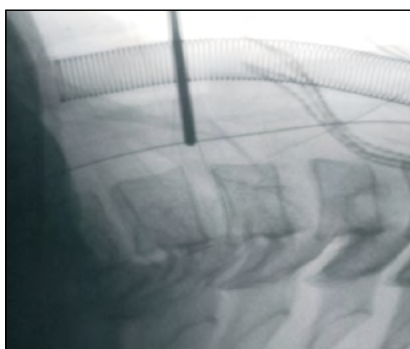
**Pozycja w leżeniu na plecach, głowa stabilizowana uchwytem czaszkowym typu Mayfield, trakcja ogonowa ramion.**

## 2. Wyznaczenie drogi dostępu

Dostęp tworzony jest kontrlateralnie do patologii. Brzuszna powierzchnia kręgosłupa wyczuwana jest palpacyjnie po odsunięciu przełyku i tchawicy przyśrodkowo oraz naczyń i nerwów bocznie. Pod kontrolą fluoroskopii wraz z uwzględnieniem struktur anatomicznych i patologii, dostęp zostaje wyznaczony dokładnie nad właściwą przestrzenią międzykręgową w widoku przednio-bocznym.



**Palpacja brzusznej powierzchni kręgosłupa.**



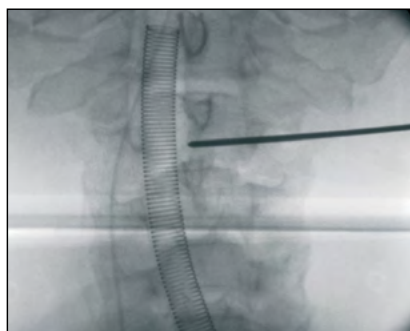
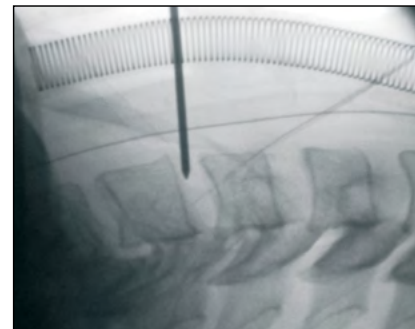


# VERTEBRIS cervical

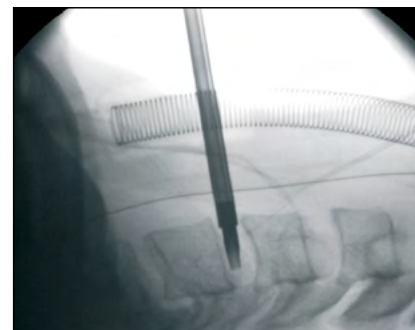
Zabieg endoskopowy z dojściem tylnym

## 3. Utworzenie dostępu

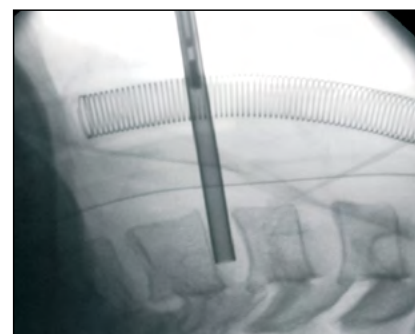
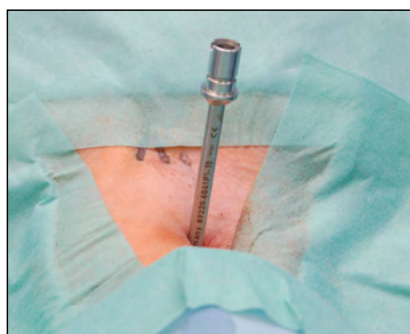
Po wskazaniu punktu, z którego wykonane zostanie dojście i po nacięciu skóry, pierwszy cienki poszerzacz (druć prowadzący) jest wprowadzany do przestrzeni międzykręgowej pod kontrolą fluoroskopii. Należy zwrócić uwagę, aby kręgi zostały nakłute w części przedniej a nie bocznej. Pozwala to uniknąć nie tylko następnej operacji ale zapobiega również uszkodzeniu tętnicy kręgowej, nerwu kręgowego lub przełyku. Alternatywą jest nakłucie krążka kaniulą kręgową wprowadzaną po drucie prowadzącym. Pierwszy dylator może następnie być wprowadzony w ten sam sposób. Po nakłuciu krążka rozwieraczem lub kaniulą kręgową położenie nakłucia jest sprawdzane w widoku tylnoprzodnym przy pomocy obrazowania z zastosowaniem ramienia C. Pozostała część interwencji wykonywana jest w widoku bocznym. System składający się z połączonego dylatora z płaszczem jest wprowadzany do przestrzeni międzykręgowej po pierwszym poszerzacz (pręt prowadzący). Następnie pręt prowadzący i właściwy dylator zostają usunięte, a płaszcz pozostaje w przestrzeni międzykręgowej.



**Wyznaczenie dojścia nad przestrzenią międzykręgową następnie wprowadzenie cienkiego drucia prowadzącego jako pierwszego poszerzacza do przestrzeni międzykręgowej.**



**Wprowadzenie systemu złożonego dylator-płaszcz po drucie prowadzącym.**



**Płaszcz pozostaje w przestrzeni międzykręgowej.**

# VERTEBRIS cervical

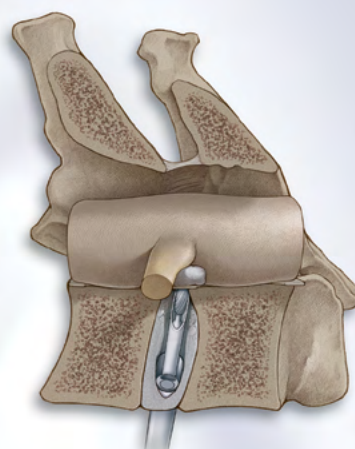
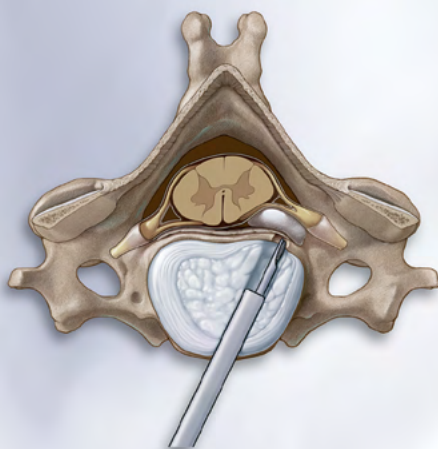
Zabieg endoskopowy z dostępem przednim

## 4. Wykonanie operacji

Endoskop zostaje wprowadzony przez płaszcz roboczy. Zabieg jest wykonywany pod kontrolą wzrokową przy zastosowaniu różnorodnych zestawów narzędzi wprowadzanych przez kanał roboczy endoskopu, przy stałej irygacji.

Aby zapewnić prawidłową orientację topograficzną wykonuje się preparację wyrostka haczykowatego, grzbietowej krawędzi trzonu kręgu i grzbietowej części pierścienia włóknistego.

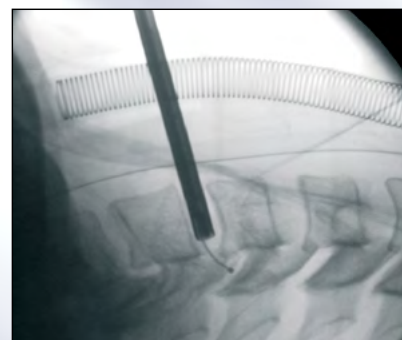
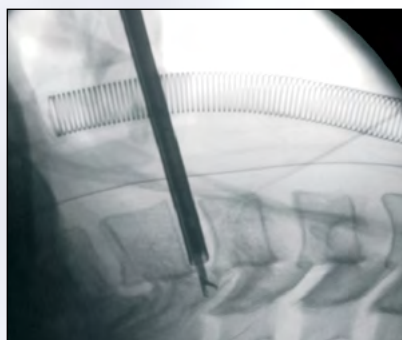
W wielu przypadkach konieczna jest resekcja kości, wykonywana przy pomocy różnych narzędzi, w celu uzyskania dostępu do przestrzeni zewnątrzoponowej. Zależnie od warunków anatomicznych i występującej patologii grzbietowa część pierścienia i więzadło podłużne tylne są otwierane, aby uzyskać dostęp do kanału kręgowego i usunąć przepuklinę krążka międzykręgowego.



**Resekcja kości jest często konieczna aby uzyskać dostęp do kanału kręgowego.**



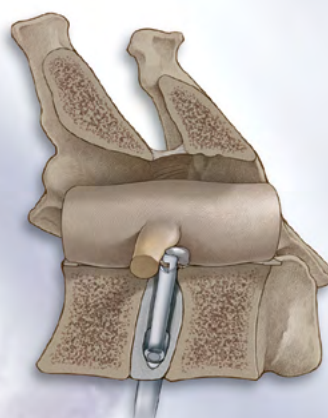
**Zabieg z wykorzystaniem endoskopu z płaszczem roboczym.**



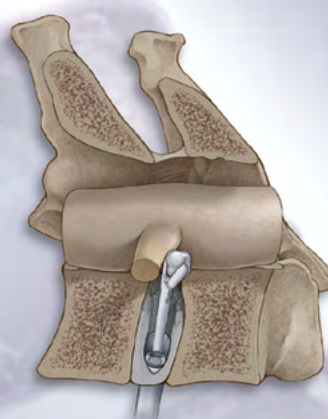
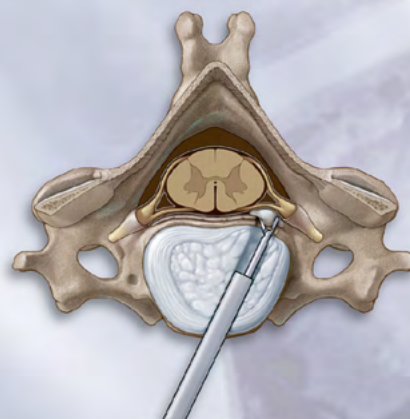
**Kontrola fluoroskopowa może być pomocna w określeniu orientacji podczas prowadzonego zabiegu.**

# VERTEBRIS cervical

Zabieg endoskopowy z dostępem przednim



**W trakcie zabiegu może zaistnieć potrzeba otwarcia więzadła podłużnego tylnego.**















**Usunięcie przepukliny krążka międzykręgowego.**

Kapturki uszczelniające optykę (dyskoskop) z płaszczem roboczym powinny być używane tylko krótkotrwale, w celu poprawy widoczności w warunkach krwawienia. Jeśli bowiem zabieg trwa długo a blokada odpływu płynu irygacyjnego pozostaje niezauważona, nie można całkowicie wykluczyć skutków przeciążenia objętościowego i zwiększonego ciśnienia w obrębie kanału kręgowego i sąsiednich struktur. Należy dołożyć wszelkich starań aby uniknąć manipulowania rdzeniem kręgowym.

W początkowym okresie wdrażania i przyswajania nowych technik należy liczyć się z podwyższonym ryzykiem wystąpienia powikłań i komplikacji. Wysoki stopień złożoności struktur anatomicznych w obrębie kręgosłupa szyjnego w porównaniu z odcinkiem lędźwiowym dodatkowo zwiększa to ryzyko.



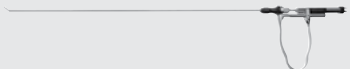


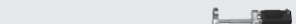

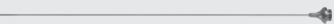
# VERTEBRIS cervical

Dostęp tylny, zestaw podstawowy








Nazwa	Nr kat.
 Endoskop (Dyskoskop), 25°, kanał rob. 3.1 mm	892108253
 Światłowód śr. 3.5 mm, dł. 2.3 m	806635231
 Dylator, 2-kanałowy Ø 5.9 mm	8792.764
 Płaszcz roboczy, dł. rob. 80 mm, 30° skośnie ścięty	89220.7007
 Mocowanie płaszcz roboczy, Ø 7 mm	89200.1007
 Elewator, Ø 2.5 mm	89250.2025
 Dysektor, Ø 2.5 mm	8792.591
 Rongeur mikro, Ø 2 mm, dł. rob. 290 mm	892406002
 Rongeur mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2025
 Rongeur, Ø 3 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3003
 Punch mikro, Ø 2 mm, dł. rob. 290 mm	892406202
 Punch mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2225

# VERTEBRIS cervical

Dostęp tylny, zestaw podstawowy



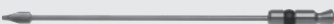

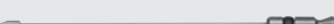

Nazwa	Nr kat.
 Kerrison mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2325
 Kerrison, Ø 3 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3903
 TipControl RF, komplet	899351000
 Elektrody bipolarnie TipControl RF (1 op. = 5 szt.) - sterylne	499351000
 Sonda z giętkim końcem, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	892506925
w skład której wchodzi:	
 Sonda	892506625
 Uchwyt	892500600
 Płaszcz	15570644

## Ostrza shavera do uchwytu M5

 Frez owalny z osłoną boczną, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751502
 Frez owalny z osłoną dystalną i boczną, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751512
 Frez okrągły, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751302
 Frez typu resektor do nukleotomii, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751003
 Frez owalny z osłoną boczną, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751503
 Frez owalny z osłoną dystalną i boczną, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751513
 Frez okrągły, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751303





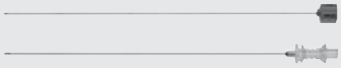







# VERTEBRIS cervical

Dostęp przedni, zestaw podstawowy

Nazwa	Nr kat.
 Endoskop (dyskoskop), 25°, dł. rob. ok. 150 mm	892106250
 Łącznik do dyskoskopu	892006000
 Światłowód 3.5 mm, dł. rob. 2.3 m	806635231
 Płaszcz roboczy, 3.8 x 6.2 mm, dł. rob. 102 mm	892206038
 Płaszcz roboczy, 4.1 x 6.7 mm, dł. rob. 102 mm	892206041
 Dylator stożkowy, dla płaszcz roboczego 892206038	892206438
 Dylator stożkowy, dla płaszcz roboczego 892206041	892206441
 Dylator, dla płaszcz roboczego 892206038	892206538
 Dylator, dla płaszcz roboczego 892206041	892206541
 Nasadka/uchwyt dla płaszcz roboczego 892206038	892006038
 Nasadka/uchwyt dla płaszcz roboczego 892206041	892006041

















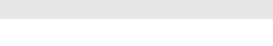
# VERTEBRIS cervical

Dostęp przedni, zestaw podstawowy

Nazwa	Nr kat.
 Rączka-T, Ø 12.0 mm	892006120
 Pręt prowadzący, Ø 1.8 mm, dł. rob. 250 mm	892206318
 Pręt prow. kaniulowany, Ø 1.8 mm, IØ 0.9 mm, dł. rob. 250 mm	892206118
 Zestaw rozwieraczy (dylatorów), trzyczęściowy	892206500
 Zestaw kaniul kręgowych, Ø 1.25 mm, dł. rob. 90 mm	492206112
 Trepan, Ø 3.6 mm, dł. rob. 100 mm, z osłoną dla tkanek	892606036
 Trepan, Ø 4.0 mm, dł. rob. 100 mm, z osłoną dla tkanek	892606004
 Sonda z giętkim końcem, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	892506925
składa się z:	
 Sondy	892506625
 Rączki	892500600
 Płaszcz	15570644
 Sonda hakowa, Ø 2.0 mm, dł. rob. 290 mm	892506003

# VERTEBRIS cervical







Dostęp przedni, zestaw podstawowy

Nazwa	Nr kat.
 Rongeur mikro, Ø 2 mm, dł. rob. 290 mm	892406002
 Rongeur mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2025
 Rongeur, Ø 3 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3003
 Punch mikro, Ø 2 mm, dł. rob. 290 mm	892406202
 Punch mikro, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2225
 Punch mikro, Ø 3 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3023
 Kerrison, Ø 2.5 mm, dł. rob. 290 mm	89240.2325
 Kerrison, Ø 3 mm, dł. rob. 290 mm	89240.3903
 Frez ręczny do tkanki kostnej, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	89260.1113
 TipControl RF, zestaw	899351000
 Elektrody bipolarne TipControl RF (1 op. = 5 szt.) - sterylne	499351000
<b>Ostrza shavera do uchwytu M5/X</b>	
 Frez owalny z osłoną boczną, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751502
 Frez owalny z osłoną dystalną i boczną, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751512
 Frez okrągły, Ø 2.5 mm, dł. rob. 350 mm	899751302
 Frez typu resektor do nukleotomii, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751003
 Frez owalny z osłoną boczną, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751503
 Frez owalny z osłoną dystalną i boczną, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751513
 Frez okrągły, Ø 3 mm, dł. rob. 350 mm	899751303



# VERTEBRIS cervical

Dostęp przedni, zestaw podstawowy

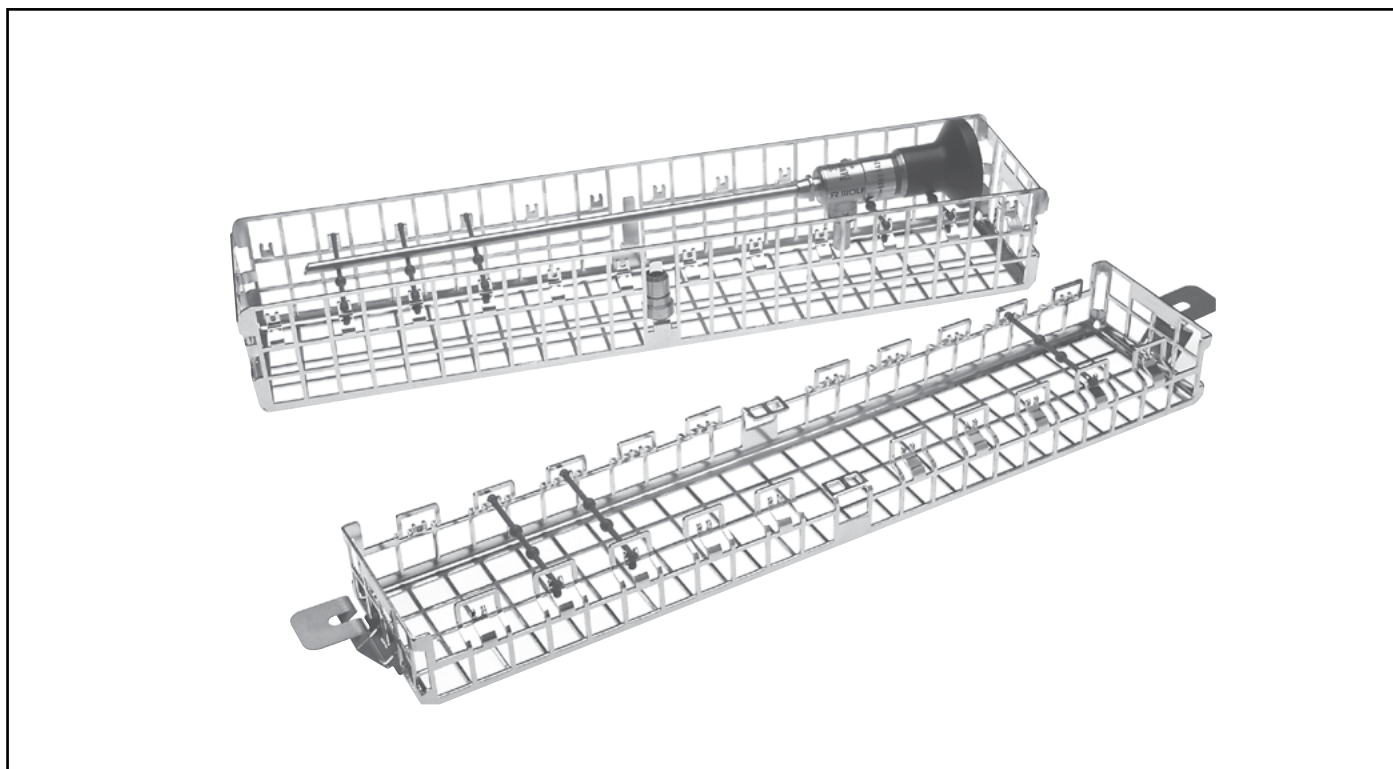
Nazwa		Nr kat.
	Napęd ortopedyczny PowerDrive Art1	23040011
	Rękojeść shavera Power Stick M5/0 z wbudowanym przewodem zasilającym	89955.00001
	Rękojeść shavera z przyciskami sterującymi Power Stick M5/3 z wbudowanym przewodem zasilającym	89955.00031
	RadioBlator 4MHz (zestaw z pedałem, przewodem zasilającym, zestawem elektrod referencyjnych)	23300011
	TipControl – przewód przyłączeniowy do elektrod (wtyk EU płaski)	899351210
	Podwójny przycisk nożny do obsługi shavera.	2304.901



**Sterylicacja i dezynfekcja**

# Kosze do sterylizacji

## Kosze do sterylizacji i przechowywania optyk



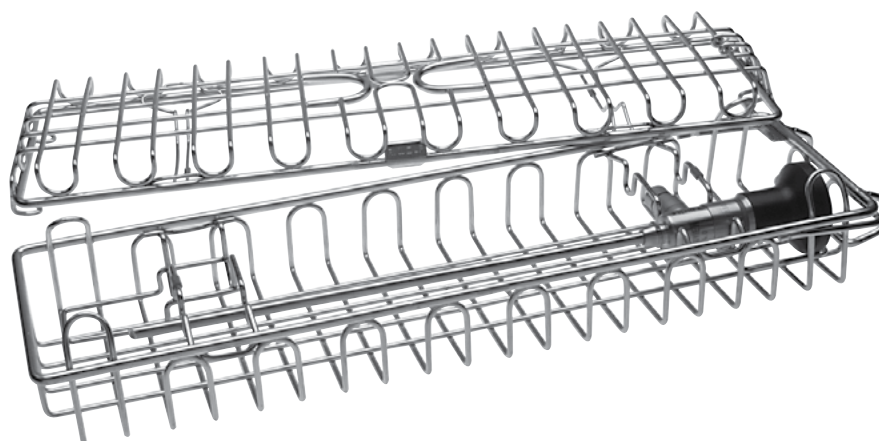
	Szerokość mm	Długość mm	Wysokość mm	Waga g	Nr kat.
Koszyk do sterylizacji optyk endoskopowych Pojemność: 1 optyka endoskopowa	59	287	54	255	38020.111
		471		355	38021.111
		610		410	38022.111

także:

Silikonowe gumki do koszy, Op. = 20 szt. 38015.001

# Kosze do sterylizacji

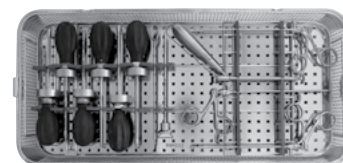
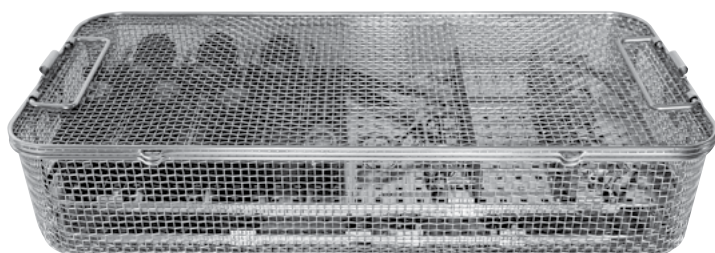
## Kosze do sterylizacji i przechowywania optyk



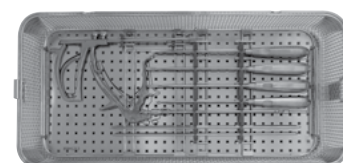
	Dla optyk-Ø mm	Szerokość mm	Długość mm	Cał. wysokość mm	Nr kat.
Koszyk do sterylizacji optyk endoskopowych Pojemność: 2 optyki endoskopowe	0 - 4	80	290	46	38010.011
	0 - 4		450		38011.011
	4 - 8				38011.021
	8 - 12				38011.031

# Kosze do sterylizacji

Kosz do sterylizacji instrumentów do artroskopii barku



górną

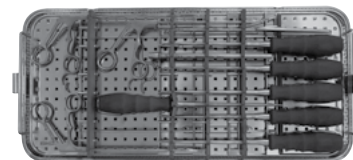
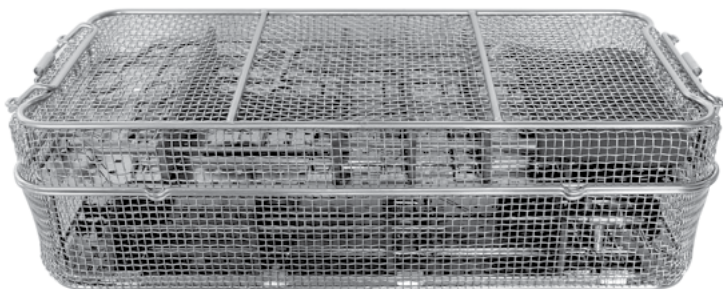


dół

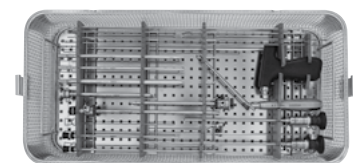
		Nr kat.
Kosz do przechowywania i sterylizacji instrumentarium do artroskopii barku	składa się z: 1x dolna pokrywa (8584.5202), 1x pokrywa kosza (8584.6201), 2x krótki zatrzask sprężynowy (8584.2002), 1x górna taca na instrumenty, (74018097), 1x wspornik (74018104), 1x górne uchwyty silikonowe (85849101) 1x dolny stojak na instrumenty (74018098), 1x wspornik (74018105), 1x dolne uchwyty silikonowe na instrumenty (85849102)	85841213
także: / also:		
Górny zestaw uchwytów silikonowych	składa się z: 1 x uchwyt silikonowy 8 wcięć 1 x uchwyt silikonowy 8 wcięć 2 x uchwyt silikonowy 4 wcięcia	85849101
Dolny zestaw uchwytów silikonowych	składa się z: 2 x uchwyt silikonowy 1 wcięcie 2 x uchwyt silikonowy 6 wcięć	85849102

# Kosze do sterylizacji

## Kosz do sterylizacji instrumentów do artroskopii biodra



górn

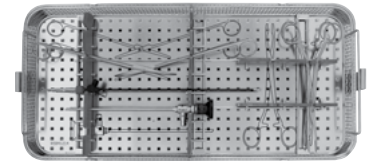
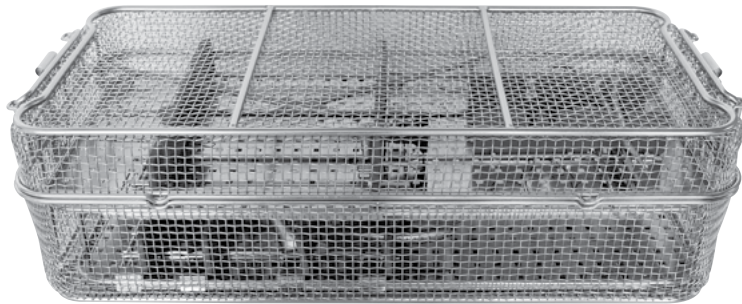


dół

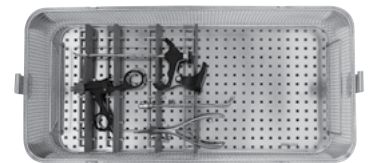
		Nr kat.
Kosz do sterylizacji do instrumentów do artroskopii biodra	składa się z: 1x dolna część kosza (8584.5202), 1x pokrywa kosza (74018096), 2x średni zatrzask sprężynowy (74015043), 1x górna taca na instrumenty (74018101), 1x wspornik (74018108), 1x górny silikonowy uchwyt na instrumenty (85849105), 1x dolna taca na instrumenty (74018102), 1x wspornik (74018109), 1x dolny silikonowy uchwyt na instrumenty (85849106)	85841215
także:		
Górne uchwyty silikonowe	składa się z: 1x uchwyt silikonowy z 12 wcięciami 1x uchwyt silikonowy z 2 wcięciami 2x uchwyt silikonowy z 10 wcięciami 1x uchwyt silikonowy z 5 wcięciami	85849105
Dolne uchwyty silikonowe	składa się z: 1x uchwyt silikonowy z 8 wcięciami 1x uchwyt silikonowy z 12 wcięciami 1x uchwyt silikonowy z 16 wcięciami 1x uchwyt silikonowy z 13 wcięciami 1x uchwyt silikonowy z 3 wcięciami	85849106

# Kosze do sterylizacji

Kosz do sterylizacji instrumentów do endoskopowej dekompresji nerwu łokciowego



górną

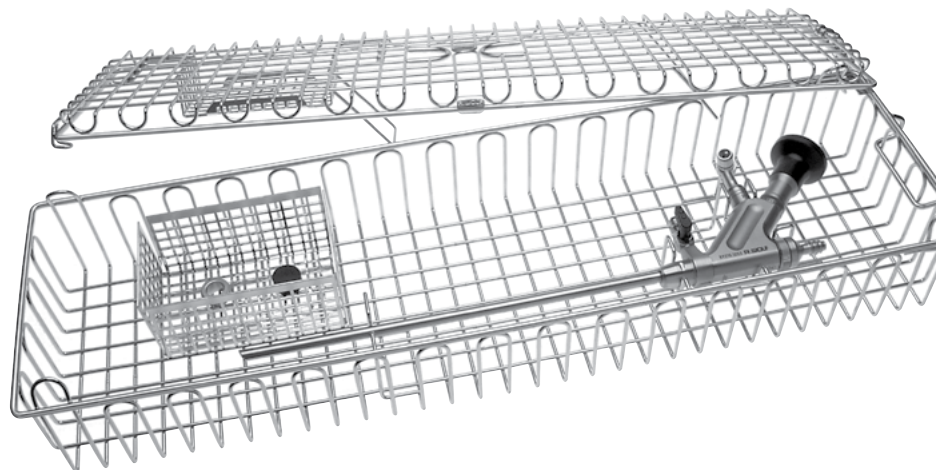


dół

		Nr kat.
Kosz do sterylizacji do instrumentów do endoskopowej dekompresji nerwu łokciowego	<p>składa się z:</p> <p>1x dolna część kosza (8584.5202), 1x pokrywa kosza(74018096), 2x średni zatrzask sprężynowy (74015043), 1x górna taca na instrumenty (74018099), 1x wspornik (74018106), 1x górny silikonowy uchwyt na instrumenty (85849103), 1x dolna taca na instrumenty (74018100), 1x wspornik (74018107), 1x dolny silikonowy uchwyt na instrumenty (85849104)</p>	85841214
także: / also:		
Górne uchwyty silikonowe	<p>składa się z:</p> <p>2x uchwyt silikonowy z 3 wcięciami 2x uchwyt silikonowy z 5 wcięciami</p>	85849103
Dolne uchwyty silikonowe	<p>składa się z:</p> <p>2x uchwyt silikonowy z 2 wcięciami 2x uchwyt silikonowy z 4 wcięciami</p>	85849104

# Kosze do sterylizacji

## Kosz do sterylizacji dyskokopów



	Pasuje do	Szerokość mm	Długość mm	Cał. wysokość mm	Nr kat.
Kosz do sterylizacji	Dyskokopu: 89210.1253 89210.1254 89210.3253 89210.3254	132	472	74	38044.411



# Kosze do sterylizacji

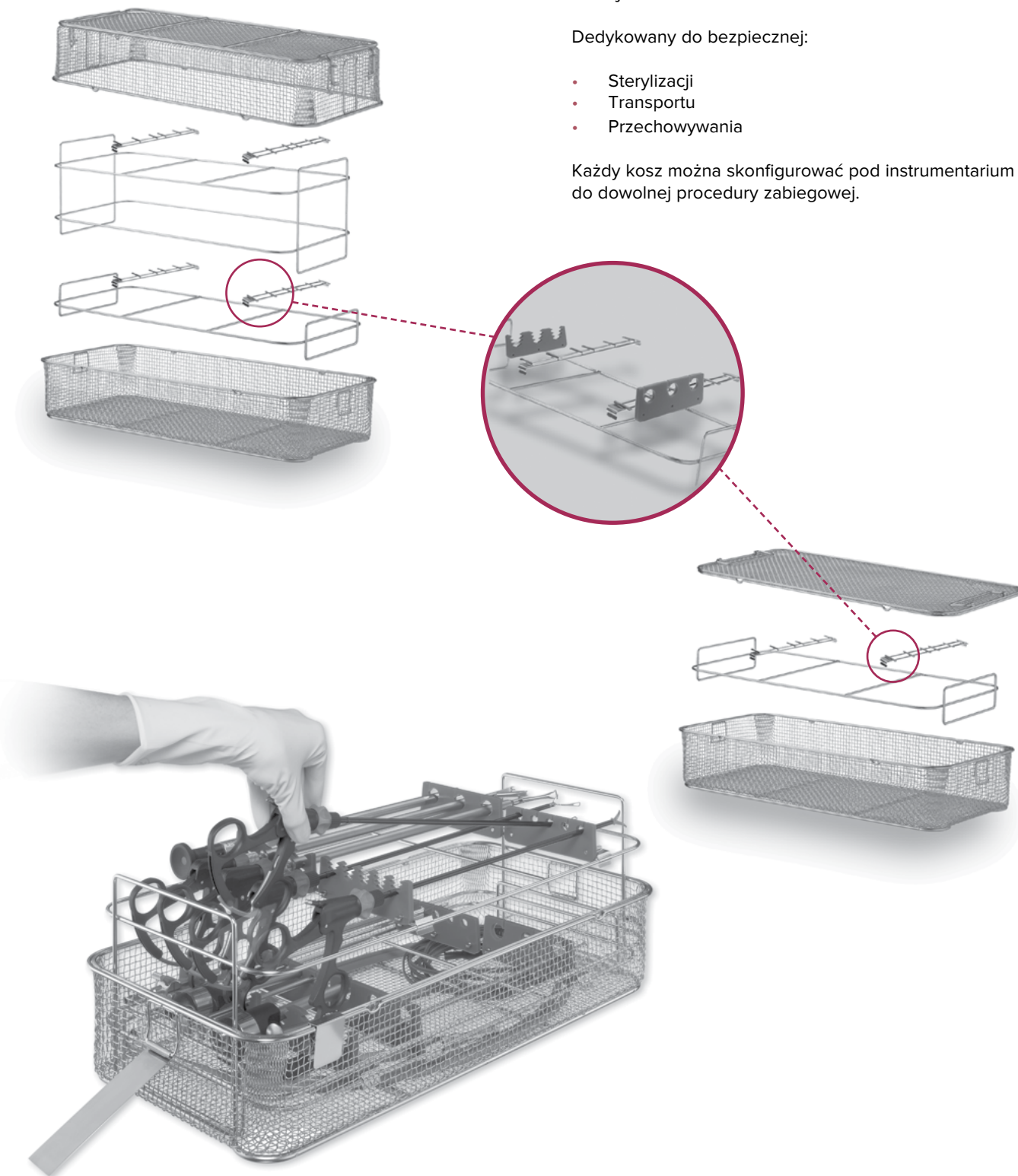
## Uniwersalny system kosz do sterylizacji

Uniwersalny system kosza dedykowany do każdego rodzaju instrumentarium.

Dedykowany do bezpiecznej:

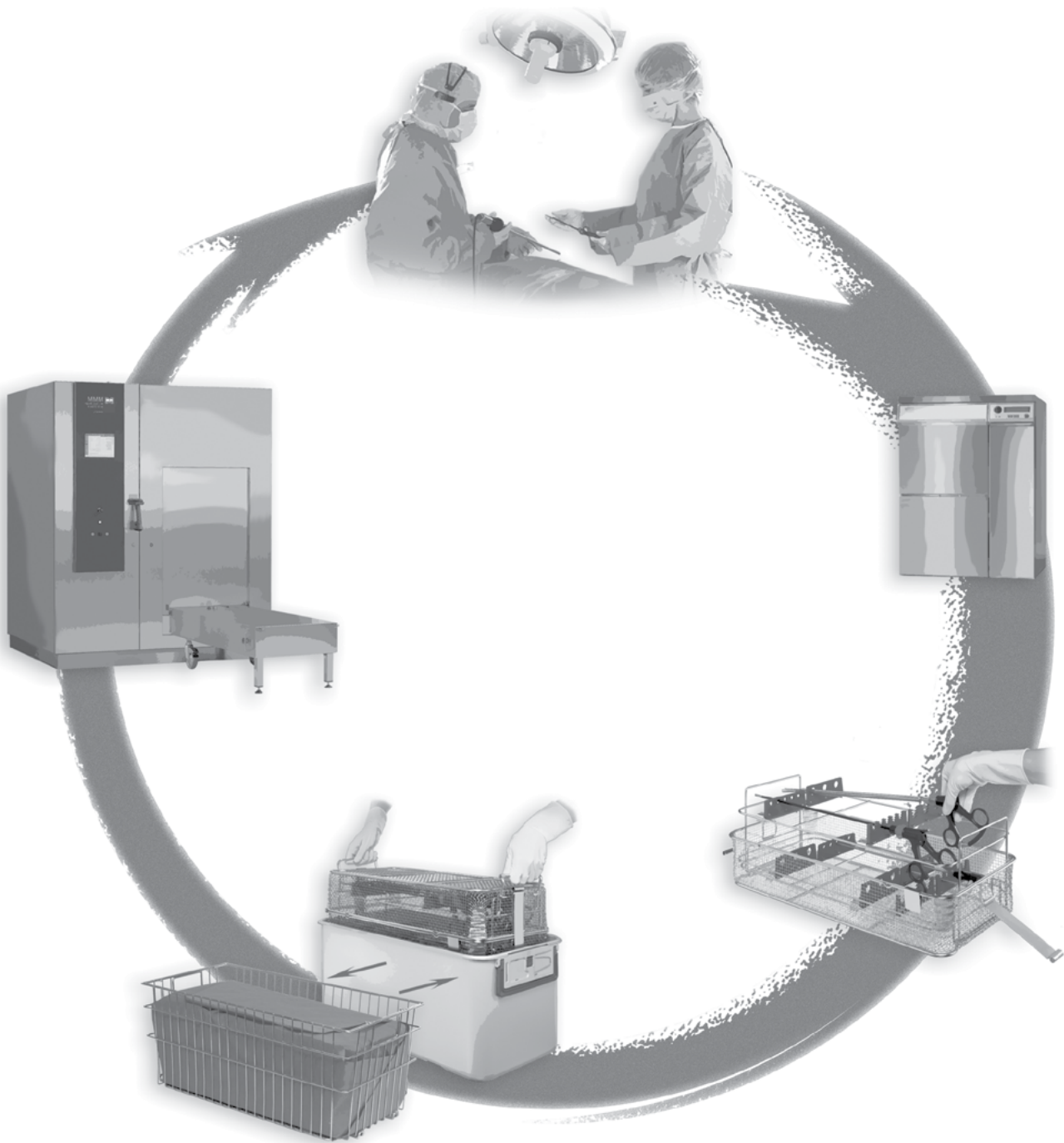
- Sterylizacji
- Transportu
- Przechowywania

Każdy kosz można skonfigurować pod instrumentarium do dowolnej procedury zabiegowej.



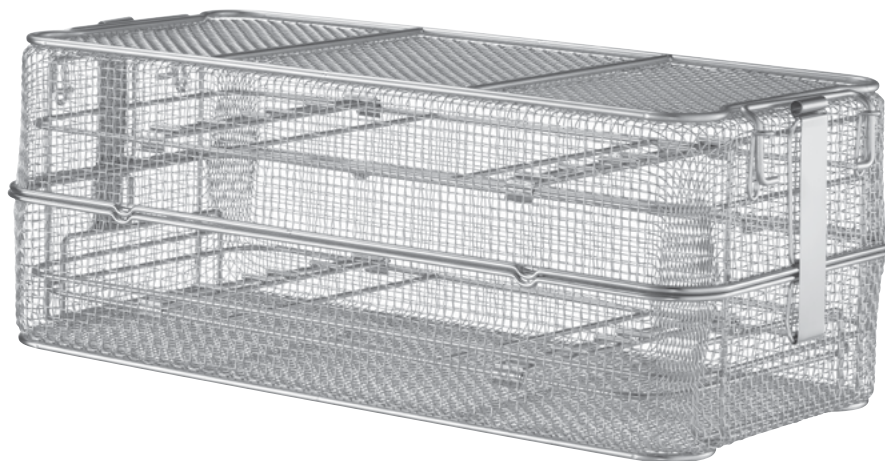
# Kosze do sterylizacji

Uniwersalny system koszy do sterylizacji



# Kosze do sterylizacji

Uniwersalny kosz do sterylizacji - wysoki do przechowywania i sterylizacji instrumentów

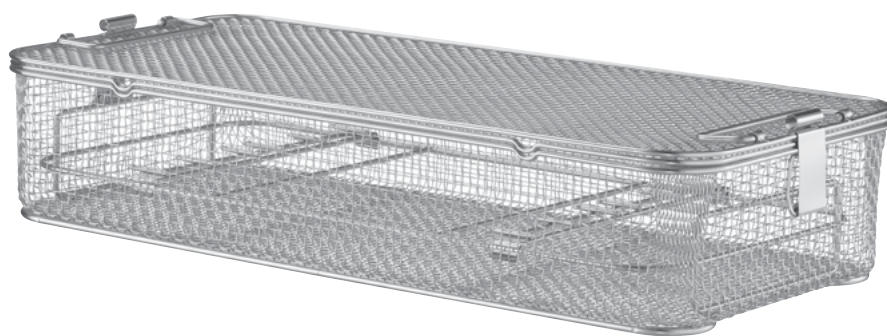


	Szerokość mm	Długość mm	Całk. wysokość mm	Waga kg	Nr kat.
Kosz na instrumentarium składa się z: dolna część kosza (8584.5202), górną pokrywą (8584.6202), zatrzask sprężynowy 2 x, stojak na instrumenty - głęboki (8584.7203), stojak na instrumenty płaski (8584.7204), wspornik 4 x (8584.8203)	250	530	200	3.5	8584.1202

Pasuje do standardowego kontenera.

# Kosze do sterylizacji

Uniwersalny kosz do sterylizacji - standardowy do sterylizacji i przechowywania instrumentów

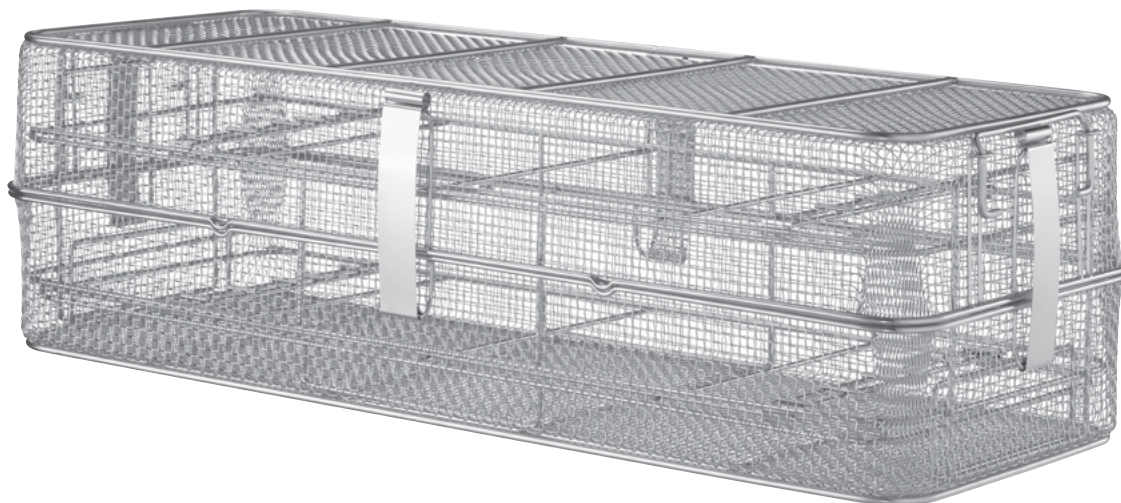


	Szerokość mm	Długość mm	Wys. całkowita mm	Waga kg	Nr kat.
Uniwersalny kosz do sterylizacji - płaski składa się z: dolna część kosza (8584.5202), pokrywa kosza (8584.6201), zatrzask sprężynowy 2 x, stojak na instrumenty (8584.7204), wspornik 2 x (8584.8203)	250	530	108	2.2	8584.1212

Pasuje do standardowego kontenera.

# Kosze do sterylizacji

Uniwersalny kosz do sterylizacji - wysoki i długi do sterylizacji i przechowywania instrumentów

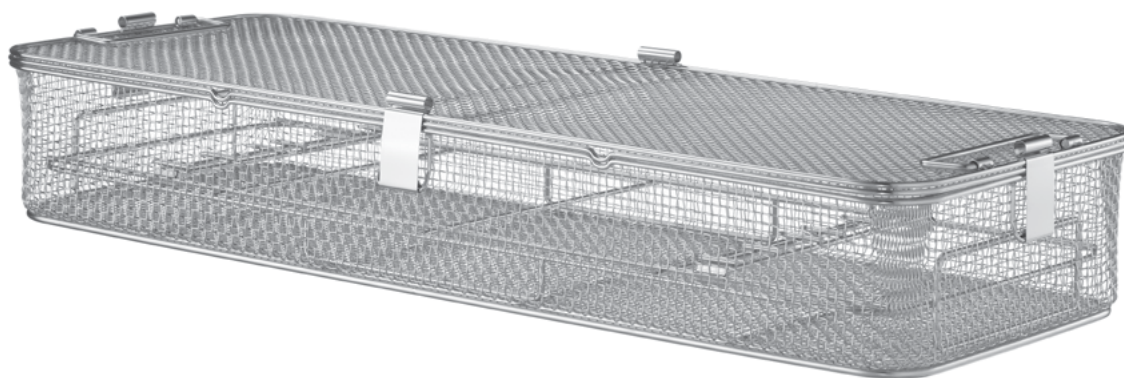


	Szerokość mm	Długość mm	Całk. wysokość mm	Waga kg	Nr kat.
Kosz na instrumenty, wysoki - długi składa się z: dolna część kosza (8584.5302), górną pokrywą (8584.6302), zatrzask sprężynowy 4 x, górną stojak na instrumenty (8584.7205), płaski stojak na instrumenty (8584.7206), wspornik 4 x (8584.8203)	275	725	200	5.0	8584.1302

Przedłużony kosz na instrumenty.

# Kosze do sterylizacji
















Uniwersalny kosz do sterylizacji - długi do sterylizacji i przechowywania instrumentów



	Szerokość mm	Długość mm	Całk. wysokość mm	Waga kg	Nr kat.
Kosz na instrumenty - długi składa się z: dolna część kosza (8584.5302), pokrywa kosza (8584.6301), zatrzask sprężynowy 4 x, Instrumententräger niedrig (8584.7206), Aufnahmesteg 2 x (8584.8203)	275	725	108	3.1	8584.1312


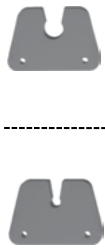


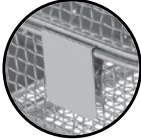







Kosz wydłużony dla instrumentów o dłuższych wymiarach.

# Akcesoria do koszy

Zdjęcie	Opis	Nr kat.
	Wspornik dla silikonowych uchwytów, podwójny	8584.8203
	Uchwyt silikonowy, zamknięty, potrójny, dla instrumentów Ø 8 - 14,5 mm	8584.9201
	Uchwyt silikonowy, otwarty, potrójny, dla instrumentów Ø 8 - 14,5 mm	8584.9211
	Uchwyt silikonowy, zamknięty, dla 5 instrumentów, dla instrumentów Ø 1 - 7,5 mm	8584.9501
	Uchwyt silikonowy, otwarty, dla 5 instrumentów, dla instrumentów Ø 1 - 7,5 mm	8584.9511
	Uchwyt silikonowy, zamknięty, dla 7 instrumentów, dla instrumentów Ø 1 - 7,5 mm	8584.9701
	Uchwyt silikonowy, otwarty, dla 7 instrumentów, dla instrumentów Ø 1 - 7,5 mm	8584.9711
<p><b>dla Urologii / Artroskopii</b></p>    	Zestaw startowy silikonowych uchwytów składa się z: 3x 8584.9501, 3x 8584.9511, 1x 8584.9701, 1x 8584.9711	8584.9001
<p><b>dla Laparoskopii / Chirurgii / Ginekologii</b></p>    	Zestaw startowy silikonowych uchwytów składa się z: 3x 8584.9501, 3x 8584.9511, 1x 8584.9201, 1x 8584.9211	8584.9002

# Akcesoria do koszy

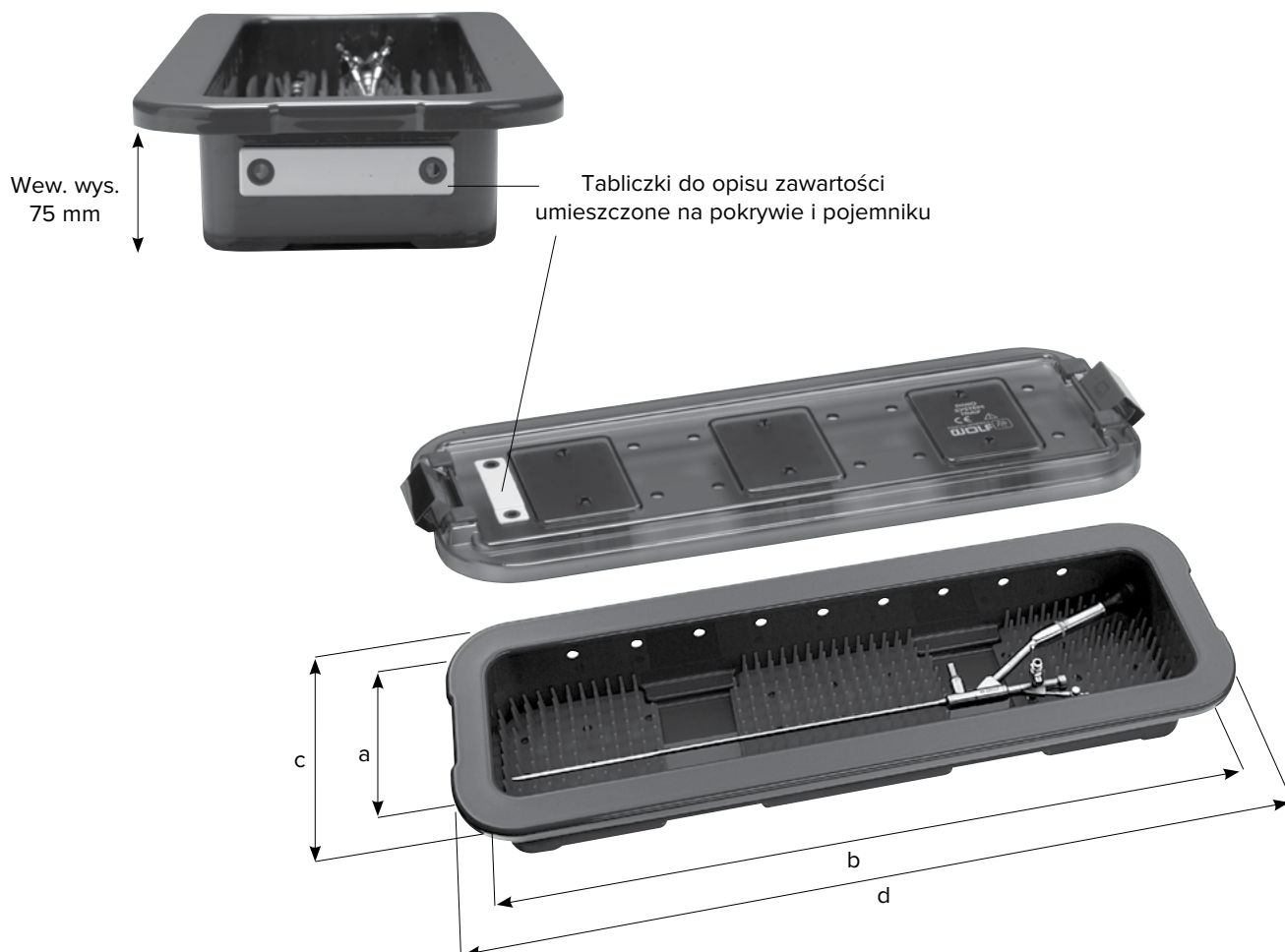
## Akcesoria do uniwersalnych koszy na instrumenty

Zdjęcie	Opis	Nr kat.
	Wspornik dla silikonowych uchwytów, potrójny, do przytwierdzenia silikonowych uchwytów	8584.8201
	Uchwyt silikonowy, otwarty, Ø 9 mm, np.: do pojedynczych instrumentów	8584.9111
	Uchwyt silikonowy, otwarty, Ø 4,5 mm, np.: do pojedynczych instrumentów	8584.9112
 	Zatrzask sprężynowy, szeroki (dł. x szer. x wys.) 60 x 35 x 9 mm	8584.2003
 	Odchylana tabliczka identyfikacyjna, (dł. x szer. x wys.) 41 x 14 x 57 mm	8584.2006
 	Ochylana tabliczka identyfikacyjna, (dł. x szer. x wys.) 88 x 17 x 57 mm	8584.2005
	Kosz na drobne akcesoria 1/8, (dł. x szer. x wys.) 121 x 121 x 35 mm	8584.3003
 	Kołek blokujący, np.: do mocowania uchwytów, op. = 2 szt.	8584.8205



# Pojemnik RIWO

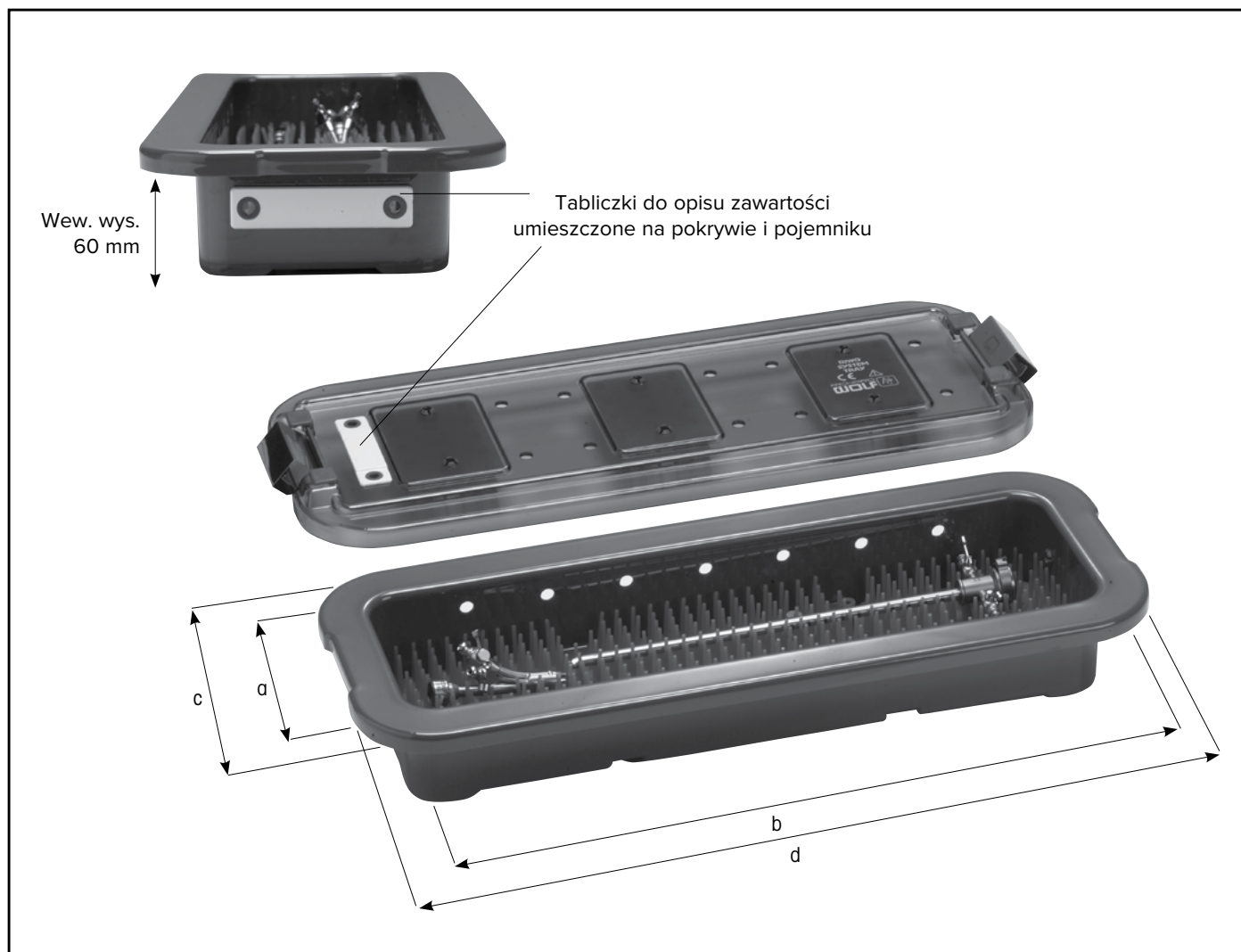
Do sterylizacji instrumentów i optyk



	Wewnętrzne wymiary		Zew. wym. / Outer dimensions		Nr kat.
	a Szerokość mm	b Długość mm	c Szerokość mm	d Długość mm	
Pojemnik RIWO uniwersalny w dwóch rozmiarach	120	500	186	566	38201.583
	120	700	186	766	38201.783

# Pojemnik RIWO

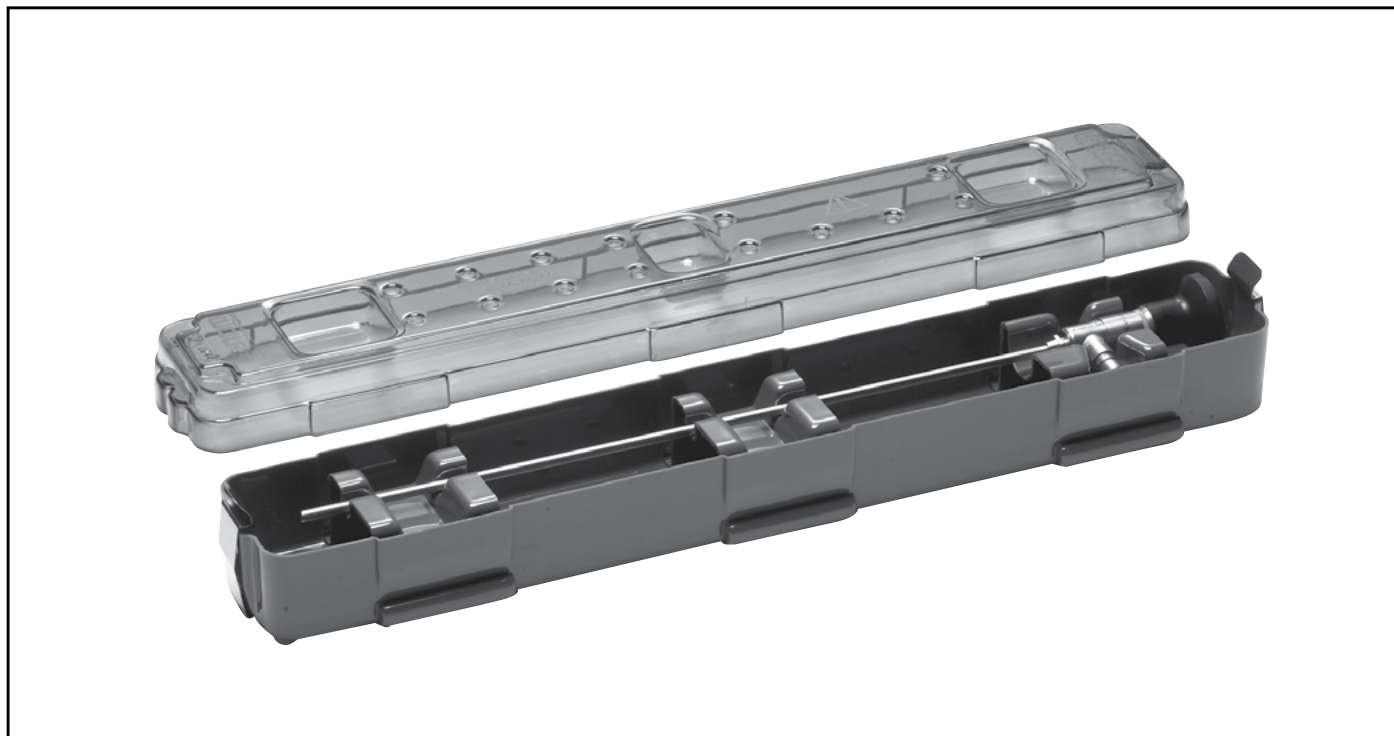
Do sterylizacji instrumentów i optyk



	Wewnętrzne wymiary		Zewnętrzne wymiary		Mata zestaw „język”	Nr kat.
	a Szerokość mm	b Długość mm	c Szerokość mm	d Długość mm		
Pojemnik RIWO uniwersalny w 5 rozmiarach	120	300	186	366	38201.321	38201.382
	200	300	266	366	38201.322	38201.386
	120	400	186	466	38201.323	38201.482
	200	400	266	466	38201.324	38201.486
	120	500	186	566	38201.323	38201.582
	200	500	266	566	38201.324	38201.586
	120	600	186	666	-	38201.682
	200	600	266	666	38201.326	38201.686
	120	700	186	766	-	38201.782
	200	700	266	766	38201.326	38201.786

# Pojemnik RIWO

Do sterylizacji optyk



	Pojemność	Szerokość mm	Długość mm	Całk. wysokość mm	Nr kat.
Piórnik RIWO	1 Optyka	70	400	60	8544.021
	2 Optyki	70	420	60	8544.043
	1 Optyka	70	290	60	8543.021

# Kontener RIWO

Do dezynfekcji instrumentów



Mycie, dezynfekcja, zubożnianie

Kontener RIWO, zapewniający bezpieczne ułożenie i dezynfekcję skażonych instrumentów.

Kontener RIWO zawiera perforowany kosz, oraz pokrywę

zew. wym:

552 x 200 x 165 mm

wew. wym. kosza:

432 x 150 x 100 mm

Kontener RIWO dedykowany także do mycia skażonego instrumentarium

nie autoklawowalny

6860.901

autoklawowalny

8509.01

# Kontener RIWO

Do dezynfekcji - długi



Mycie, dezynfekcja, zubożnianie

Kontener RIWO, zapewniający bezpieczne ułożenie i dezynfekcję skażonych instrumentów.

Kontener RIWO zawiera perforowany kosz, oraz pokrywę  
wym.zew.:  
881 x 200 x 165 mm  
wym. wew. kosza:  
760 x 150 x 100 mm

Kontener RIWO dedykowany także do mycia skażonego instrumentarium

nie autoklawowalny  
6860.911

# Kontener RIWO

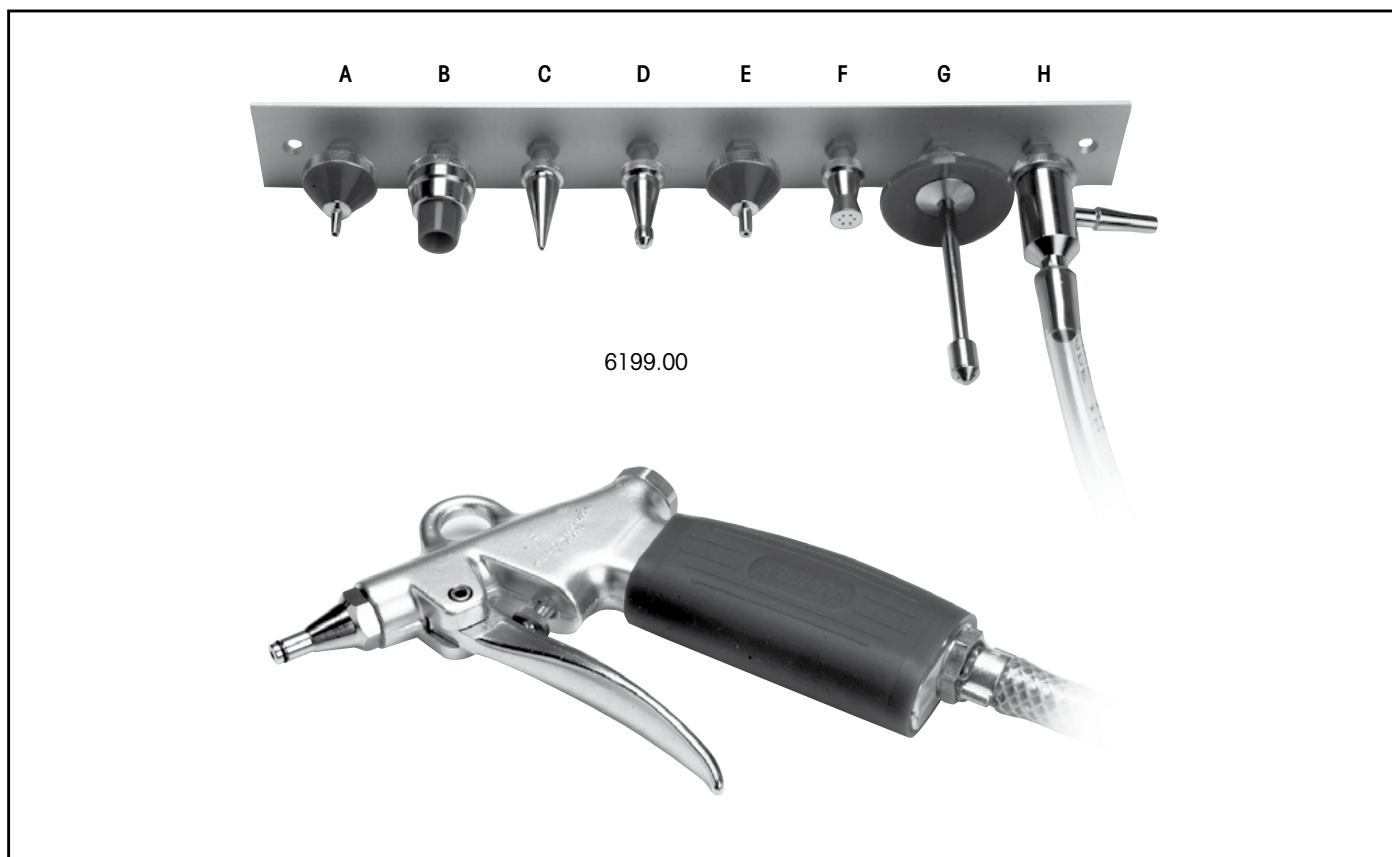
Do dezynfekcji - szeroki



Kontener RIWO do dezynfekcji:  
zawiera pokrywę  
zew. wym.:  
600 x 400 x 140 mm  
wew. wym.:  
548 x 348 x 100 mm  
509.81

# Water Jet Cleaning

Ciśnieniowy pistolet do czyszczenia instrumentarium



Pistolet ciśnieniowy podłączenie wody przy pomocy przyłącza R-3/4"- zawiera nasadki (A-H,) oraz holder  
6199.00

Nasadki dedykowane do czyszczenia:

A  
Płaszczki, wkładów strzykawek, kaniul iniekcyjnych ..15515.003

B  
Płaszczki, pipet do krwi i pomiarowych  
15515.004

C  
Cewników  
15515.005

D  
Drenów  
15515.006

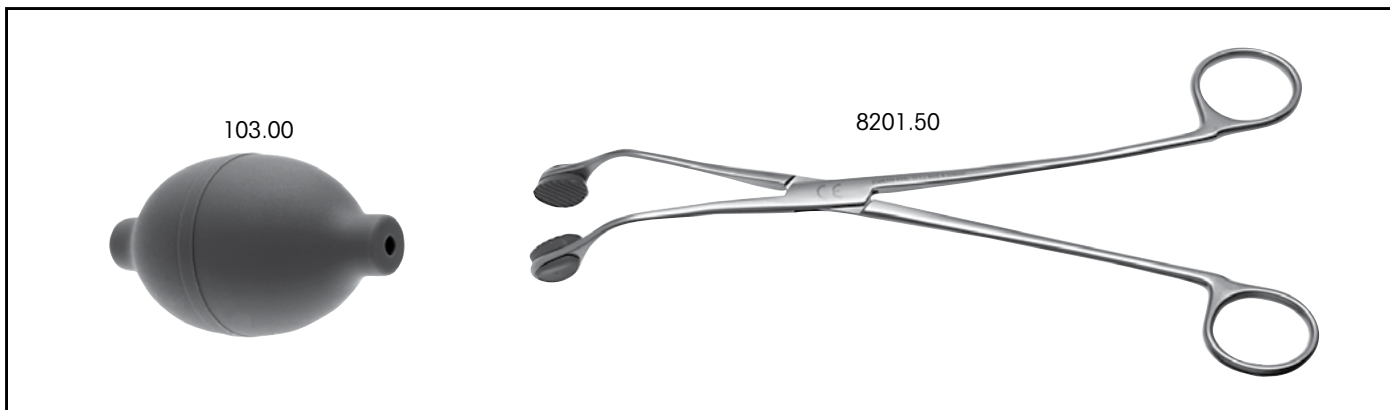
E  
Zaworów, kaniul, strzykawek  
15515.007

F  
Nasadek natryskowych  
15515.009

G  
Butelek  
15515.008

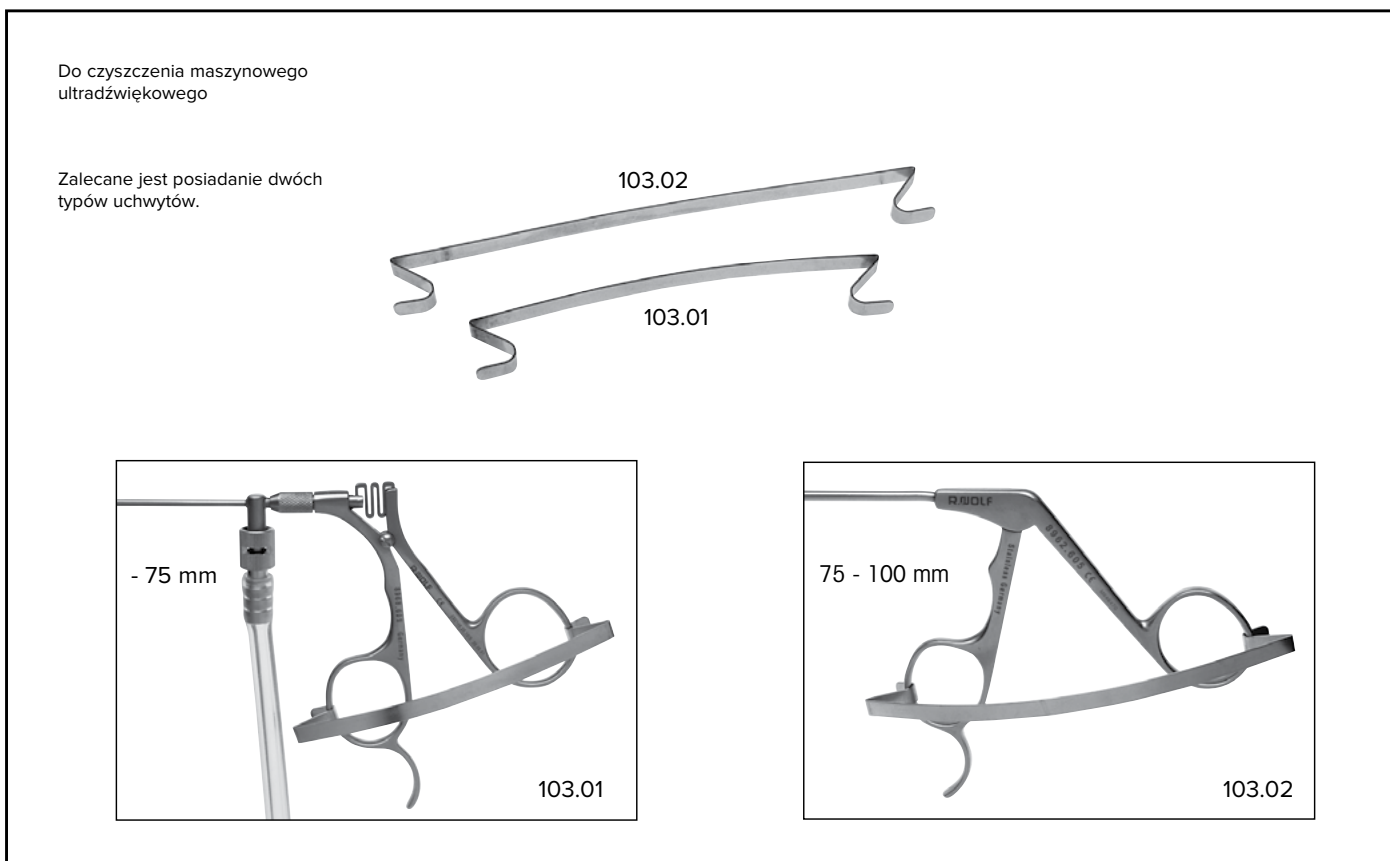
H  
Pomp wody (z nasadką nadającą się także do osuszania)  
15515.010

# Akcesoria do sterylizacji instrumentów



Gruszka do przedmuchiwania kanałów  
103.00

Szczypczyki do instrumentarium,  
kątowe, szczęki gumowe .....8201.50  
także:  
Zapasowe gumowe szczęki (Op.=2 szt.)  
8201.501

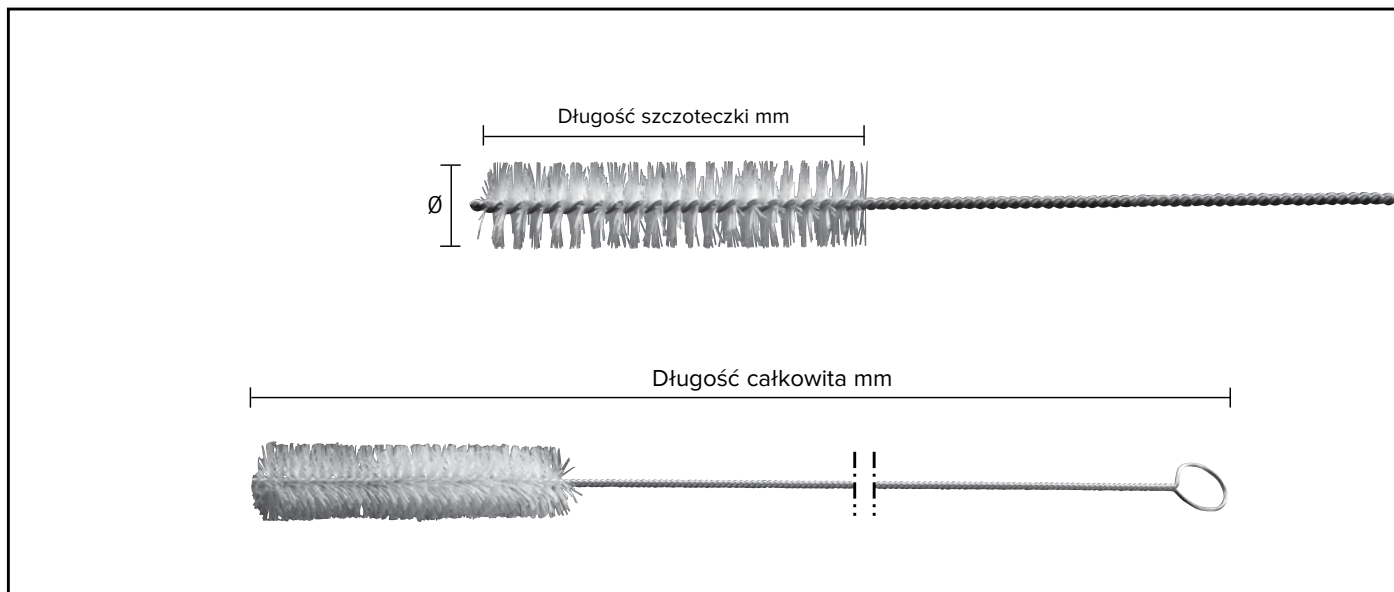


Zacisk do czyszczenia, krótki  
zakres rozwarcia do 75 mm (Op.= 10 szt.)  
103.01

Zacisk do czyszczenia, długi  
zakres rozwarcia 75-110 mm (Op.= 10 szt.)  
103.02



# Szczotki wielorazowego użytku



Ø mm	Długość szczoteczki mm	Długość całkowita mm	Przykładowe zastosowanie	Nr kat.
11	100	360	Płaszczce	6.01
4	100	240	Płaszczce	6.02
5	50	375	Do przewodnic optyk, wkładów i transporterów	6.03
2	50	400	Do przewodnic elektrod i transporterów	6.04
3	50	365	Do przewodnic elektrod i transporterów	6.041
2	50	240	Do przewodnic elektrod i transporterów	6.045
5	60	515	Laparoskopy operacyjne	6.05
5	50	240	Płaszczce o małej średnicy (dł. 24 cm)	6.06
1.8	55	610	Ureterenoskopy	6.061
13	80	340	Rektoskopy dziecięce	6.07
19	80	440	Rektoskopy	6.08
9	80	405	Ezofagoskopy, w zależności od długości	6.09
12	100	700		6.12
20	100	620		6.20

# Detergenty oraz inne środki czyszczące i smarujące



200.532

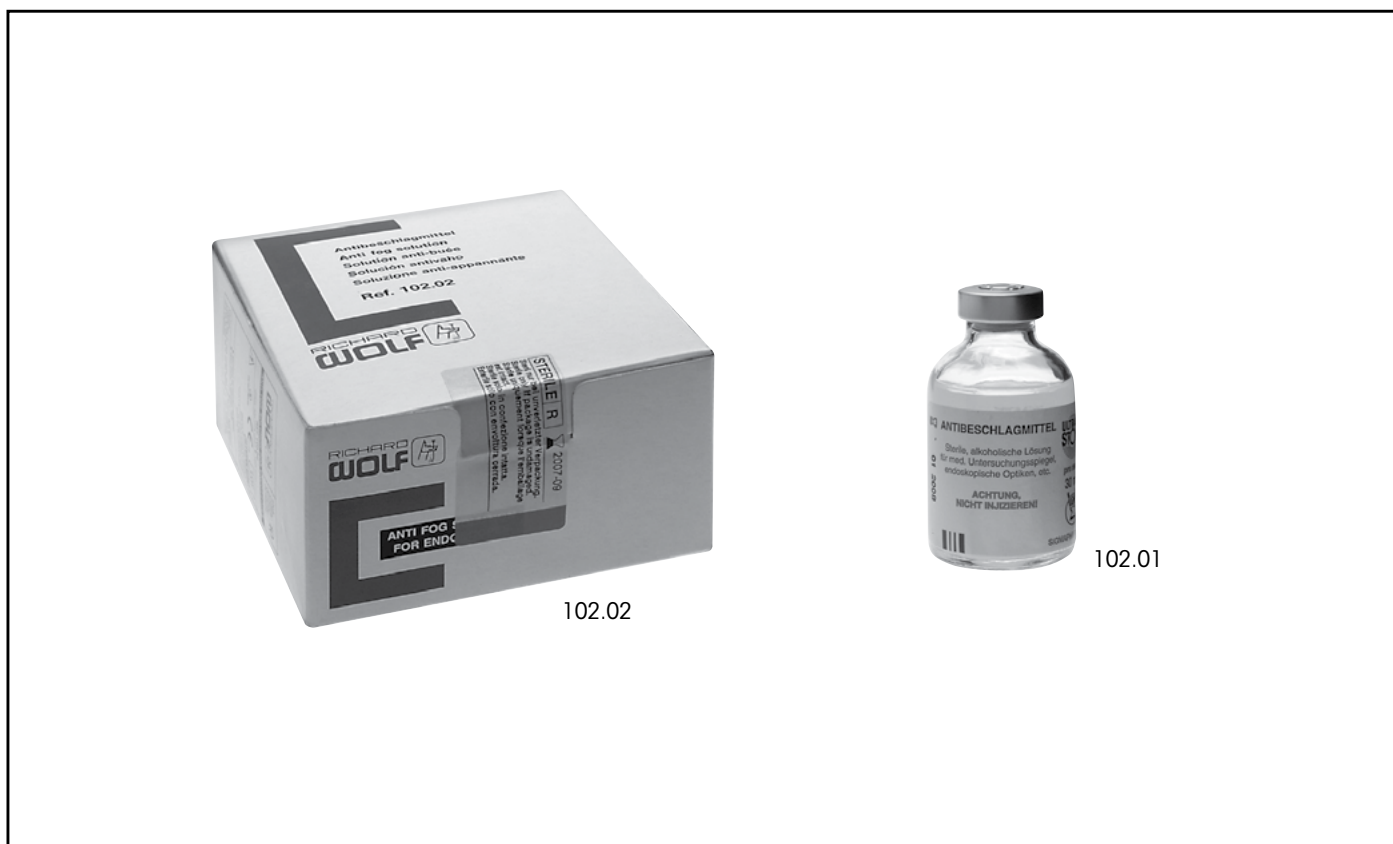


200.00

Butelka z olejem (30 ml)  
do smarowania płaszczy, resektoskopów, zaworów, dźwigni,  
punchy sztywnych i giętkich  
200.532

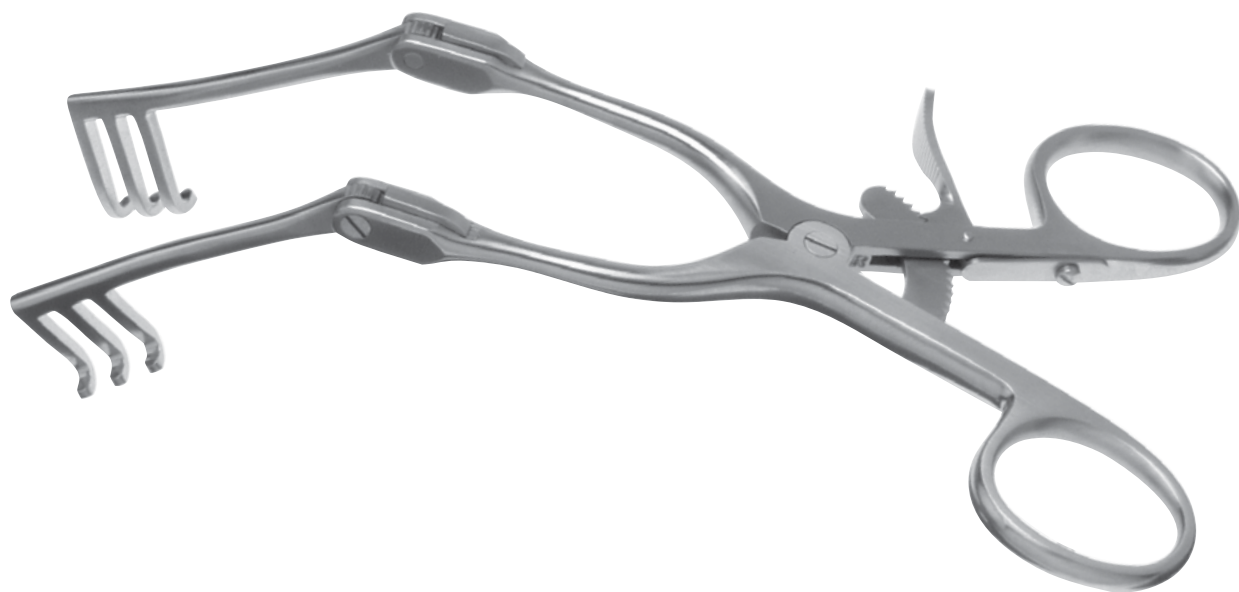
Dozownik do oleju (bez oleju)  
200.00

# Środek przeciwmgielny do optyk endoskopowych



Środek przeciwmgielny, sterylny  
jednorazowa pipeta, porcjowany, bezalkoholowy, nie zawiera silikonu, nie  
zawiera wosku,  
(Op. = 10 szt.)  
102.02

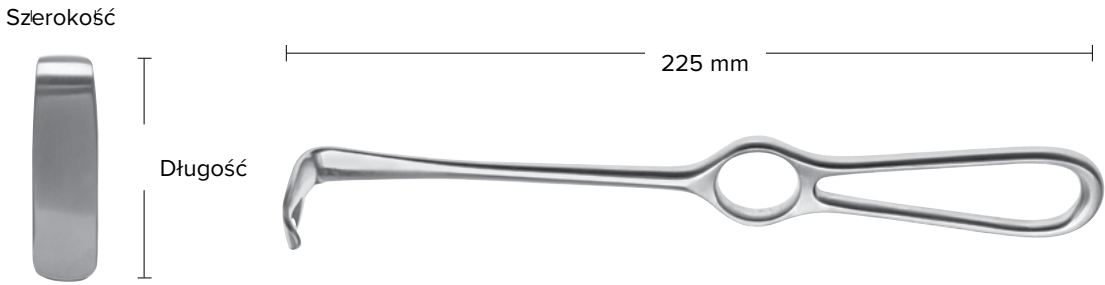
Środek przeciwmgielny "Ultrastop"  
sterylne napełnienie, zawiera alkohol,  
Butelka zabezpieczona kapturkiem, 30 ml  
102.01



Klasyczne narzędzia chirurgiczne

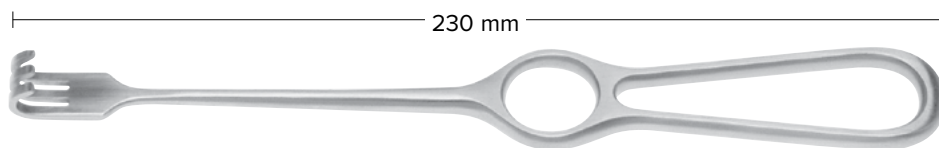
# Narzędzia chirurgiczne - ogólne











Retraktory

		
	Długość x Szerokość	Nr kat.
Retraktory wg. Langenbeck'a	28 x 10 mm	82820.0001
	28 x 14 mm	82820.0002
	28 x 16 mm	82820.0003
	33 x 14 mm	82820.0004
	40 x 10 mm	82820.0005
	40 x 13 mm	82820.0006

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

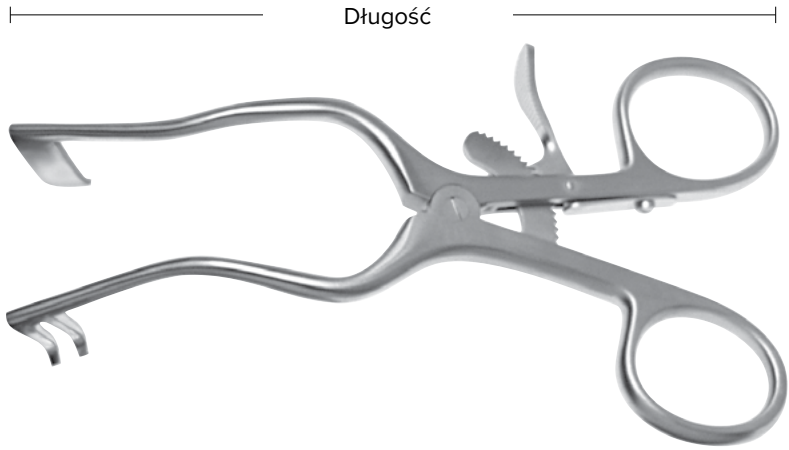





Retraktory



		Nr kat.
	Retraktor, 1x ząb, tępy wg. Volkmann	82820.0201
	Retraktor, 2x ząb, tępy wg. Volkmann	82820.0202
	Retraktor, 3x ząb, tępy wg. Volkmann	82820.0203
	Retraktor, 4x ząb, tępy wg. Volkmann	82820.0204
	Retraktor, 6x ząb, tępy wg. Volkmann	82820.0206
	Retraktor, 1x ząb, ostry wg. Volkmann	82820.0301
	Retraktor, 2x ząb, ostry wg. Volkmann	82820.0302
	Retraktor, 3x ząb, ostry wg. Volkmann	82820.0303
	Retraktor, 4x ząb, ostry wg. Volkmann	82820.0304
	Retraktor, 6x ząb, ostry wg. Volkmann	82820.0306

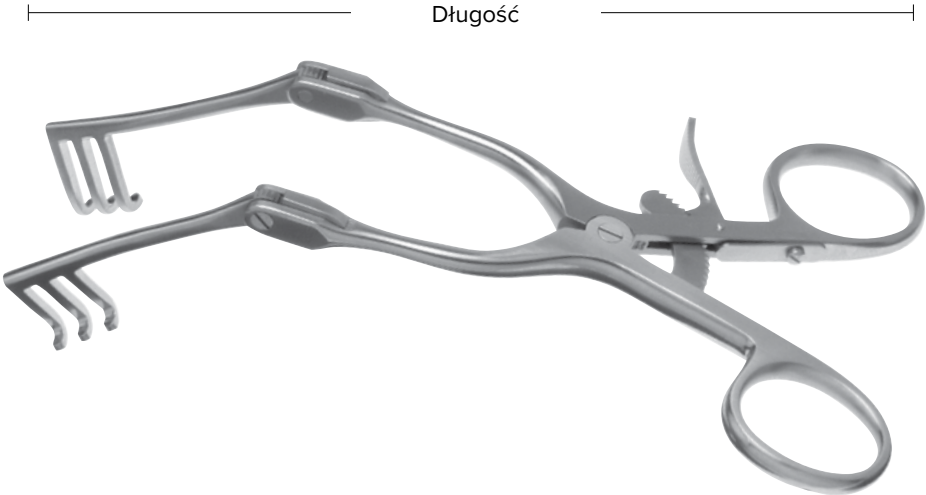
# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

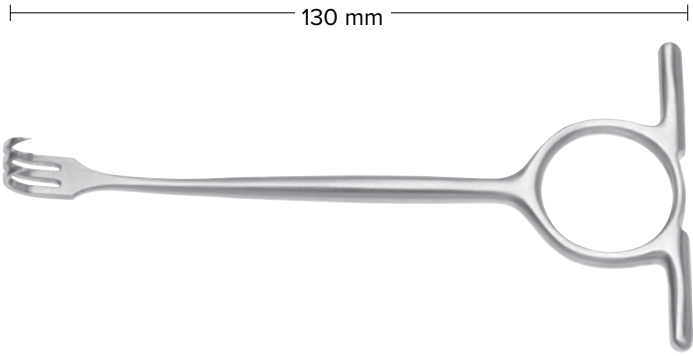
Retraktory

		Długość	
			
		Długość	Nr kat.
	Retraktor wg Plester, 2x tępy ząb prawy, ostrze lewo	130 mm	82120.0413
	Retraktor wg Plester, 2x tępy ząb lewy, ostrze prawo		82120.0513
	Retraktor wg Plester, 2/2 tępy ząb		82120.0613
	Retraktor wg Wullstein, 3/3 ostry ząb	130 mm	82120.1213
	Retraktor wg Weitlaner, 3/4 ząb	130 mm	82120.1413
		160 mm	82120.1416

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Retraktory

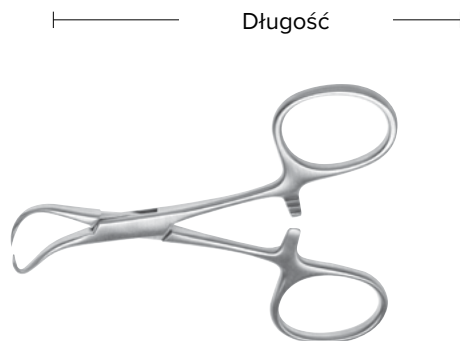
 <p>Długość</p>	
	Nr kat.
Retraktor wg. Fisch, 3/3 zęb, tępy, możliwość ustawienia ramion	82120.1017

 <p>130 mm</p>	
	Nr kat.
Retraktor, 3x zęb	82120.1603



# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

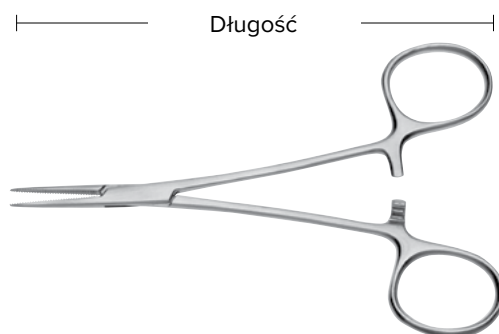
Szczypce do obłożenia/ręczników









	Długość	Nr kat.
Szczypce do obłożenia / ręczników wg. Backhaus	80 mm	82830.0008
	110 mm	82830.0011
	130 mm	82830.0013

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

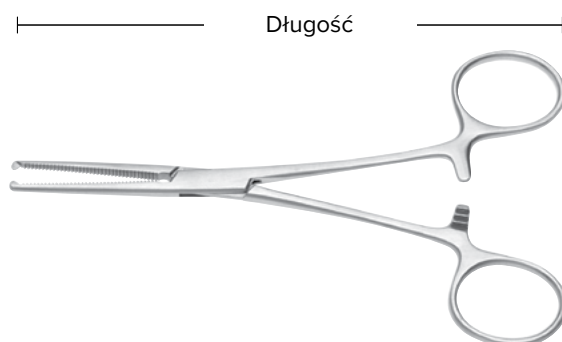
Kochery



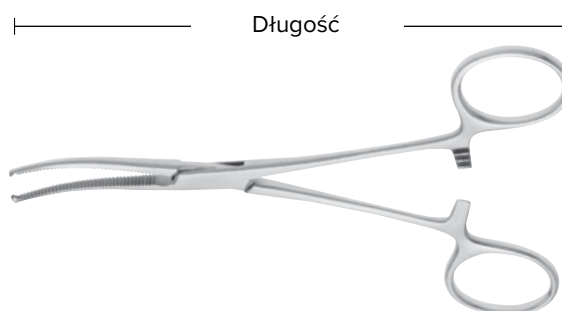
		Długość	Nr kat.
	Kocher delikatny - prosty wg. Halstead-Mosquito	120 mm	82830.0212
	Kocher delikatny - zakrzywiony wg. Halstead-Mosquito	120 mm	82830.0312
	Kocher - prosty wg. Halstead-Mosquito	125 mm	82830.0412
	Kocher delikatny - zakrzywiony wg. Halstead-Mosquito	125 mm	82830.0512
	Kocher z żębem 1/2 - prosty wg. Halstead-Mosquito	125 mm	82830.0612
	Kocher z żębem 1/2 - zakrzywiony wg. Halstead-Mosquito	125 mm	82830.0712

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Kochery



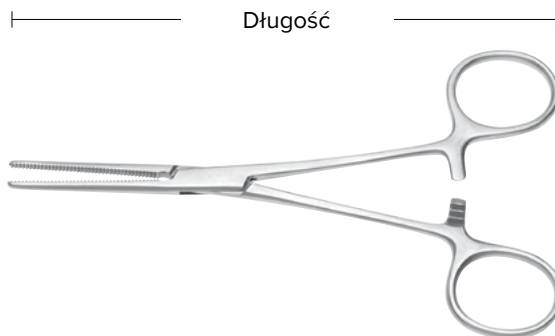
	Długość	Nr kat.
Kocher z żębem 1/2 - prosty wg. Ochsner-Kocher	140 mm	82830.0814
	160 mm	82830.0816
	180 mm	82830.0818
	200 mm	82830.0820



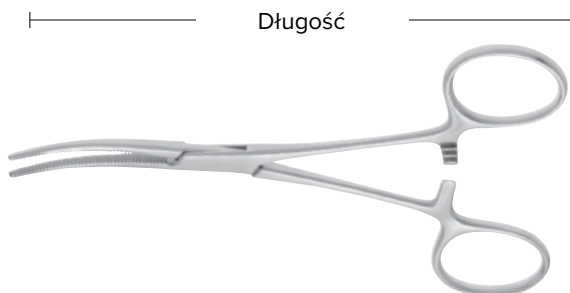
	Długość	Nr kat.
Kocher z żębem 1/2 - zakrzywiony wg. Ochsner-Kocher	140 mm	82830.0914
	160 mm	82830.0916
	180 mm	82830.0918
	200 mm	82830.0920

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Peany









	Długość	Nr kat.
Peany, prosty wg. Pean	140 mm	82830.1214
	160 mm	82830.1216
	180 mm	82830.1218
	200 mm	82830.1220

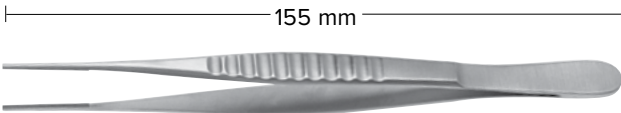


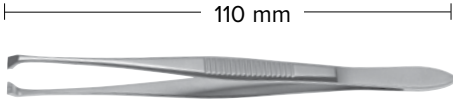
	Długość	Nr. kat.
Peany, zakrzywiony wg. Pean	140 mm	82830.1314
	160 mm	82830.1316
	180 mm	82830.1318
	200 mm	82830.1320

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Pęsety


			
		Długość	Nr kat.
	Pęseta wg. Adson, bardzo delikatna, ząbkowana	120 mm	82830.1412
	Pęseta wg. Adson, delikatna, ząbkowana	120 mm	82830.1512
	Pęseta wg. Adson, bardzo delikatna, 1/2 ząb	120 mm	82830.1612
	Pęseta wg. Adson, delikatna, 1/2 ząb	120 mm	82830.1812
	Pęseta wg. Adson, 2x ostry ząb	125 mm	82830.2012


	
Pęseta wg. Bakey, atraumatyczna , szer. 1,5 mm	82830.2215


	
Pęseta, 7/8 ząb	82830.4011

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Pęsety

	
	Nr kat.
Pęseta, delikatna, prosta	82830.2410

		
	Długość	Nr kat.
Pęseta, ząbkowana, mała	130 mm	82830.2613
	145 mm	82830.2614
	160 mm	82830.2616

		
	Długość	Nr kat.
Pęseta, ząbkowana, średnia	130 mm	82830.2813
	145 mm	82830.2814
	160 mm	82830.2816

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

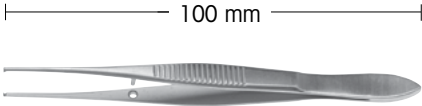


Pęsety





	Długość	Nr kat.
Pęseta, ząbkowana, standardowa	130 mm	82830.3013
	145 mm	82830.3014
	160 mm	82830.3016
	200 mm	82830.3020

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Pęsety

		
		Nr. kat.
	Pęseta, chirurgiczna, 1/2 Ząb, bardzo delikatna, prosta	82830.3210
	Pęseta, chirurgiczna, 1/2 Ząb, bardzo delikatna, zakrzywiona	82830.3310

		
	Długość	Nr. kat.
Pęseta, chirurgiczna, 1/2 Ząb, mała	130 mm	82830.3413
	145 mm	82830.3414
	160 mm	82830.3416

		
	Długość	Nr. kat.
Pęseta, chirurgiczna, 1/2 Ząb, średnia	130 mm	82830.3613
	145 mm	82830.3614
	160 mm	82830.3616



# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

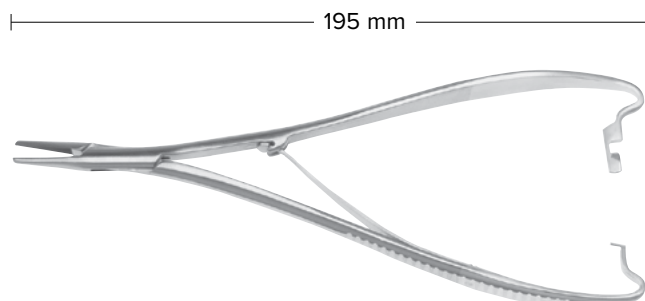
Pęsety



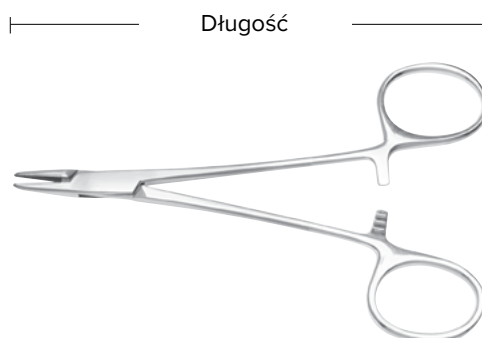
	Długość	Nr. kat.
Pęseta, chirurgiczna, 1/2 ząb, standardowa	130 mm	82830.3813
Pęseta, chirurgiczna, ząbkowana, standardowa	145 mm	82830.3814
Pęseta, chirurgiczna, 1/2 ząb, standardowa	160 mm	82830.3816

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Igłotrzymacze



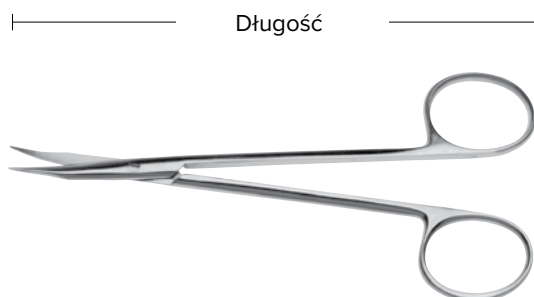
	Nr kat.
Igłotrzymacz wg. Mathieu, delikatny	82830.4419



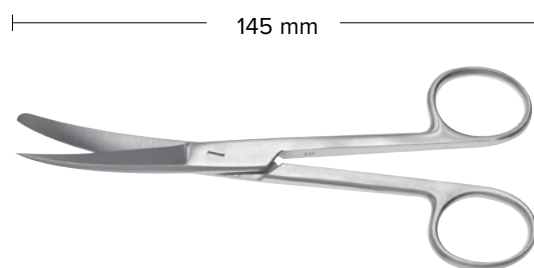
	Długość	Nr. kat.
Igłotrzymacz, standard	130 mm	82830.4613
	150 mm	82830.4615

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Nożyczki



	Długość	Nr kat.
Nożyczki wg. Reynolds, delikatne, zakrzywione, końce tępe/tępe	130 mm	82840.0013
	150 mm	82840.0015
	180 mm	82840.0018



	Nr kat.
Nożyczki, zakrzywione, końce ostre/tępe	82840.0214
Nożyczki, zakrzywione, końce ostre/ostre	82840.0414

# Narzędzia chirurgiczne - ogólne

Naczynia chirurgiczne



	Pojemność	Średnica Ø	Wysokość	Nr kat.
Metalowa miska	25 ml	50 mm	22 mm	82800.0002
	50 ml	65 mm	26 mm	82800.0005
	100 ml	95 mm	40 mm	82800.0010
	200 ml	100 mm	55 mm	82800.0020
	400 ml	145 mm	80 mm	82800.0040



Ortobiologia



## PRP (Osocze bogatopłytkowe)

Terapia osoczem bogatopłytkowym ze względu na bardzo dobre wyniki kliniczne u pacjentów staje się coraz częściej terapią wspomagającą w leczeniu wielu schorzeń ortopedycznych jak i medycyny estetycznej.

Osocze bogatopłytkowe zawiera wiele różnych czynników wzrostu oraz innych cytokin, które proliferują komórki macierzyste w uszkodzonym obszarze, co w następstwie namnożenia powoduje szybką regenerację uszkodzonych tkanek. Terapia leczenia osoczem bogatopłytkowym jest w pełni bezpieczna, a ryzyko infekcji lub powstania efektów ubocznych jest znikome ponieważ namnażanie komórek macierzystych wykonuje się z pobranej obwodowej krwi pacjenta.

Dr.PRP jest specjalnie zaprojektowanym systemem medycznym do pozyskiwania osocza bogatopłytkowego o wysokim stężeniu. Każdy zestaw zapewnia pozyskanie ogromnej ilości czynników wzrostu z płytek krwi. Leczenie czynnikami wzrostu prowadzi do stabilnej autonomicznej regeneracji uszkodzonych tkanek dzięki koncentrowaniu komórek w obrębie uszkodzenia.

### 1. Pierwsze odwirowanie - „separacja wirowania”

- wyekstrahowanie kożuszka i plazmy
- plazma: żółtawa warstwa, mała ilość komórek
- pasmo białych krwinek: leukocyty i płytki krwi
- czerwona frakcja: warstwa z czerwonymi płytkami krwi

Wyekstrahowanie całej plazmy, kożuszka i wierzchniej ilości czerwonych płytek krwi.

### Drugie odwirowanie - uzyskanie koncentratu bogatopłytkowego

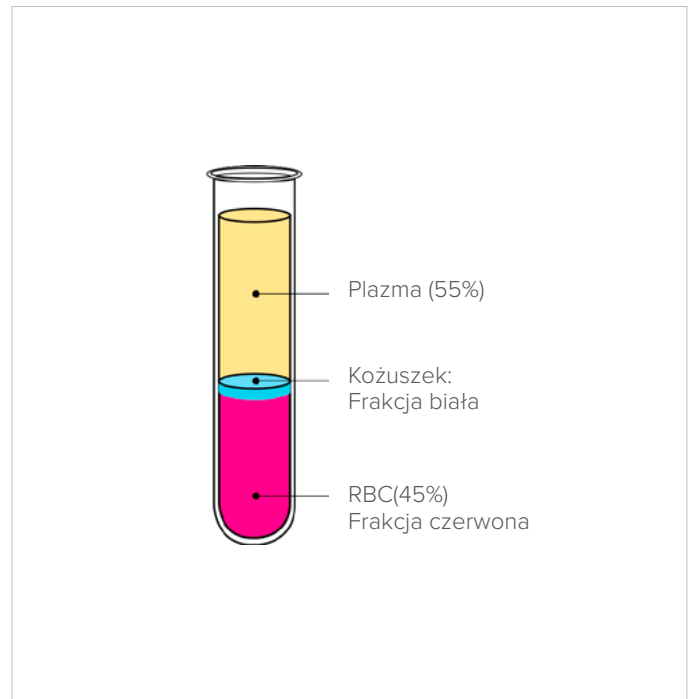
- ekstrakcja dolnej części plazmy oraz pasma białych krwinek

### Bezpieczeństwo

Wyekstrahowany kożuszek i plazma są łatwo rozpoznawalne dzięki czemu precyzyjne wydobycie silnie skoncentrowanego osocza bogatopłytkowego (PRP) jest bardzo precyzyjne.

### Jeden krok - prostota

Dr.PRP jako jedyny zapewnia pełną blokadę kontaminacji przygotowywanego preparatu. System zabezpieczony jest podwójnym uszczelnieniem. Dr.PRP dzięki dodatkowym zabezpieczeniom minimalizuje do zera wtórną kontaminację preparatu co na tle innych systemów do pozyskiwania osocza bogatopłytkowego na rynku stawia go na pierwszym miejscu pod względem bezpieczeństwa.



## Szybkość, wygoda i intuicyjność

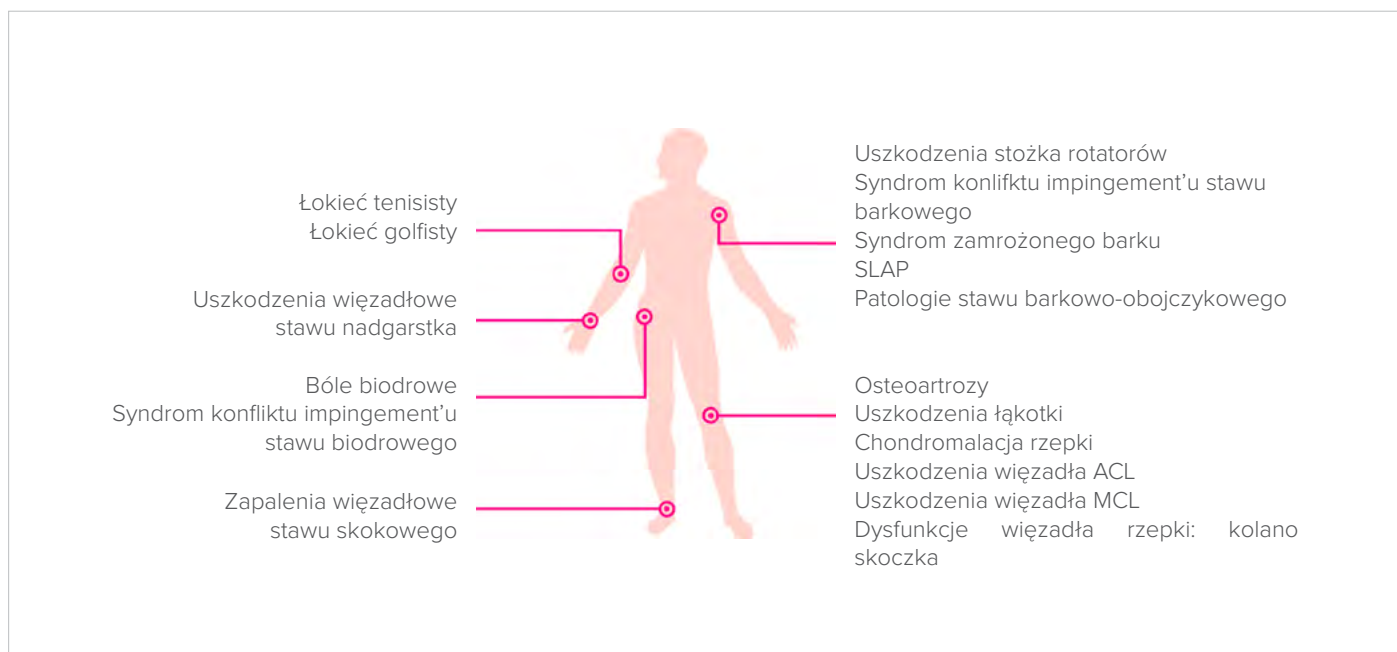
Wyekstrahowany kożuszek i plazma są łatwo rozpoznawalne dzięki czemu precyzyjne wydobycie silnie skoncentrowanego osocza bogatopłytkowego (PRP) jest bardzo precyzyjne.

## Kompatybilność

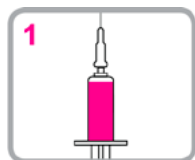
Dr. PRP jest kompatybilny z większością wirówek na rynku\*

## Leczenie w ortopedii i medycynie sportowej:

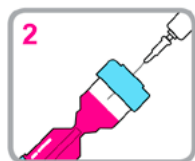
- zapalenie rozciągna podeszwowego „Plantar Fascilitis”,
- sportowe uszkodzenia więzadeł,
- zespół bolesnego barku „zamrożonego”,
- zapalenia stawu łokciowego,
- przyspieszenie regeneracji post operacyjnej w tym leczenie bólu,
- przyspieszenie regeneracji post operacyjnej po przebytej rekonstrukcji stożka rotatorów,
- uszkodzenia więzadłowe stawu skokowego,
- uszkodzenia chrząstki stawowej,
- artrozy.



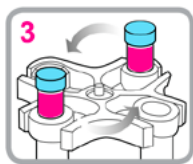
## Instrukcja użycia:



Do 20 ml strzykawki pobrać 2 ml antykoagulantu krwi, następnie odciągnąć 18 ml krwi obwodowej od pacjenta. (Końcowa wartość objętości preparatu: 20 ml)



Wstrzyknąć opracowany preparat 20ml (2ml antykoagulantu + 18 ml krwi obwodowej) do fiolki Dr. PRP poprzez górny port tak, aby linia wstrzykniętego preparatu osiągnęła 20 ml zgodnie z zaznaczoną skalą na ścianie fiolki. (dla łatwiejszego wstrzyknięcia preparatu warto nieznacznie pochylić fiolkę)



Odseparować warstwę plazmy i czerwonych płytek krwi (RBC) poprzez pierwsze odwirowanie w wirówce.

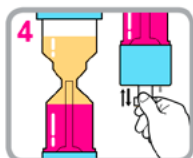
Warunki dla pierwszego odwirowania (obr./min):

Kobieta 3 000 obr./min przez 3 min.

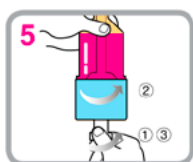
Mężczyzna 3 000 obr./min przez 4 min.

Gdy separacja nieudana 3 000 obr./min przez 1 min.

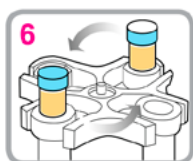
\*U pacjentów przyjmujących aspirynę lub inne leki rozrzedzające krew, przeciw nadciśnieniu, chorób serca, anemii lub leków menstruacyjnych, odwirowanie preparatu należy wykonywać przez 4 min. z prędkością obrotową 1 000 obr./min.



Po pierwszym odwirowaniu zidentyfikować pozycję separacji plazmy i czerwonych płytek krwi (RBC) poniżej zwężenia na fiolce Dr. PRP zgodnie z rys. nr. 4, następnie należy ustawić przy pomocy dolnego trzpienia górną granicę odseparowanego materiału odciągając lub wypychając go (jeżeli wartość plazmy lub odseparowanego materiału jest niewystarczająca, można wykonać dodatkowe odwirowanie materiału przez 1-2 min. z zachowaniem takiej samej prędkości obrotowej).

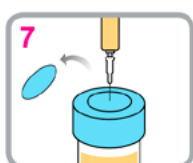


W celu całkowitego zablokowania (oddzielenia) plazmy i czerwonych płytek krwi, dolny trzpień (nr. 1) należy zablokować skręcając go zgodnie z wskazówkami zegara. Następnie należy dokręcić zewnętrzny pierścień fiolki (nr. 2). Ostatnim krokiem jest ponowne dokręcenie dolnego trzpienia (nr. 3).

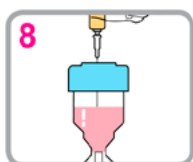


Zabezpieczoną fiolkę zgodnie z krokiem nr. 5 należy umieścić w wirówce (z przeciwwagą) do wtórnego odwirowania celem uzyskania skoncentrowanego preparatu bogatopłytkowego.

\*Warunki do wtórnego odwirowania: 6 min. przy 3 200 obr./min.



Umieścić fiolkę Dr. PRP w pozycji pionowej. Należy uważać na to, aby nie wymieszać odseparowanego materiału bogatopłytkowego (PRP) z osoczem ubogopłytkowym (PPP). Otworzyć górny silikonowy kapturek zabezpieczający umieszczony na pokrywie, następnie przy pomocy 10 ml strzykawki z długą igłą (> 5 cm) odciągnąć powoli warstwę osocza ubogopłytkowego (PPP) z wierzchniej warstwy opracowanego preparatu pozostawiając 4 ml preparatu na dnie fiolki.



Wstrząsnąć i wymieszać pozostawione 4 ml preparatu bogatopłytkowego (PRP), a następnie odciągnąć przygotowane osocze bogatopłytkowe i podać pacjentowi.







## Zintegrowany blok operacyjny CORE

## corenova

**Zintegrowana sala operacyjna**, to cyfrowy system do zarządzania pracą urządzeń znajdujących się wewnątrz sali operacyjnej. Wykorzystuje najnowszej generacji moduły do transmisji danych i optymalizacji procesu zabiegu.

**CORE NOVA**, to **zcentralizowany system kontroli sali operacyjnej** pozwalający na sterowanie urządzeniami endoskopowymi, wyposażeniem sali np. stołami operacyjnymi, lampami operacyjnymi, diatermią chirurgiczną. Dodatkowo posiada funkcje wyświetlania, archiwizowania i przesyłania informacji wewnątrz sali operacyjnej oraz poza nią. Zaawansowany **system łączności i komunikacji** jest przydatny podczas prowadzenia telekonferencji, szkoleń, w celach konsultacji oraz łączenia ze szpitalnymi systemami typu PACS, HIS lub RIS. Oparte jest całkowicie na sieci komputerowej i komunikacji poprzez adresy IP.



### Główne zalety systemu CORE NOVA:

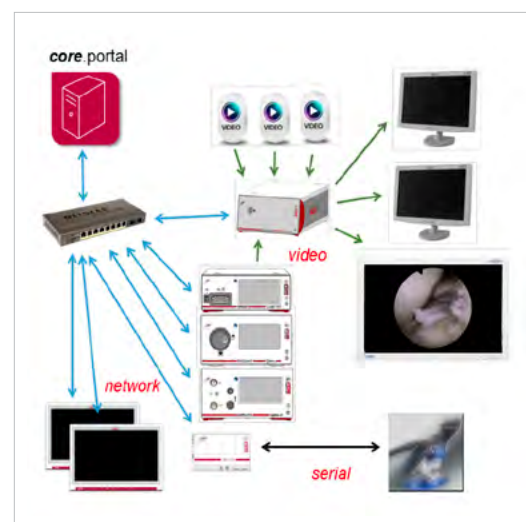
- wzrost poziomu bezpieczeństwa pacjentów,
- znaczna poprawa warunków pracy personelu medycznego,
- planowane, redukowane koszty operacyjne,
- wysoki poziom standaryzacji wszystkich urządzeń podczas operacji,
- unikanie niewłaściwych czynności zabiegowych,
- lepsza kontrola oraz możliwość uzyskania większej swobody podczas operacji,
- bardziej wydajne procedury operacyjne,
- menu ergonomiczne i przyjazne dla użytkownika,
- intuicyjna nawigacja z hasłowymi zwrotami w języku polskim,
- archiwizacja obrazów endoskopowych, filmów wraz z danymi pacjentów,
- podłączenie do systemów PACS, RIS i HIS,
- operacje z użyciem kontroli głosowej niezależnej od użytkownika,
- równoległe wyświetlanie obrazów z różnych źródeł na dowolnych monitorach na salach operacyjnych,
- konsultacje podczas operacji z innymi specjalistami,
- wymiana doświadczeń między specjalistami współpracownikami oraz innymi specjalistami krajowymi i międzynarodowymi,
- transmisja do sali wykładowej i pokojów lekarskich,
- wideokonferencje.



Bazując na szczegółowych obserwacjach i badaniach prowadzonych podczas zabiegów na salach operacyjnych firma Richard WOLF opracowała system zarządzania pracą urządzeń sali operacyjnej.

Struktura modułowa systemu CORE NOVA pozwala sprostać rosnącym oczekiwaniom wobec wyposażenia sal operacyjnych i elastycznie adaptować go do nowych wymagań również poprzez rozbudowę w czasie.

Sterowanie urządzeniami z jednego źródła jest jednym z wymagań stawianych wyposażeniu przyszłościowych sal operacyjnych.



Celem systemu **CORE NOVA** jest optymalizacja wykorzystania sali operacyjnej czyli minimalizacja kosztów między innymi poprzez skrócenie czasu dostępności informacji niezbędnej operatorowi podczas zabiegu oraz zwiększenie komfortu pracy personelu.

**System CORE NOVA** umożliwia operatorowi sterowanie wszystkimi zintegrowanymi urządzeniami z pola sterylnego sali operacyjnej. Oddanie takiego narzędzia w ręce operatora ogranicza możliwość nieporozumień pomiędzy nim a pozostałym personelem, który do tej pory musiał zajmować się kontrolą urządzeń. Rozwiązanie takie ogranicza również ilość niezbędnego personelu podczas zabiegu.

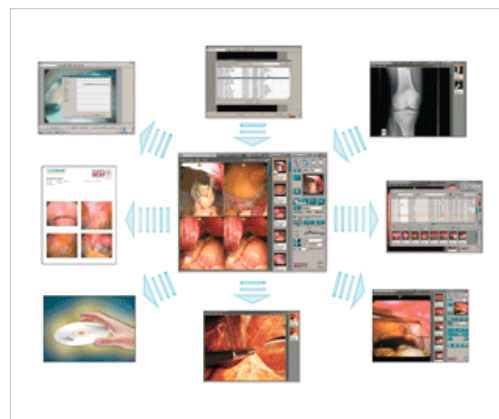
Połączenie **CORE NOVA** z systemem informatycznym dokumentacji szpitala umożliwia operatorowi w dowolnym momencie trwania zabiegu uzyskanie niezbędnych informacji dotyczących pacjenta (min. zdjęcia z CT, MR, dane informacyjne) oraz pozwala udokumentować dany moment lub fragment zabiegu.

Integracja systemów bloku operacyjnego **CORE NOVA** obejmuje również możliwość rozbudowy o zarządzanie obrazem i dźwiękiem wychodzącym oraz przychodzącym na sale operacyjne. Jednym z elementów, które możemy zaproponować jest prowadzenie telekonferencji czyli możliwe wówczas staje się skonsultowanie na odległość w trakcie trwania zabiegu z inną osobą znajdującą się poza salą operacyjną a będącą ekspertem z danej, niezbędnej w tym momencie dziedziny.



Przykładem zakresu połączeń może być projektowany schemat dwóch sal operacyjnych z dodatkową salą zabiegową w tym przypadku cystoskopową i stanowiskiem do opisu zabiegu. System połączeń rozbudowywany będzie docelowo o stanowiska instrumentariuszek bezpośrednio na sali operacyjnej.

**CORE NOVA** to kompleksowe rozwiązanie, które wymaga od nas przeprowadzenia z Państwem profesjonalnych konsultacji co do zakresu wymagań i oczekiwań przyszłego użytkownika. Kładziemy nacisk zarówno na stronę praktyczną, dobór optymalnego wyposażenia endoskopowego, odpowiedni montaż i układ urządzeń (systemy kolumnowe, wózkowe), jak również na jakość, aby zagwarantować bezproblemową pracę na sali operacyjnej.



Szybki import i wymiana informacji, obrazów jak i archiwizacja oraz łatwość wykorzystania przy raportach i opisach zabiegów, to zalety systemu.

## Skład systemu CORE NOVA:

- centralna jednostka zarządzania,
- system zarządzania obrazem i dźwiękiem,
- sterowanie urządzeniami medycznymi:
  - sprzętem endoskopowym,
  - stołami operacyjnymi,
  - oświetleniem,
  - elektrochirurgią,
  - archiwizacją,
- archiwizacja,
- wideokonferencje.



## Modułowość kompletacji CORE NOVA, to trzy współpracujące z sobą systemy.

### core.control

Scentralizowany system zarządzania urządzeniami takimi jak: kamery endoskopowe, źródła światła, urządzenia HF, insuflatory, pompy oraz innym sprzętem endoskopowym, jak również stołami lub lampami opracyjnymi.



Centralna jednostka systemu CORE pozwala chirurgom jak i instrumentariuszom na kontrolę za pomocą ekranu dotykowego lub poleceń głosowych wszystkich parametrów i funkcji urządzeń.

### core.media

System przesyłania sygnałów video w rozdzielczości HD oraz dźwięku z sali operacyjnej w wybrane miejsca zaczynając od monitorów w sali operacyjnej poprzez sale konferencyjne, gabinety lekarskie w dowolne miejsce na świecie poprzez sieć Internetu.



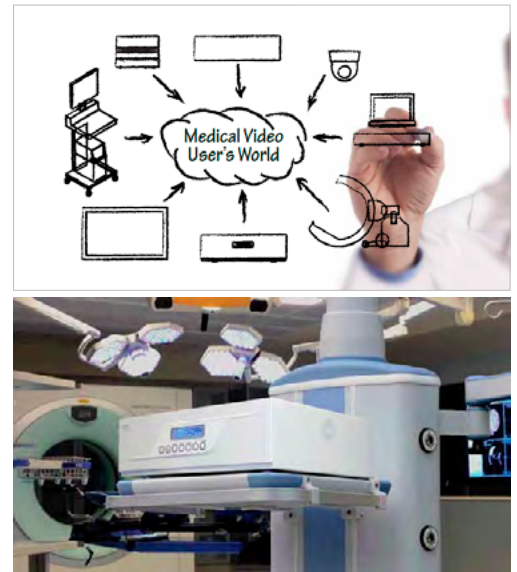
### core.portal

System umożliwiający kompletne, cyfrowe zarządzanie obrazem i dokumentacją dotyczącą danego pacjenta. Zaczynając od stanowiska cyfrowej obróbki, kończąc na rejestracji obrazu, obróbce i archiwizacji na serwerze pracującym w sieci.

#### Core.portal gwarantuje i łączy następujące funkcje:

- nagrywanie nieruchomych obrazów i filmów video (użycie przy endoskopii, radiologii, ultradźwiękach itp.) poprzez oprogramowanie pozwalające na tworzenie i przechowywanie obrazów z obrębu sterylnego obszaru sali operacyjnej,
- odtwarzanie nagrań obrazów diagnostycznych różnych typów (np. rentgenowskich) na odpowiednich monitorach na Sali zabiegowej jak i na wybranych stanowiskach pracy poprzez przyjazne dla użytkownika sterowanie, również za pomocą głosu,
- szybkie tworzenie raportów z operacji połączone ze zdjęciami
- łatwe tworzenie CD lub DVD z danymi pacjenta w formacie DICOM, JPEG, TIF lub AVI,
- rozbudowane składniki sieci dla PACS, RIS, HIS,
- wykorzystanie standardu DICOM do transferu podstawowych danych pacjenta,
- do dystrybucji obrazów (DICOM-SEND) w formacie DICOM do systemu PACS oraz bazy obrazów (DICOM-STORE) w formacie DICOM które jest dostępne poprzez sieć PACS oraz za pomocą nowoczesnych urządzeń medycznych (np. rentgen, CT, MTR itp.).

Zbiera sygnały z dostępnych źródeł i przesyła na dowolny monitor. Steruje urządzeniami dodatkowymi np. klimatyzacją, żaluzjami, kamerą bloku. Umożliwia dokonywanie zdalnych konsultacji poprzez wideokonferencje.



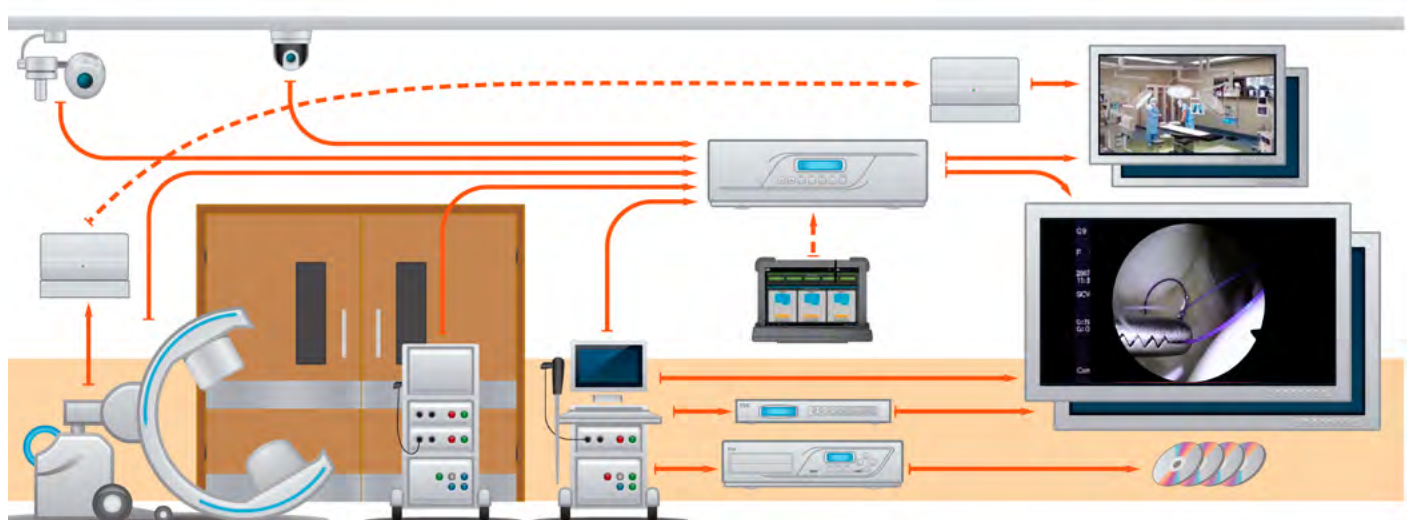
## IPS1000A mały system integracji sali operacyjnej firmy FSN

Urządzenie **IPS1000A** przeznaczone jest dla klientów którzy nie chcą implementować mocno zaawansowanego systemu integracji sali operacyjnej ze względu na duże koszty zakupu lub mają tylko jedną lub dwie sale operacyjne, gdzie zastosowanie zaawansowanego systemu integracyjnego jest niezasadne.

Urządzenie **IPS1000A** oferuje konwertowanie i kontrolowanie wielu sygnałów video z różnych źródeł i przenoszenia ich do sali operacyjnej.

### Cechy charakterystyczne:

- symultanywna dystrybucja sygnałów do jednego lub wielu monitorów,
- wejścia/wyjścia sygnałów analogowych, cyfrowych oraz światłowodowych,
- możliwość prezentowania obrazów w trybach: picture-in-picture, picture-by-picture, picture-on-picture,
- konfiguracja zintegrowanego systemu zdalnie poprzez komputer lub monitor dotykowy,
- wysoka jakość wykonania i przystępna cena,
- intuicyjna obsługa przy pomocy tabletu z systemem Android.

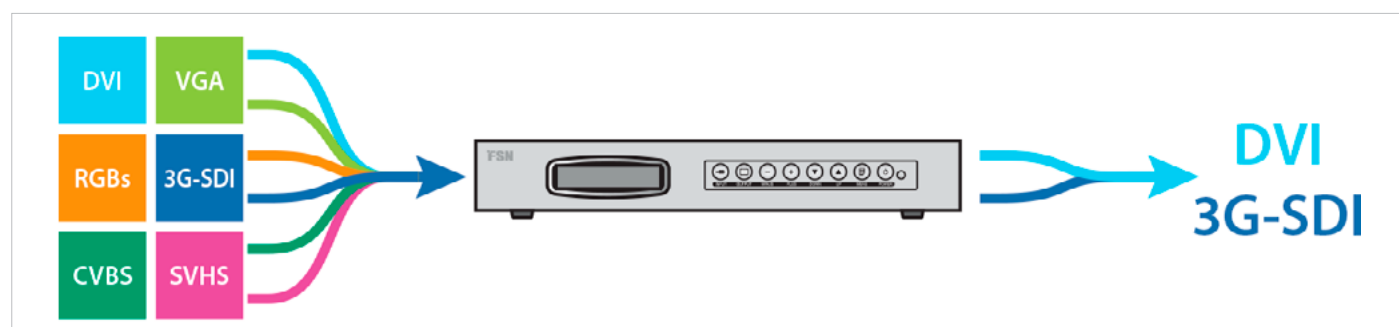


## IPS500A uniwersalny konwerter sygnałów A/D

Uniwersalny konwerter umożliwiający zarządzanie różnymi sygnałami video podpiętymi do jednego urządzenia. Znajduje zastosowanie wtedy, gdy nie ma możliwości finansowych na zmianę całości medycznego sprzętu obrazowego a chcielibyśmy, aby jedno urządzenie zarządzało sygnałami video z wielu urządzeń (endoskopia, rtg, usg, itp.) i wyświetlało na jednym dużym monitorze.

### Cechy charakterystyczne:

- wsparcie rozdzielczości do 1920 x 1200 pixeli,
- wyjście DVI-D, BNC (3G-SDI),
- wejścia DVI-D, D-SUB, BNC (CVBS, 3G-SDI), DIN (VHS),
- prosta i szybka zmiana źródła sygnału,
- pip, pbp, swap,
- zamrożenie obrazu,
- pętla sygnałowa.





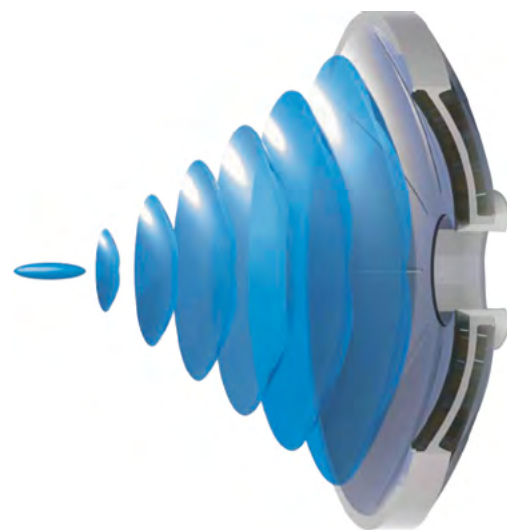
Innowacyjna skupiona fala uderzeniowa



# Terapia skupioną falą uderzeniową

Występują urządzenia generujące fale uderzeniowe i różnym ukształtowaniu pola akustycznego.

- fala skupiona zogniskowana (**PiezoWave2**) - maksymalna gęstość energii występuje w miejscu ogniska, dzięki czemu do patologii dostarczana jest duża dawka energii. Głębokość penetracji (miejsce ogniska) zależy od grubości zastosowanego kołpaka żelowego. Wymaga dużej precyzji. W miejscu aplikacji (kontaktu głowicy ze skórą) gęstość energii jest niska dzięki czemu zabieg jest mniej bolesny.
- fala skupiona w kształcie walca Smart Focus (**Aries**) - maksymalna gęstość energii występuje na przekroju walca, dzięki czemu łatwo dostarczyć energię do patologii. Głębokość penetracji zależna jest od ustawionej, regulowanej mocy. Wymaga średniej precyzji. Zabieg jest mniej bolesny niż terapia radialną falą uderzeniową i trochę bardziej niż fala skupioną zogniskowaną.
- fala radialna (**Shockmaster 300 i 500**) - maksymalna gęstość energii występuje w miejscu aplikacji, przez co zabieg bywa bolesny. Ponieważ energia rozchodzi się w kształcie półkolistych fal, a co za tym idzie maleje do szczytu w odległości od punktu aplikacji, dawka docierająca do patologii jest mniejsza niż przy fali skupionej. Terapia radialną falą uderzeniową odznacza się niższą penetracją, ale wymaga za to mniejszej precyzji przy aplikacji.



## Zastosowanie:

- rehabilitacja,
- ortopedia,
- medycyna sportowa,
- medycyna estetyczna,
- akupunktura.

Głowice piezoelektryczne FB wykonane są w dwóch technologiach: z pojedynczą lub podwójną (tylko FB 10 G6) warstwą. Występuje również głowica elektromagnetyczna (EMSE) generująca falę skupioną w kształcie walca. Wybór głowicy uzależniony jest od dawki energii jaką chcemy wygenerować i od wskazań jakie będziemy leczyć.

Liniowa fala uderzeniowa - pierwsza na świecie liniowa głowica skupiająca. Głowica powstała w celu opracowywania dużych powierzchni zabiegowych. Niezastąpiona w pracy z tkankami miękkimi, ścięgnami czy przyczepami. Pokrywa odcinek o długości 5 cm co znacznie skraca czas trwania zabiegu.

Głowica planarna nie należy do rodziny głowic skupiających, pokrywa większy obszar zabiegowy i jest stosowana głównie w celu lokalnego zwiększenia krążenia krwi oraz poprawienia metabolizmu.

Głębokość penetracji jest uzależniona od rodzaju głowicy zabiegowej, dla standardowych głowic ogniskujących oscyluje w przedziale od 4 do 5 cm. W przypadku głowic aparatu głębokość penetracji uzależniona jest od grubości zastosowanego kołpaka żelowego.

## Niektóre wskazania:

- ból barku, któremu mogą towarzyszyć zwapnienia,
- zapalenia ścięgien mięśni rotatorów stawu barkowego,
- łokieć golfisty i tenisisty,
- zapalenie ścięgna rzekowego tzw. kolano skoczka,
- zapalenie ścięgna Achillesa,
- ból biodra,
- ból nadgarstka,
- przewlekły ból szyi i pleców,
- podwyższone napięcie mięśniowe,
- mięśnie-powięziowe punkty spustowe,
- ostroga piętowa,
- zapalenie powięzi podeszwowej stopy,
- zespół mięśnia piszczelowego przedniego,
- przewlekłe zapalenie przyczepów mięśniowych,
- staw rzekomy,
- pobudzenie zrostu kostnego,
- cellulit.

## Dostępne aplikatory:



FB 10 G6



FB 10 G4



FB 7 G3



FB 4  
planarna



FBL  
10x5 G2  
liniowa



EMSE O-40f

Głębokość penetracji [mm]:	0-60	5-40	5-40	0-20	0-20	0-40
Gęstość strumienia energii [mJ/mm <sup>2</sup> ]:	0,03-1,25	0,03-0,8	0,018-0,4	0,001-0,06	0,01-0,16	0,01-0,3
Urządzenie:	PiezoWave2	PiezoWave2	PiezoWave2	PiezoWave2	PiezoWave2	Aries



# PiezoWave2 | Terapia skupioną falą uderzeniową



Urządzenie **PiezoWave2** jest najnowszym aparatem firmy Richard Wolf. Jest najbardziej zaawansowanym urządzeniem tego typu na rynku. "Sercem" urządzenia PiezoWave2 jest piezoelektryczne źródło generowania skupionej fali uderzeniowej, charakteryzujące się wielką wydajnością. Elementy piezoelektryczne są ułożone w formie mozaiki wypełniającej sferyczną czaszę i pobudzane jednocześnie impulsem elektrycznym z generatora. Umożliwia to precyzyjne zogniskowanie fali uderzeniowej w tkance. Przekazanie energii w głąb tkanek odbywa się za pośrednictwem żelowych kołpaków. Każdy z kołpaków ma określoną głębokość penetracji, dzięki czemu energia może być dostarczana w precyzyjny sposób. Precyzyjnie dobrana strefa ogniska, pozwala na bardzo dokładne przeprowadzenie zabiegu i zapewnia ochronę tkanek znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu ogniska. Kolejną zaletą kołpaków jest zredukowanie oddziaływania na powierzchnię skóry oraz tkankę kostną nieosłoniętą przez tkanki miękkie, przez co w znaczący sposób zmniejszane jest odczucie bólu w trakcie wykonywania zabiegu.

## Specjalistyczne oprogramowanie z wbudowanymi:

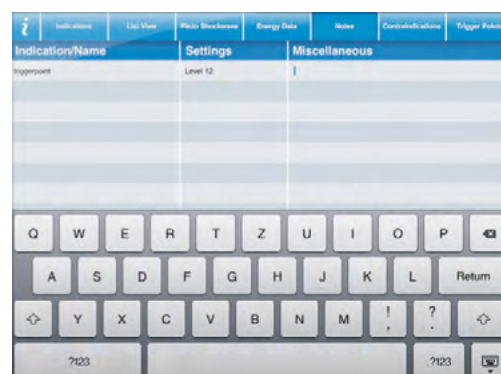
- informacjami o głowicach i urządzeniu,
- punktami spustowymi,
- patologiami,
- atlasem anatomicznym.

Oprogramowanie jest kompatybilne z urządzeniami iPad oraz platformą Android 4.0 lub wyższą. Oprogramowanie jest dostępne do pobrania za pomocą Appstore i Google Play za minimalną odpłatnością.

## Dane techniczne:

Kanały wyjściowe:	1
Częstotliwość [Hz]:	1-8
Ustawianie dawki energii	20 poziomów intensywności + 9 niskiej intensywności
Wymiary (wys. x szer. x dł.) [cm]:	45 x 40,5 x 22,6
Waga [kg]:	16

Wielofunkcyjny panel sterowania urządzenia **PiezoWave2** pozwala łatwo sterować urządzeniem. Wszystkie ważne parametry urządzenia można w bardzo prosty sposób ustawić i kontrolować w trakcie wykonywania zabiegu. Moc fali uderzeniowej jest regulowana za pomocą dwóch skal: 20 stopniowej oraz 9 stopniowej skali niskiej intensywności w celu optymalnego dostosowania do potrzeb zabiegu. Poprzez precyzyjne dawkowanie i zogniskowanie energii można przeprowadzić terapię bez środków znieczulających.





**Aries** to urządzenie do terapii skupioną falą uderzeniową o niezwyklej skuteczności i kompaktowej budowie. Dzięki brakowi potrzeby sedacji pacjenta oraz wykorzystaniu biologicznego biofeedbacku pacjent informuje specjalistę o odczuwalnej intensywności zabiegu pozostając przy tym w pełni przytomny. Specjalista podczas zabiegu ma pełną kontrolę nad intensywnością [ $\text{mJ}/\text{mm}^2$ ], częstotliwością [Hz] oraz ilością generowanych fal. Leczenie falą uderzeniową polega na pobudzeniu organizmu do szybszej regeneracji danego obszaru ciała pacjenta.



## Cechy charakterystyczne:

- aparat do terapii skupioną falą uderzeniową ESWT Smart Focus,
- szeroki zakres mocy,
- pełna powtarzalność oraz skupienie generowanych fal,
- intuicyjna obsługa dzięki zastosowaniu dotykowego wyświetlacza LCD,
- możliwość transportu dzięki specjalnie zaprojektowanej walizce lub wózkowi,
- zmienna głębokość penetracji fali została uzyskana dzięki specjalnej konstrukcji kanału głowicy, dzięki czemu w czasie terapii nie trzeba stosować podkładek żelowych,
- elektromagnetyczny emiter fal uderzeniowych,
- w aparacie Aries wykorzystano Electromagnetic Shockwave Emitter (EMSE) - elektromagnetyczny emiter fali uderzeniowej - jest to unikatowe rozwiązanie dedykowane dla branży ortopedycznej,
- rozwiązanie EMSE, w odróżnieniu od klasycznego generowania w sposób mechaniczny, zapewnia pełną powtarzalność fali,
- możliwość przechowywania parametrów terapii,
- możliwość zapisu przebytej terapii w kartotece pacjenta (maksymalnie do 100 zapisów),
- kartoteka pacjenta daje możliwość generowania raportów (w formie histogramów 2D przebytej terapii - fale).

## Dane techniczne:

### Aplikator

Typ:	EMSE O-40f
Zewnętrzna średnica [mm]:	72
Wewnętrzna średnica [mm]:	40
Głębokość terapii [mm]:	0-75
Głębokość penetracji [mm]:	0-40
Średni rozmiar ogniskowania [mm]:	10x40
Regulacja intensywności [ $\text{mJ}/\text{mm}^2$ ]:	20 poziomów ED
Efektywna energia w skupieniu E(12(mJ)):	0,28-21,6
Zakres częstotliwości [Hz]:	0,5-20
System chłodzenia generatora:	zamknięty obieg wody

### Jednostka sterująca

Zasilanie [V/Hz]:	230/50
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [cm]	24 x 43 x 50
Waga [kg]:	20

# Epos Ultra

System do terapii falami uderzeniowymi ESWT ze zintegrowaną diagnostyką ultrasonograficzną

Zaawansowany system do terapii **falami uderzeniowymi ESWT** ze zintegrowaną **diagnostyką ultrasonograficzną** (USG) oraz laserowym pozycjonowaniem głowic przeznaczony dla lekarzy i fizjoterapeutów.

Fala uderzeniowa jest falą mechaniczną (akustyczną rozchodzącą się w przestrzeni) o niewielkiej częstotliwości do 20 Hz (zakres infradźwięków), w której następuje gwałtowna zmiana ciśnienia. Cechuje ją szybki wzrost ciśnienia w stosunku do ciśnienia otoczenia, najczęściej w przybliżeniu od 50 do 140 Mpa oraz bardzo krótki czas narastania fali krótszy niż 10 ns.



**Skupiona fala uderzeniowa** to z angielskiego Extracorporeal Shock Wave Therapy (ESWT) lub Shock Wave Therapy (SWT).

Urządzenie **Epos Ultra** jest najnowszym aparatem firmy Dornier. Aparat jest najbardziej zaawansowanym urządzeniem tego typu na rynku. Sercem urządzenia Epos Ultra jest elektromagnetyczne źródło generowania fali, charakteryzujące się dużą wydajnością.

Urządzenie jest zintegrowane z wysokiej klasy aparatem do diagnostyki ultrasonograficznej dzięki czemu fala uderzeniowa trafia bezpośrednio w ognisko patologii. Epos Ultra wyposażony jest w specjalne opatentowane ruchome ramie na którym zamontowana jest głowica zabiegowa, głowica ultrasonograficzna oraz celownik laserowy dopełniający precyzyjne ustawienie wszystkich elementów urządzenia z ciałem pacjenta.

## Zastosowanie:

- ortopedia,
- rehabilitacja,
- medycyna sportowa.

## Wskazania:

- staw rzekomy,
- pobudzenie wzrostu kostnego,
- ból barku któremu mogą towarzyszyć zwapnienia,
- zapalenie ścięgien mięśni rotatorów stawu barkowego,
- łokieć golfisty i tenisisty,
- zapalenie ścięgien Achillesa,
- martwica głowy kości udowej,
- ból nadgarstka,
- podwyższone napięcie mięśniowe (powięziowe punkty spustowe),
- ostroga piętowa,
- zapalenie powięzi podeszwy stopy,
- zespół mięśnia piszczelowego przedniego,
- kolano skoczka,
- przewlekłe zapalenie przyczepów mięśniowych.

## Dane techniczne:

Ustawienia dawki energii:	13 poziomów
Głębokość penetracji [mm]:	80
Gęstość strumienia energii [mJ/mm <sup>2</sup> ]:	0.13 - 1.67
Częstotliwość [Hz]:	1 - 4

Każdy aparat Epos Ultra wyposażony jest w wysokiej klasy aparat ultrasonograficzny (USG) amerykańskiej firmy **BK Medical**.



## Epos Ultra zalety:

- pionier fali uderzeniowej w medycynie,
- tysiące badań w placówkami medycznych nad zastosowaniem skupionej fali uderzeniowej ESWT w ortopedii zaprojektowana zgodnie z wytycznymi lekarzy i fizjoterapeutów,
- elektromagnetyczny emiter fali uderzeniowej (EMSE) zaprojektowany specjalnie pod aplikacje medyczne,
- biofeedback dostępny dla pacjenta,
- zintegrowana z aparatem wysokiej klasy diagnostyka ultrasonograficzna (USG) w celu bardzo precyzyjnej lokalizacji patologii,
- aparat wyposażony w laserowy celownik służący do bardzo precyzyjnego spasowania głowicy zabiegowej i głowicy ultrasonograficznej z obiektem poddawany terapii falą uderzeniową,
- intuicyjna obsługa,
- bardzo wysoka wydajność,
- bardzo wysoka trwałość elementów eksploatacyjnych,
- wykonanie na najwyższym europejskim poziomie,
- mobilność,
- opatentowane ramię aplikatora poruszające się w trzech płaszczyznach, gwarantujące dopasowanie do przyjętej przez pacjenta pozycji.

## Wyposażenie:



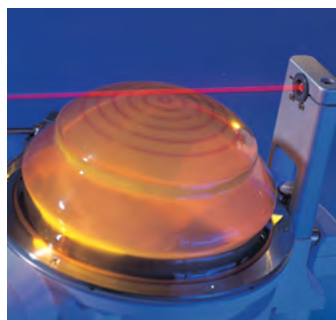
Pilot



Ramię z uchwytem



Głowica EMSE O-80



Celownik laserowy

## Przykładowe aplikacje:





Rehabilitacja ortopedyczna





## Cechy charakterystyczne:

Duża wydajność i szybszy czas chłodzenia oznaczają, że pacjent nigdy nie będzie musiał czekać na okłady **ColPac**. Urządzenie chłodzące ColPac pozwala utrzymać efektywne tempo pracy przez cały dzień. Nie jest wymagane podłączenie do instalacji wodno-kanalizacyjnej. **ColPac** należy jedynie podłączyć do standardowego gniazdka elektrycznego.

## Wszystkie urządzenia chłodzące ColPac zawierają:

- izolację z piany zamknięto komorowej zapewniającej wydajność,
- konstrukcje ze stali nierdzewnej gwarantującej trwałość,
- wytrzymały kompresor dla wydajniejszego chłodzenia,
- specjalnie zaprojektowane wewnątrz gwarantujące szybsze chłodzenie okładów chłodzących ColPac,
- 8 cm gumowe, obrotowe kółeczka zapewniające mobilność urządzenia,
- zawór spustowy dla łatwiejszego czyszczenia i odmrażania.

## Okłady ColPac

Okład żelowy pokryty niebieską folią winylową. Stosowany do schładzania tkanki przy dolegliwościach bólowych, obrzękach oraz gorączce. Zapewnia do 30 minut terapii. Nie zawiera latexu.

## Dane techniczne:

Klasa ochronności:	B
Zasilanie [V/Hz]:	230/50
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [cm]:	84 x 69 x 39
Waga [kg]:	74



## Dostępne rozmiary:

1. okład, rozmiar: 28 cm x 53 cm,
2. okład na kark, rozmiar: 58 cm,
3. okład, rozmiar: 28 cm x 36 cm,
4. okład, rozmiar: 8 cm x 28 cm,
5. okład, rozmiar: 19 cm x 28 cm,
6. okład, rozmiar: 14 cm x 19 cm,
7. okład na oczy.

# Szyny CPM

## Terapia CPM

**Continuous Passive Motion (CPM) therapy** – terapia ciągłym ruchem biernym. Badania kliniczne przeprowadzone w latach 70. i 80. XX w. wykazały pozytywny wpływ wczesnej mobilizacji na chrząstkę stawową, mięśnie, więzadła i nerwy. Bazując na ich wynikach od tamtej pory, po ostrych urazach lub zabiegach inwazyjnych wymagających rekonwalescencji, stosuje się zabiegi na szynach CPM, przyspieszające odzyskanie ruchomości w stawie, gojenia ran oraz zmniejszające poziom odczuwanego bólu.

## Efekty stosowania szyn CPM:

- szybsza regeneracja i mobilizacja stawów i struktur towarzyszących dzięki ciągłemu wymuszaniu ruchu,
- dokładna kontrola nad zakresem wymuszanego ruchu pozwala prowadzić terapię celowaną, zmniejszając poziom odczuwanego bólu,
- delikatny ruch stawu wspomaga odżywianie i metabolizm chrząstki,
- wczesna mobilizacja zapobiega powstawaniu zrostów.

## Korzyści ze stosowania szyn CPM:

- widoczna poprawa zakresu ruchomości i funkcjonalności stawu w porównaniu do rekonwalescencji bez zastosowania szyny CPM,
- skrócenie okresu hospitalizacji pacjenta, dzięki wzrostowi efektywności terapii,
- szybszy powrót do sprawności.

Francuska firma Kinetec jest wiodącym producentem szyn do terapii ciągłym ruchem biernym. Dzięki regularnemu rozwojowi i aktualizacjom produktów Kinetec oferuje innowacyjne urządzenia wykonane z najwyższej jakości komponentów.

## Urządzenia do rehabilitacji kończyny górnej:

### Centura

Szyna do ćwiczeń biernych stawu barkowego oraz ćwiczeń izolowanych i zsynchronizowanych, pozwalająca na zwiększenie zakresu ruchu w warunkach kontrolowanych. Polecana dla pacjentów po operacjach, silnych urazach i złamaniach, zapobiega usztywnianiu się stawów, zrostom tkanki miękkiej i atrofii mięśni. Dostępna w kilku wersjach, także z oprogramowaniem **Data Capture V2 Centura**.

### Moduł CEM

Pozwala na przeprowadzanie ćwiczeń z wyprostem/zgięciem łokcia ze stałą pronacją i supinacją, we wszystkich płaszczyznach odwiedzenia barku. Dostępny w dwóch wersjach – osobne urządzenie lub dodatkowy moduł do szyny **Centura**.

### Centura B&W

Szyna przeznaczona do natychmiastowej pasywnej mobilizacji stawu barkowego po operacji, w pozycji leżącej lub siedzącej, z wyprostowanym lub zgiętym stawem łokciowym (łuk 110° z dowolnej pozycji startowej kończyny). Regulacja kąta pozwala na dopasowanie do wymagań pacjenta.

KINETEC



Centura



Moduł CEM



Centura B&W

## Dane techniczne:

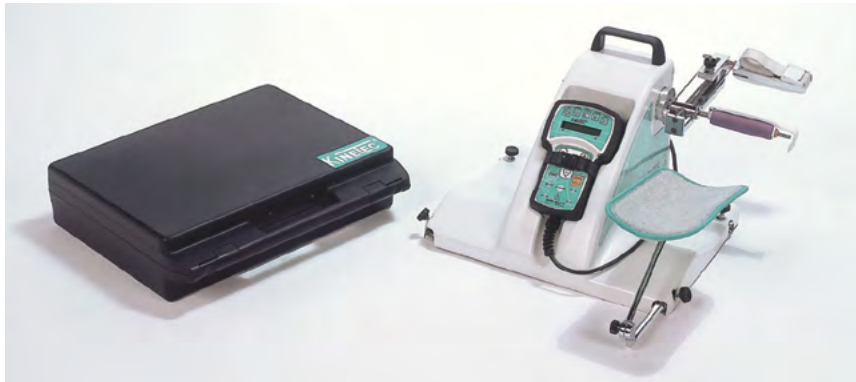
Zakres ruchu (ROM)	Centura 1 Motor	Centura		Centura 5 Comfort Complete	Centura B&W	Samodzielny moduł CEM z krzesłem	Moduł CEM do Century 5
	(ABD / ADD)	Centura	Centura 5				
Odwodzenie / przywodzenie [°]:	20 do 160	20 do 160	20 do 160	20 do 160	20 do 160	◦	◦
Odwodzenie / przywodzenie z zsynchronizowaną rotacją [°]:	◦	20 do 160 / -30 do 90	20 do 160 / -30 do 90	20 do 160 / -30 do 90	◦	◦	◦
Rotacja wew./zew. barku [°]:	20 do 180	-60 do 90	-60 do 90	-60 do 90	20 do 180	◦	◦
Zgięcie / wyprost barku [°]:	◦	20 do 180	20 do 180	20 do 180	◦	◦	◦
Odwodzenie horyzontalne [°]:	◦	◦	-30 do 110	-30 do 110	◦	◦	◦
Zgięcie / wyprost łokcia [°]:	◦	◦	◦	-10 do 135	◦	-10 do 135	-10 do 135
<b>Parametry urządzenia</b>							
Ruch aktywny i pasywny ciągły:	•	•	•	•	•	•	•
Sygnalizacja maksymalnego ROM: pacjenta (manualna lub w trybie BYPASS):	•	•	•	•	•	•	•
Regulacja prędkości [°/min]:	50-140 (5 poziomów)						
Ćwiczenia przeprowadzane w pozycji leżącej:						•	
Ćwiczenia przeprowadzane w pozycji siedzącej:	•	•	•	•	•	•	•
<b>Parametry użytkownika</b>							
Maksymalna waga użytkownika [kg]:				130			
Wzrost użytkownika (min./max.) [cm]:				140/200			
<b>Cechy urządzenia</b>							
Liczba programów:				16			
Pilot zdalny:				•			
Regulacja siły inwersji:				6 poziomów			
Automatyczne resetowanie ustawień przy zmianie rodzaju ruchu:				•			
Pauza w wyproście / zgięciu [s]:				0-900			
Tryb BYPASS <sup>1</sup> :				•			
Waga urządzenia [kg]:				22			
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [cm]:				85 x 69 x 48			
<b>Bezpieczeństwo</b>							
Przycisk START / STOP / REVERSE:				•			
Regulacja progu bólu:				•			
Zmiana kierunku ruchu przy oporze (autorewers przy spastyce):				•			
Blokada pilota:				•			
<b>Wersja Data Capture (DC)<sup>2</sup></b>							
Raport pacjenta:				•			
Programowanie przez komputer:				•			
Analiza danych:				•			
Liczba dostępnych programów / ustawień pacjenta:				nieograniczona			
<b>Dane ogólne</b>							
Napięcie [V]:				100 do 240			
Pobór mocy [W]:				50			
Klasyfikacja:				typ B / klasa I			
Zgodność EMC:				•			
CE:				•			

• Standard ◦ Brak ◦ Opcja

<sup>1</sup> Tryb BYPASS umożliwia dostosowanie zakresu ruchomości do tolerancji pacjenta (progu bólu) w trakcie sesji.

<sup>2</sup> Dostępne tylko dla wersji: Centura 1 Motor (ABD / ADD), Centura, Centura 5, Centura 5 Comfort Complete.





## Maestra

Szyna do pasywnej mobilizacji kciuka i palców, nadgarstka i przedramienia to podstawowe wyposażenie placówek prowadzących rehabilitację funkcjonalną kończyny górnej.

### Dane techniczne:

#### Zakres ruchu (ROM)

Pięść (stawy MCP - PIP - DIP) [°]:	30 do 225
Zgięcie nadgarstka [°]:	0 do 90
Wyprost nadgarstka [°]:	0 do 90
Zgięcie / wyprost nadgarstka + stawów MCP [°]:	-50 do 140
Pronacja / supinacja [°]:	-90 do 90
Odwodzenie kciuka [°]:	0 do 90
Odchylenie w stronę kości łokciowej [°]:	0 do 90
Odchylenie w stronę kości promieniowej [°]:	0 do 90
Selektywna mobilizacja stawu DIP [°]:	0 do 70

#### Parametry urządzenia

Elektroniczna regulacja ROM:	•
Regulacja prędkości [°/min]:	50-140 (9 poziomów)

#### Parametry użytkownika

Wielkość ręki użytkownika:	od 7 roku życia
----------------------------	-----------------

#### Cechy urządzenia

Liczba programów:	16
Pilot zdalny:	•
Pauza w wyproście / zgięciu [s]:	0-900
Tryb MANUAL: <sup>1</sup>	•
Tryb BYPASS: <sup>2</sup>	•
Waga urządzenia [kg]:	8
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [cm]:	49 x 44 x 50

#### Bezpieczeństwo

Przycisk START / STOP / REVERSE:	•
Regulacja progu bólu:	•
Blokada pilota:	•

#### Dane ogólne

Napięcie [V]:	100-240
Pobór mocy [W]:	56-60
Klasyfikacja:	typ B / klasa I
Zgodność EMC:	•
CE:	•

<sup>1</sup> Tryb MANUAL pozwala na wprowadzenie wartości granicznych dla ruchu przed rozpoczęciem sesji.

<sup>2</sup> Tryb BYPASS umożliwia dostosowanie zakresu ruchomości do tolerancji pacjenta (progu bólu) w trakcie sesji.



## Urządzenia do rehabilitacji kończyny dolnej:

### Spectra Essential

Cyfrowo sterowana szyna do ćwiczeń biernych stawu biodrowego i kolanowego z mechaniczną zmianą kierunku ruchu, możliwość regulacji: zakresu ruchu, prędkości, paazy.

### Spectra Data Capture

Rozbudowana w stosunku do wersji Essential, cyfrowo sterowana szyna do ćwiczeń biernych stawu biodrowego i kolanowego, z oprogramowaniem Data Capture V2 Spectra w zestawie.

### Performa

Cyfrowo sterowana szyna do ćwiczeń biernych stawu biodrowego i kolanowego, odwzorowująca naturalny ruch kolana.

### Prima Advanced

Analogowa szyna do ćwiczeń biernych stawu biodrowego i kolanowego.

### Pedala

Analogowa szyna do ćwiczeń wspomaganych stawu kolanowego, umożliwia ćwiczenia w pozycji leżącej lub siedzącej.

### Breva

Szyna do ćwiczeń biernych stawu skokowego, oferująca ruch w zakresie zgięcie podszwawego/grzbietowego oraz inwersji/ewersji, możliwość ćwiczenia w pozycji leżącej lub siedzącej.

## Oprogramowanie do szyn CPM Centura i Spectra:

### Centura / Spectra DC V2

Oprogramowanie dedykowane szynom Centura i Spectra, pozwalające na upgrade wersji podstawowej. Zestaw zawiera: pilot sterujący urządzeniem z wejściem USB, pendrive z oprogramowaniem Data Capture oraz 5 pustych kluczy USB do zapisywania indywidualnie ustalanych sesji. Oprogramowanie pozwala między innymi na generowanie graficznych raportów z postępów, feedback i analizę przebiegu terapii oraz programowanie urządzenia.

## Akcesoria dodatkowe do szyn CPM dla kończyn dolnych:

- wymienne wkładki z frotty do szyn Spectra, Performa, Prima Advanced, Prima XL, Pedala, Breva,
- wymienne podkładki plastikowe do szyn Spectra, Performa, Prima Advanced, Prima XL,
- uniwersalny wózek transportowy do wszystkich rodzajów szyn,
- wózek do szyn Spectra i Prima Advanced, pozwalający na pracę urządzenia przy łóżku. Możliwość zastosowania z szyną Performa po dokupieniu adaptora do mocowania.

KINETEC



Spectra Essential



Performa



Prima Advanced



Pedala



Breva

### Dane techniczne:

Zakres ruchu (ROM)	Prima		Spectra		Performa	Breva	Pedala
	Advanced	Prima XL	Essential	Spectra DC			
Zgięcie kolana [°]:	15	115	20	120	120	120	120
Wyprost kolana [°]:	-5	-5	-10	-10	-10	-10	-10
Zgięcie w biodrze [°]:	75	75	75	75	75	75	75
Wyprost w biodrze [°]:	10	10	10	10	10	10	10
Zgięcie podaszowe stawu skokowego [°]:	40	40	40	40	40	40	40
Zgięcie grzbietowe stawu skokowego [°]:	30	30	30	30	30	30	30
Odwodzenie / przywodzenie [°]:	o	o	30	30	30	30	30
Inwersja / ewersja stawu skokowego [°]:	o	o	30	30	30	30	30
<b>Parametry urządzenia</b>							
Zgodność anatomiczna:	częściowa	częściowa	częściowa	częściowa	pełna	o	o
Ruch aktywny:	o	o	o	o	•	o	o
Elektroniczna regulacja ROM:	o	o	o	•	•	o	o
Manualna regulacja ROM:	•	•	•	o	o	o	o
Regulacja prędkości [°/min]:	40-145	40-145	45-155	45-155	50-220	50-150	o
Regulacja długości podparcia całej kończyny [cm]:	71-99	71-99	71-99	71-99	71-99	o	o
Regulacja długości podparcia łydki [cm]:	38-53	38-53	38-53	38-53	38-53	o	o
Regulacja długości podparcia uda [cm]:	33-46	33-46	33-46	33-46	33-46	o	o
Ćwiczenia przeprowadzane w pozycji leżącej:	•	•	•	•	•	•	•
Ćwiczenia przeprowadzane w pozycji siedzącej:	o	o	o	o	o	•	o
<b>Parametry użytkownika</b>							
Maksymalna waga użytkownika [kg]:	130	227	130	130	30	o	o
Wzrost użytkownika (min./max.) [cm]:	145/195	145/195	145/195	145/195	112/206	dł. stopy 19/29	150/195
Długość całej KD (min./max.) [cm]:	71/99	71/99	71/99	71/99	58/110	o	o
Długość kości piszczelowej (min./ max.) [cm]:	38/53	38/53	38/53	38/53	o	o	o
Długość kości udowej (min./max.) [cm]:	33/46	33/46	33/46	33/46	26/50	o	o
Wolna przestrzeń w obrębie kroczka:	o	o	o	o	•	o	o
<b>Cechy urządzenia</b>							
Liczba programów:	o	o	o	16	o	16	o
Pilot zdalny:	o	o	o	•	•	•	o
Wyłącznik czasowy:	o	o	•	•	o	o	o
Pauza w wyproście / zgięciu [s]:	o	o	0-900	0-900	0-900	0-900	o
Licznik czasu pracy urządzenia:	o	o	o	•	•	o	o
Manualna regulacja znaczników min. / max. ROM:	•	•	•	o	o	o	o
Manualna regulacja znaczników progów bólu:	o	o	o	•	•	o	o
Tryb WARM-UP: <sup>1</sup>	o	o	o	•	o	•	o
Tryb BYPASS: <sup>2</sup>	o	o	o	•	•	•	o
Tryb MODULATION: <sup>3</sup>	o	o	o	•	o	•	o
Waga urządzenia [kg]:	11	12	12	12	15	12,5	12,3
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [cm]:	95 x 33	95 x 33	o	95 x 33	109 x 33	56 x 37 x 45	89 x 36 x 38
Szerokość transportowa [cm]:	25	32	o	25	25	o	o
Uchwyt transportowy:	o	o	•	•	•	o	•
Miejsce do przechowywania pilota:	o	o	•	•	o	•	o
Dostępna wersja z podkładkami frotte:	•	•	•	•	•	o	o
Dostępna wersja z podkładkami plastikowymi:	na zatrzask	na paski	na zatrzask	na zatrzask	na paski	o	o
<b>Dane ogólne</b>							
Napięcie [V]:	90 do 260	90 do 260	90 do 260	90 do 260	90 do 260	100 do 240	100 do 240
Pobór mocy [W]:	50	50	50	50	50	50	50
Klasyfikacja:	typ B / klasa I	typ B / klasa I	typ B / klasa I	typ B / klasa I	typ B / klasa I	typ B / klasa I	typ B / klasa I
Zgodność EMC:	•	•	•	•	•	•	•
CE:	•	•	•	•	•	•	•

• Standard   o Brak   o Opcja

<sup>1</sup>Praca w trybie WARM-UP zaczyna się od 70% pełnego zakresu ruchu, zwiększa się o 5% do momentu osiągnięcia żądanego zakresu ruchu.

<sup>2</sup>Tryb BYPASS umożliwia dostosowanie zakresu ruchomości do tolerancji pacjenta (progów bólu) w trakcie sesji.

<sup>3</sup>Tryb MODULACJI umożliwia dostosowanie zakresu ruchu do tolerancji pacjenta.

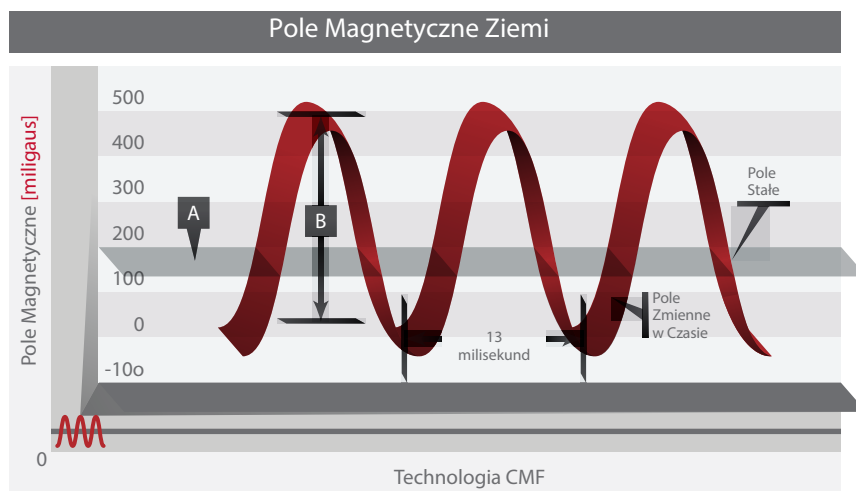


## Urządzenia CMF Bone Growth Stimulation firmy DJO:

- oferują szeroki wybór rozmiarów, pasujących do każdego pacjenta,
- są wyposażone w ergonomiczny pilot sterujący pracą urządzenia,
- generują doskonale słyszalny dźwięk informujący o pracy urządzenia,
- są łatwe w obsłudze dzięki dużemu, czytelnemu wyświetlaczowi LCD,
- mogą być stosowane zewnętrznie na opatrunki gipsowe, bez konieczności ich naruszania,
- nie wymagają bezpośredniego kontaktu ze skórą.

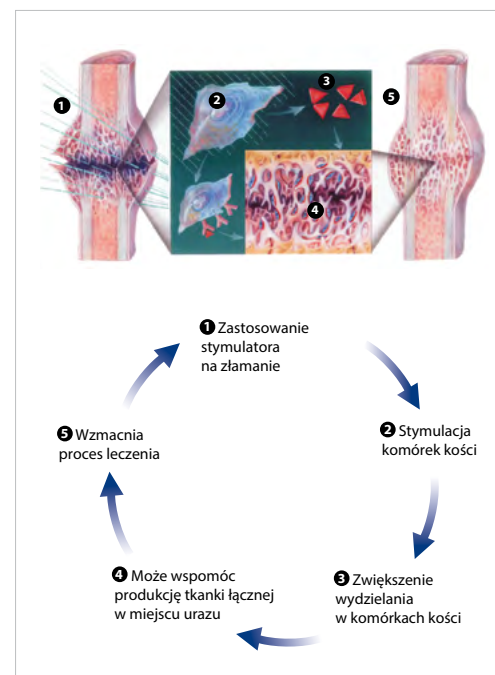
## Unikalna technologia DJO zastosowana w urządzeniach:

- tylko urządzenia firmy DJO wykorzystują zaawansowaną technologię CMF (Combined Magnetic Field), wpływającą znacząco na jakość zabiegu i osiągnięte dzięki niemu rezultaty<sup>1,2</sup>,
- tylko stymulacja CMF zapewnia ciągłą pracę urządzenia z częstotliwością pola magnetycznego mieszczącą się w zakresie gwarantującym stymulację wzrostu dla tkanki kostnej<sup>3,4</sup>,
- generowane pole magnetyczne nie ulega rozproszeniu lub osłabieniu podczas kontaktu z tkanką miękką,
- zastosowane rozwiązania i nowoczesny design zapewniają użytkownikowi maksymalny komfort.



Fala CMF łączy w sobie statyczne pole magnetyczne skrajnie niskiej częstotliwości (A) ze zmiennym polem magnetycznym skrajnie niskiej częstotliwości (B).

## Model czynnika wzrostu:



- Zakres pola magnetycznego gwarantującego stymulację wzrostu tkanki kostnej: 0-150 Hz<sup>3,4</sup>,
- Częstotliwość pracy stymulatora CMF OL1000 Bone Growth Stimulator: 76,6 Hz<sup>5</sup> (stałe).

1. Ryaby, J.T. et al., Trans. Orthop. Res. Soc., 19:518, 1994
2. Ryaby, J.T. et al., The Role of Insulin-like Growth Factor in Magnetic Field Regulation of Bone Formation, Bioelectrochemistry and Bioenergetics, 35:87-91, 1994
3. McLead, K.J., Rubin, C.T., The Effect of Low-Frequency Electrical Fields on Osteogenesis. J. Bone Joint Surg., 74A:920-929, 1992;
4. Buckwalter, J.A., et al., Orthopaedic Basic Science: Biology and Biomechanics of the Musculoskeletal System, Second Edition. AAOS, 2000
5. Ryaby, J.T. et al., Biophysical Stimulation of Fracture Healing Mediated by IGF-II
6. Rosch, P.J., Markov, M.S., Bioelectromagnetic Medicine. Marcel Dekker, New York, 2004

### Dane kliniczne:

Metoda CMF użyta w opisanym badaniu jest naukowo opracowaną technologią pola magnetycznego drugiej generacji, łączącą statyczne pole magnetyczne skrajnie niskiej częstotliwości ze zmiennym polem magnetycznym skrajnie niskiej częstotliwości.

Zakres czasowy:	od XII.1994 do XII.1998
Łączna liczba pacjentów:	4100 ze zdiagnozowanym opóźnionym wzrostem kości
Kryteria wyleczenia:	potwierdzone przez lekarza
Zabiegi:	30 min./ dzień, przez maksymalnie 270 dni
Wyniki:	średni procent wyleczeń: 75,1% średni czas leczenia: 4,9 miesiąca

Obszar	Ilość wyleczeń /ilość przypadków	Procent wyleczeń	Średni czas regeneracji w miesiącach
Staw skokowy	110 / 145	75,9 %	4,7
Cieśń kości łódkowatej	154 / 218	70,6 %	3,9
Kości śródręcza	35 / 39	89,7 %	5,3
Kość udowa	160 / 250	64,0 %	6,4
Kość strzałkowa	58 / 68	85,3 %	4,3
Kość łokciowa	103 / 180	57,2 %	5,5
Kości śródstopia	408 / 477	85,5 %	3,8
Paliczki (dłoń)	21 / 24	87,5 %	3,4
Paliczki (stopa)	22 / 29	75,9 %	3,7
Kość promieniowa	81 / 96	84,4 %	5,0
Kość promieniowa/łokciowa	14 / 17	82,4 %	5,3
Kości stępu	51 / 77	76,6 %	4,3
Kość piszczelowa	285 / 372	76,6 %	6,2
Kość strzałkowa/piszczelowa	122 / 154	79,2 %	5,8
Kość łokciowa	77 / 110	70,0 %	5,0
Łącznie	1780 / 2370	75,1 %	4,9

Wyciąg z danych zebranych przez DJO dla stymulatora OL1000 stosowanego w przypadkach opóźnionego wzrostu kości.

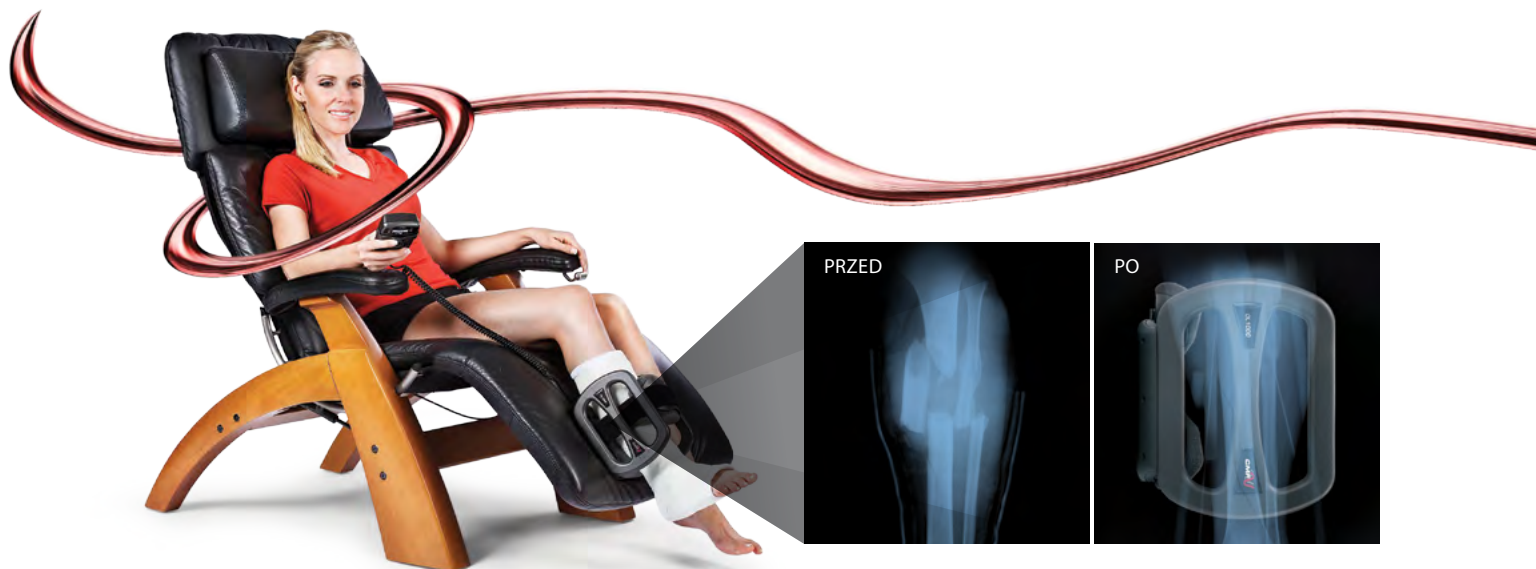
### Badania sugerują, że metoda CMF:

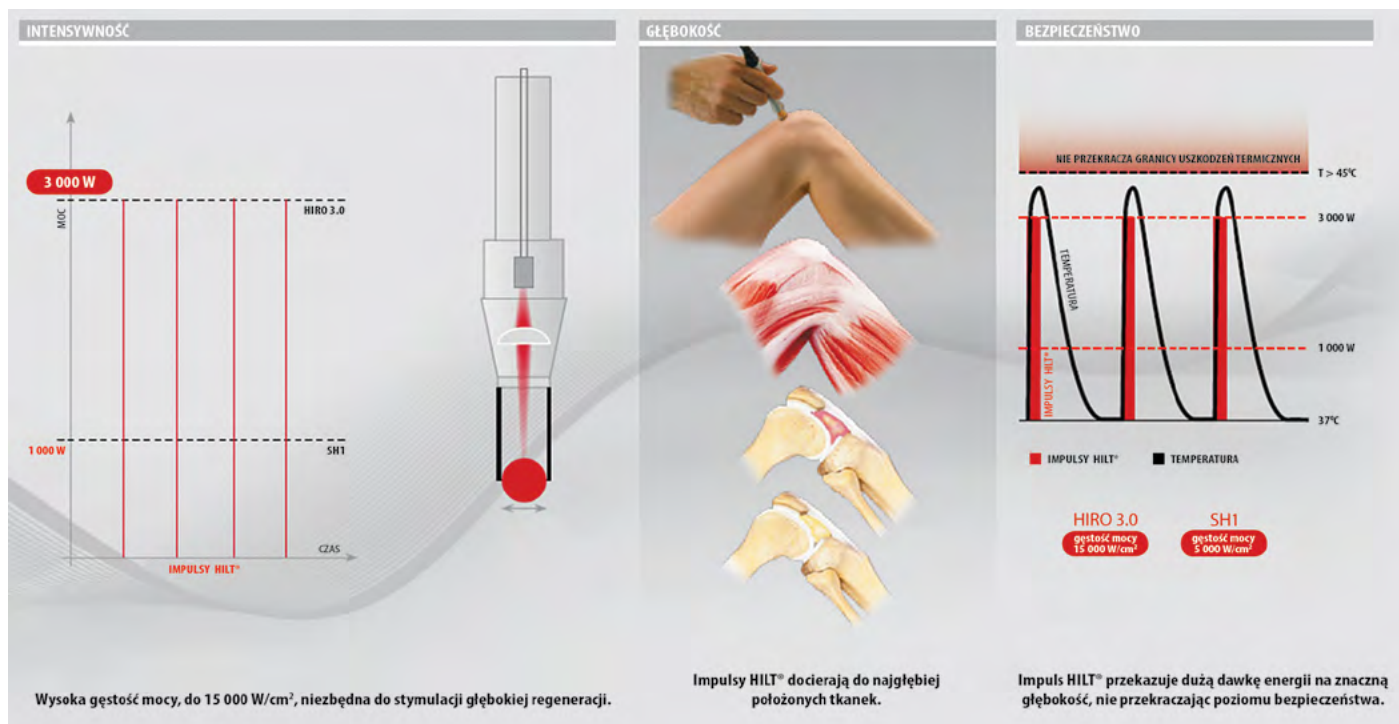
- wzmacnia wydzielanie osteoblastów dzięki IGF-II i IGFBP,
- pobudza tempo syntezy DNA osteoblastów,
- zwiększa poziom IGF-II w wzrostach kostnych.



Mnożenie wzrostów kostnych

Synteza IGF-II





W ostatnich latach prestiż i skuteczność **Hilterapia®** skłoniły wielu terapeutów do zakupu laserów wysokoenergetycznych firmy ASA. **Hilterapia®** jako jedyna terapia została opatentowana w USA i certyfikowana przez FDA, zarówno jako innowacyjna technologicznie (impuls HILT) oraz jako metoda terapeutyczna. **Hilterapia®** to nie tylko urządzenie, to również specjalistyczny protokół terapeutyczny gwarantujący leczenie bólu, działanie przeciwobrzękowe oraz regeneracyjne.

## Źródło:

Źródłem IMPULSU jest lampa Nd:YAG, która emituje promieniowanie fotonów o charakterystycznej długości fali 1064 nm. Ten szczególny rodzaj źródła unikalny na rynku jest w stanie pracować w trybie impulsowym emitując bardzo krótki, wysokoenergetyczny impuls.

## Głębokość penetracji:

Głębokość penetracji promieniowania laserowego zależy przede wszystkim od:

- długości emisji fali,
- typu tkanki.

Inne czynniki to:

- gęstość mocy [W/cm<sup>2</sup>],
- tryb emisji (ciągły lub pulsacyjny),
- czas naświetlania [s].

## Gęstość Mocy (Intensywność) [W/cm<sup>2</sup>]:

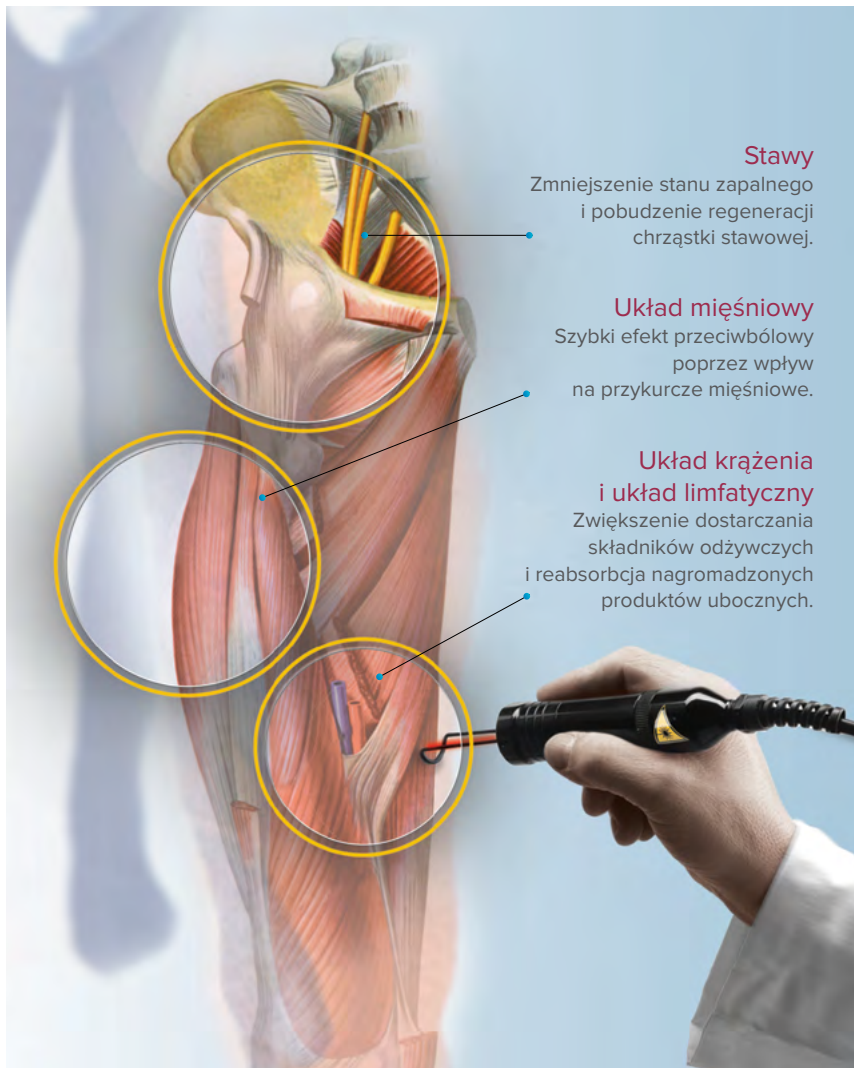
Wysoka intensywność emisji przyczynia się do zwiększenia skuteczności przenikania. W rzeczywistości im większa jest intensywność tym większa jest ilość energii dostarczonej w głąb tkanek. Intensywność [W/cm<sup>2</sup>] jest wprost proporcjonalna do mocy [W], a odwrotnie proporcjonalna do średnicy wiązki [cm<sup>2</sup>]. Dzięki wysokiej intensywności Hilterapia® jest w stanie dostarczyć duże ilości energii bardzo głęboko, wywołując znakomite oddziaływanie terapeutyczne.

## Tryb emisji - emisja pulsacyjna:

Urządzenia Hilterapia® są w stanie generować impulsy charakteryzujące się bardzo krótkim czasem trwania oraz bardzo wysoką mocą szczytową. Parametry te są bardzo ważne w odniesieniu do skuteczności terapeutycznej i bezpieczeństwa leczenia. W rzeczywistości bardzo wysokie impulsy mocy szczytowej przyczyniają się do przenoszenia dużych ilości energii do głęboko położonych tkanek. Dodatkowo krótki czas trwania impulsu pozwala uniknąć potencjalnie szkodliwej akumulacji ciepłej. Wyżej opisane zalety są bardzo trudne do osiągnięcia innymi rodzajami emisji.

## Efekt biologiczny:

Hilterapia® jest jedynym zabiegiem na świecie (rynek rehabilitacyjny) oferującym uzyskanie efektu fotomechanicznego. Można go uzyskać tylko z impulsów charakteryzujących się krótkim czasem trwania i bardzo wysoką mocą w impulsie. Impulsy te są zdolne do wywołania odkształceń mechanicznych środowiska mikro-biologicznego (macierz pozakomórkowa) o silnym działaniu na procesy naprawcze i regeneracyjne, także w głęboko położonych tkankach.



### Stawy

Zmniejszenie stanu zapalnego i pobudzenie regeneracji chrząstki stawowej.

### Układ mięśniowy

Szybki efekt przeciwbólowy poprzez wpływ na przykurcze mięśniowe.

### Układ krążenia i układ limfatyczny

Zwiększenie dostarczania składników odżywczych i reabsorpcja nagromadzonych produktów ubocznych.

Jedyny laser wysokoenergetyczny na świecie oferujący jednocześnie wywoływanie efektów:

- fotochemicznych,
- fotomechanicznych,
- fototermicznych.

### Zastosowanie:

- doskonale nadaje się do leczenia wielu zmian chorobowych głęboko położonych tkanek: mięśni, ścięgien, więzadeł,
- znoszenie bólu już po pierwszej aplikacji połączone z całkowitą eliminacją zagrożenia uszkodzeń termicznych,
- przyspiesza regenerację.

### Cechy charakterystyczne:

- kolorowy 15 cm ciekłokrystaliczny wyświetlacz dotykowy,
- unikalna trzystopniowa procedura terapeutyczna z zaprogramowanymi krokami zabiegowymi, (tzw. mix energetyczny) zapewniający penetrację na różnych głębokościach,
- zaprogramowane jednostki chorobowe ze zdjęciami obszaru zabiegowego oraz sposobem aplikacji z podziałem na obszar ciała,
- 50 kont użytkowników,
- automatyczne przeliczanie wyemitowanej energii,
- kontrola: częstotliwość impulsów, dawka energii dla faz całego zabiegu,
- standardowa sonda o średnicy 5 mm do terapii przeciwbólowej z przewodnicą,
- sonda DJD do terapii regenerującej o śr. 5 mm (tylko HIRO 3.0),
- laser chłodzony w zamkniętym obiegu wodnym,
- metalowa walizka do transportu.

### Zalety:

- pozwala na dostarczenie bardzo dużej dawki energii do tkanek położonych na dużych głębokościach,
- możliwość w pełni bezpiecznego działania bez zagrożenia uszkodzenia termicznego komórek dzięki przestrzeganiu czasu relaksacji termicznej,
- działanie terapeutyczne w przypadku ostrych stanów bólowych z redukcją dolegliwości nawet do 70% już po pierwszym zabiegu,
- kontrolowane dostarczanie energii,
- głębokie skuteczne działanie,
- możliwość pokrycia dużego obszaru zabiegowego.

### Główne wskazania:

- zmiany dotyczące ścięgien (zapalenie ścięgna, zapalenie pochewki ścięgna, zapalenie przyczepu ścięgna, częściowe uszkodzenia ścięgien),
- zmiany mięśniowe,
- pourazowe obrzęki,
- zapalenie kaletki i błony maziowej,
- bóle kręgosłupa i lumbago,
- zapalenia i zmiany kostno-chrzęstne,
- fibromialgie,
- zapalenia kostne stawów,
- zmiany degeneracyjne chrząstek.

### Aparat wykorzystywany m.in. w:

- Centrum PARIS, Bydgoszcz,
- Związek Piłki Ręcznej w Polsce,
- Sanatorium Uzdrowskie „Pod Tężniami”, Ciechocinek,
- Uniwersytet Medyczny, Warszawa,
- Uniwersytet Rzeszowski, Instytut Fizjoterapii, Rzeszów,
- Fontesmed, Bydgoszcz,
- NZOZ Wita, Włocławek,
- Arka Medical SPA, Kołobrzeg,
- Centrum Widzyk, Bielsko-Biała,
- MSW Jelenia Góra - CUMiPZ, Kowary,
- Adler SPA, Świeradów-Zdrój.

# Hiro 3.0, SH1 | Innowacyjne lasery wysokoenergetyczne do Hilterapii



## Hilterapia®

Laser wysokoenergetyczny **HIRO 3.0** jest najnowocześniejszym urządzeniem do Hilterapii. Emituje opatentowany kształt fali, która jest przekształcana na impulsy o bardzo dużej mocy, do 3 kW (350 mJ). Aparat ma wbudowany ciekłokrystaliczny ekran dotykowy. Posiada dwa rodzaje sond: do terapii przeciwbólowej oraz regeneracyjnej.

Laser do Hilterapii działa przeciwbólowo, przeciwbrzękowo, przeciwzapalnie i wykorzystuje się go w leczeniu wielu zmian chorobowych głęboko położonych tkanek: mięśni, ścięgien, więzadeł. Zmniejszenie bólu jest widoczne już po pierwszej aplikacji. Podczas zabiegu pacjent otrzymuje specjalne okulary ochronne.

Sonda do terapii przeciwbólowej



Sonda DJD do terapii regeneracyjnej



Jako rezultat sportowego zaangażowania firmy ASALaser przy współpracy z Mobilną Kliniką Dr Costa w Mistrzostwach Świata MotoGP i włoskiej reprezentacji w szermierce, Hilterapia nareszcie jest przenośna. W aparacie **SH1** udało się osiągnąć zmniejszone wymiary urządzenia przy zachowaniu znakomitych parametrów. Posiada sondę do terapii przeciwbólowej.

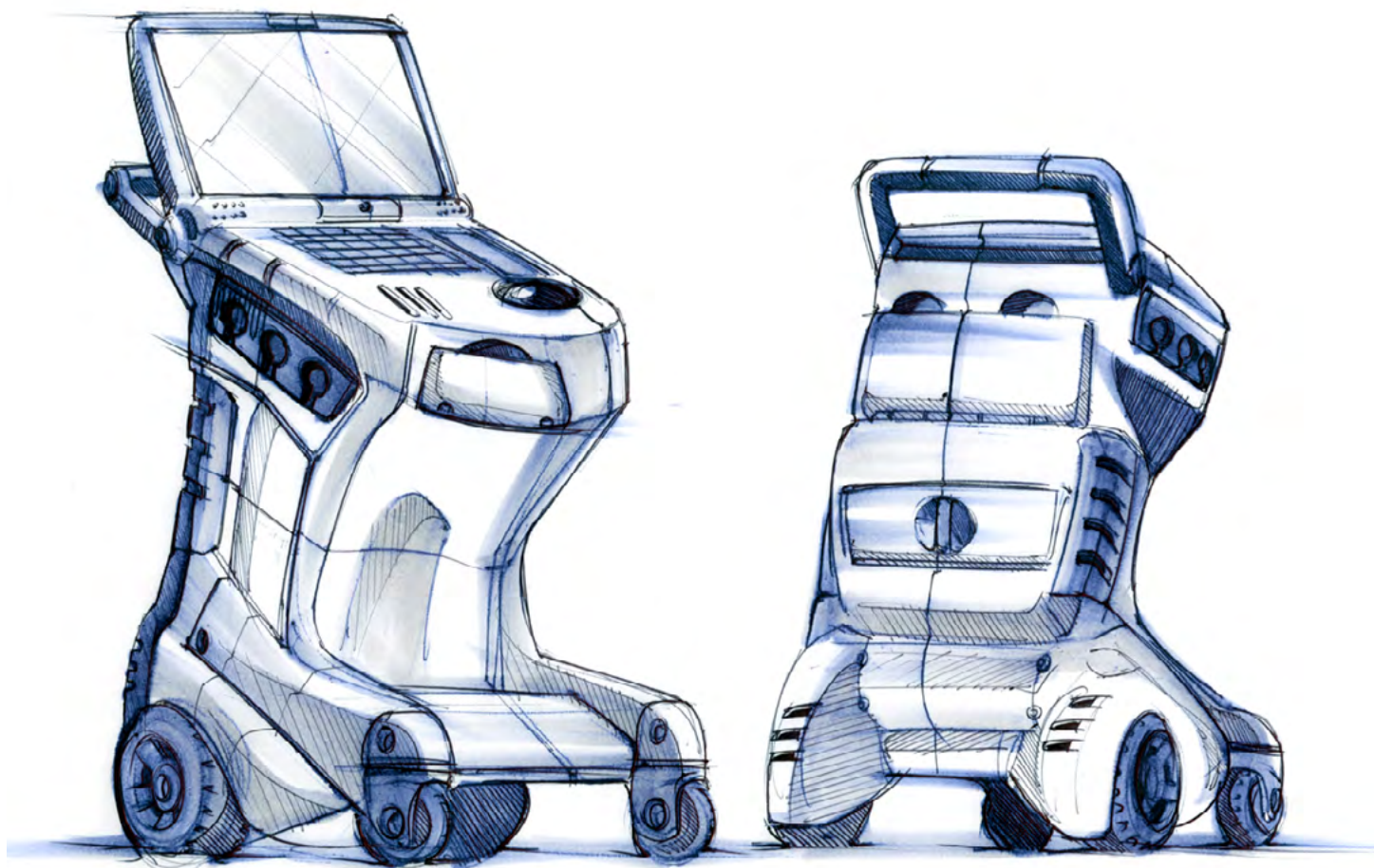
### Dane techniczne:

Laser neodymowo-yagowy:	Nd:YAG
Długość fali [nm]:	1064
Moc szczytowa [W]:	3000
Max. energia impulsu [mJ]:	350
Moc średnia [W]:	10,5
Gęstość energii [mJ/cm <sup>2</sup> ]:	1780
Gęstość mocy [W/cm <sup>2</sup> ]:	15 000
Czas trwania impulsu [us]:	< 120
Certyfikat:	CE 0459
Laser klasy:	4
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [cm]:	78 x 30 x 70
Waga [kg]:	40

### Dane techniczne:

Laser neodymowo-yagowy:	Nd:YAG
Długość fali [nm]:	1064
Moc szczytowa [W]:	1000
Max. energia impulsu [mJ]:	150
Moc średnia [W]:	6
Gęstość energii [mJ/cm <sup>2</sup> ]:	760
Gęstość mocy [W/cm <sup>2</sup> ]:	5 000
Czas trwania impulsu [us]:	< 150
Certyfikat:	CE 0459
Laser klasy:	4
Wymiary (wys. x szer. x gł.) [cm]:	21 x 37 x 43
Waga [kg]:	14





Diagnostyka ortopedyczna





Ultrasonograf **EchoMaster** jest idealnym rozwiązaniem dla profesjonalistów jak również doskonałym narzędziem do nauki ultrasonografii.

To specjalistyczne USG stanowi doskonałe rozwiązanie dla specjalistów, pozwalając na szczegółowe obrazowanie układu mięśniowo-szkieletowego. Dzięki wykorzystaniu USG podczas diagnostyki specjalista od razu widzi takie nieprawidłowości jak rozdarcia mięśni, zwapnienia struktur lub zapalenia ścięgien.

USG **EchoMaster** jest całkowicie przenośnym aparatem posiadającym wszystkie funkcje konwencjonalnego ultrasonografu. Innowacyjna koncepcja, oparta na platformie ICT z komputerem daje możliwość bardzo dokładnego obrazowania, które dotychczas nie było możliwe przy wykorzystaniu konwencjonalnych metod diagnostycznych.

## Obrazowanie:

Obrazowanie odbywa się w różnych odcieniach szarości w zależności od odbijania sygnału przez różne struktury anatomiczne. Dzięki takiemu obrazowaniu struktur anatomicznych widoczne są ewentualne patologie, które przy wykorzystaniu konwencjonalnych metod nie są widoczne. Ultrasonografy **EchoMaster** dostępne są w wersjach z 64 lub 128 stopniami gradacji szarości.

## Funkcja kolorowego dopplera:

Specjalna funkcja służąca do obrazowania przepływu krwi w naczyniach krwionośnych. Ultrasonograf EchoMaster z 128 stopniami gradacji szarości dostępny jest również z funkcją kolorowego dopplera.

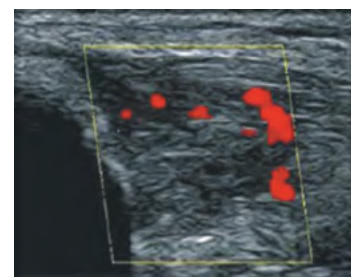
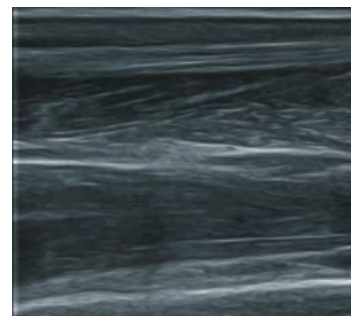
## Platforma ICT:

Seria **EchoMaster** opiera się na platformie PC ICT, która zapewnia wiele korzyści. Można zapisać nieograniczoną liczbę zdjęć lub link do cyfrowego wykresu badania pacjenta. Zdjęcia można łatwo wstawić do aplikacji z pakietu MS Office.

Ponadto platforma ma możliwość generowania raportów wraz z załączonym zdjęciem. Utworzony raport z badania można od razu wysłać na dowolny adres email. Komputer ma praktycznie nieograniczoną możliwość zapisu zdjęć, co pozwala na łatwe archiwizowanie badań pacjentów.

## Inteligentny system:

Urządzenie jest tak skonfigurowane, aby w jak najkrótszym czasie było gotowe do przeprowadzenia badania diagnostycznego. Jeżeli osoba, która uczy się badań z aparatem USG ma wątpliwości co do wyników badania to komputer podłączony do sieci internetowej zapewnia wsparcie naukowe poprzez bazę wiedzy zamieszczoną na serwerze.



## Nauka i obsługa USG:

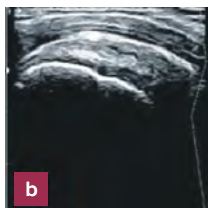
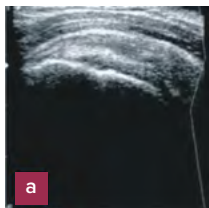
Poprawność wyniku badania jest uzależniona od klasy aparatu jak i od doświadczenia użytkownika. Gdy użytkownik pierwszy raz używa USG do przeprowadzania badań może mieć problem z doбором odpowiednich parametrów oraz prawidłowym usytuowaniem głowicy. W aparacie EchoMaster zastosowano GIS (Guided Imaging System) - system podpowiedzi podczas przeprowadzanych badań. Nawet osoba bez doświadczenia jest w stanie wykonać poprawnie badanie i wykorzystywać coraz bardziej zaawansowane funkcje aparatu.

## Specjalne moduły obrazowania aparatu EchoMaster:

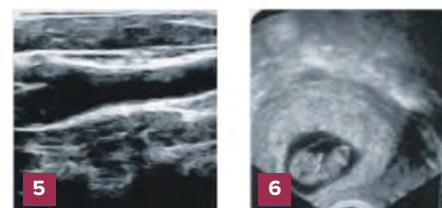
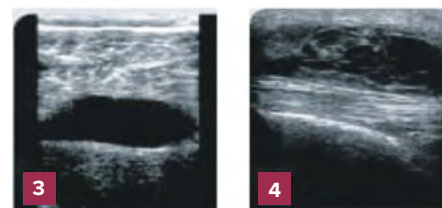
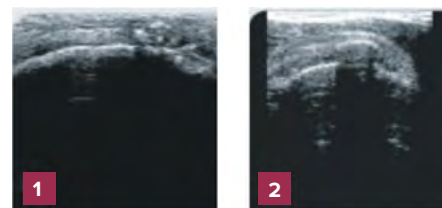
Moduł **ClearView** zwiększa wyrazistość struktur poprzez poprawę kontrastu, dzięki czemu widoczna jest większa ilość istotnych szczegółów. Moduł **PanoView** tworzy panoramę dużej struktury oraz anatomicznej prezentacji całego otoczenia.

Przykład zastosowania:

- a) m. supraspinatus - obraz bez ClearView,
- b) m. supraspinatus - obraz z ClearView,
- c) długość mięśnia łydki i piszczela - obraz PanoView.

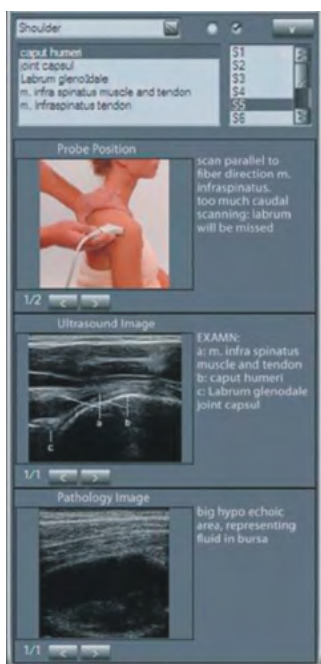


## Przykłady obrazów wykonanych aparatem EchoMaster:



1. Zwapnienie na rzepce kolanowej,
2. Zwapnienie na m. supraspinatus,
3. Pęknięcie i zbieranie się płynu w mięśniu brzuchatym łydki,
4. Zapalenie torebki stawowej rzepki kolanowej,
5. Naczynie krwionośne,
6. Płód w macicy.

## GIS (Guided Imaging System)



Oprogramowanie posiada wbudowaną encyklopedię anatomiczną człowieka, dzięki czemu specjalista może w prosty sposób pokazać i wytłumaczyć pacjentowi nieprawidłowości występujące w zapisie.

1. Wybierz strukturę, którą chcesz badać. Zdjęcie przedstawia instrukcję krok po kroku wraz z krótkim opisem działania.
2. Wyświetlany jest obraz USG typowy dla danego położenia głowicy wraz z opisem głównych struktur.
3. System posiada atlas anatomiczny, który pokazuje patologie dla wybranego obszaru ciała. Obrazy USG można zapisać i przechowywać w bazie danych. Zapisany obraz można porównać z przykładowym obrazem poprawnie wykonanego badania, co w znacznym stopniu ułatwia diagnozę.



**Ultrasonograf ALBIT** jest podstawowym i niezastąpionym narzędziem pracy przy diagnostyce układu mięśniowo-szkieletowego każdego rehabilitanta i ortopedy. Aparat znajduje także świetne zastosowanie w przypadku diagnostyki ogólnej, pediatrycznej, urologicznej, ginekologicznej, a także w przypadku monitoringu biopsji.

Obsługa aparatu jest prosta i intuicyjna w obsłudze. Dzięki zastąpieniu fizycznych przycisków sterujących poprzez **17" dotykowy ekran LCD** obsługa USG jest znacznie bardziej intuicyjna i prosta. Wszystkie komunikaty wyświetlane na monitorze są w języku polskim co znacznie ułatwia obsługę poszczególnych funkcji diagnostycznych. Ultrasonograf ALBIT standardowo wyposażony jest w funkcje Dopplerowskie takie jak: **Color Doppler, Power Doppler, PW Doppler**.

## Cechy charakterystyczne:

- błyskawiczne wykonywanie pomiarów (dwa pomiary w czasie 4-6 sekund),
- sterowanie zdalne (obsługa podstawowych funkcji jedną ręką przy pomocy specjalnego pilota),
- możliwość mocowania sufitowego, ściennego, mocowania do regulowanego wózka lub pracy nabiurkowej.



## Dostępne sondy:



Liniowa:  
LA-510 / L40 (5,0~12,0 MHz)



Convex:  
CA-255 / R60 (2,5~5,0 MHz)



Convex:  
CA-305 / R20 (2,5~6,0 MHz)



Convex:  
CA-409 / R20 (4,5~10,0 MHz)



Microconvex endowaginalna:  
CV-580 / R13 (5,0~10,0 MHz)



Anorektalna:  
360o: R-510 / R8 (5,0~12,0 MHz)



Anorektalna:  
360o: R-510 / R8 (5,0~12,0 MHz)



W porównaniu do innych systemów sEMG system eMotion oferuje przede wszystkim prostotę analizy i pomiaru. Przyjazne użytkownikowi oprogramowanie pomaga stworzyć czytelny i użyteczny raport dający jasne wyniki i ułatwiający wyciągnięcie wniosków z badania. eMotion EMG oferuje do 6 bezprzewodowych kanałów pracujących jednocześnie, wykorzystujących przy tym technologię bluetooth, która pozwala na swobodny ruch pacjenta podczas pomiaru. System pozwala na współpracę z sensorami sEMG, ale także pomiar przyspieszenia za pomocą akcelerometrów (opcja).

## Uniwersalność systemu

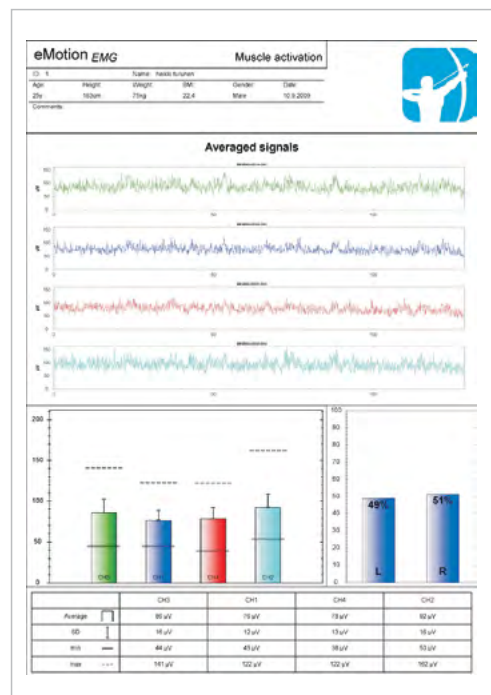
eMotion EMG to lekki system pozwalający na zróżnicowane zastosowanie analizy elektromiograficznej. Stworzony został przede wszystkim jako narzędzie do oceny pracy mięśni, a także profilaktyki walki z bólem, poprzez diagnostykę, a także możliwość ukierunkowania rehabilitacji na konkretne grupy mięśniowe. Ponadto system sEMG perfekcyjnie sprawdza się w medycynie sportowej oraz pomiarach ergonomii pracy. System pracuje w trybie pomiaru wolnego, wykorzystując gotowe protokoły pomiarowe lub w trybie treningu z biofeedbackiem.

## Prosta analiza

Oprogramowanie eMotion EMG zawiera system do zautomatyzowanego raportowania. Uzyskane wyniki mogą być przedstawione w różnym formacie z uwzględnieniem parametrów, które są dla użytkownika najbardziej interesujące.

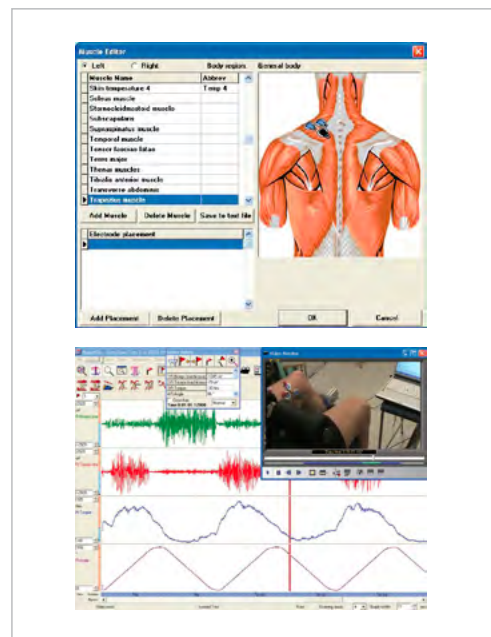
## Dane techniczne:

Liczba kanałów:	2, 4, 6
Częstotliwość próbkowania [Hz]:	1000
Współczynnik CMRR [dB]:	104
Rozdzielczość [bit]:	14
Czułość sensorów [ $\mu$ V/bit]:	1
Zakres częstotliwości pomiaru EMG [Hz]:	20-500
Zasilanie sensorów:	baterie Li-ion
Wymiary sensorów [mm]:	35 x 35 x 15
Waga sensorów [g/sensor]:	16
Połączenie z PC:	bluetooth



## Nieograniczona wolność

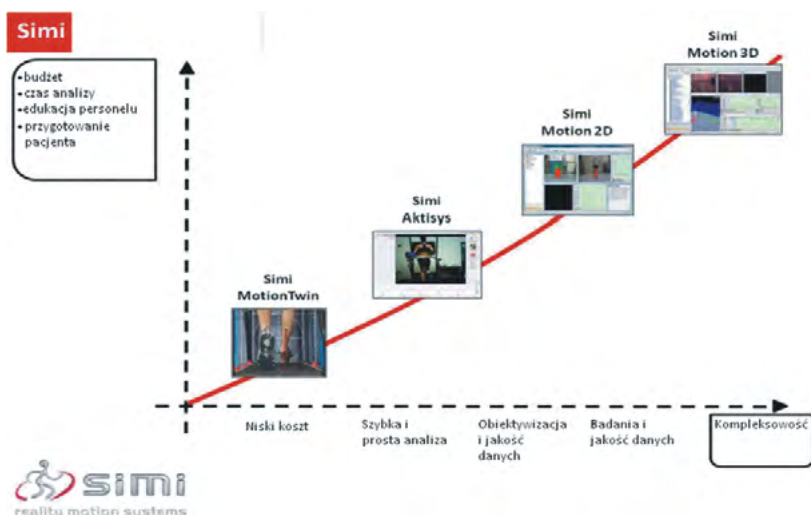
Unikalny design sensorów EMG to doskonałe rozwiązanie zapewniające całkowitą swobodę ruchu podczas badania. Czujniki mogą być przyklejone do skóry w dowolnym miejscu, a ich budowa pozwala na szybką zmianę położenia podczas badania, bez konieczności odpinania wszystkich elektrod z powierzchni skóry. Komunikacja z wykorzystaniem bluetooth idealnie sprawdza się podczas badania nie ograniczając jakości rejestrowanego sygnału.



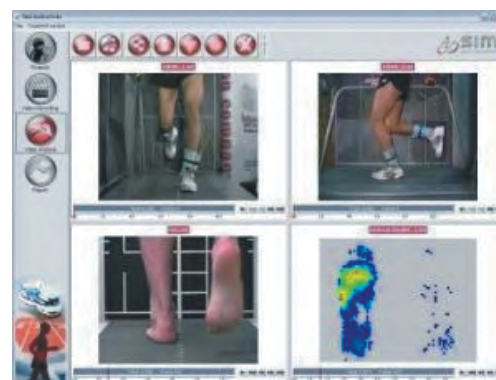
Wideoanaliza ruchu to nowoczesna metoda do kompleksowej, dynamicznej oceny parametrów związanych z ruchem człowieka, a przede wszystkim jego kinetyki i kinematyki. Podstawowymi narzędziami wykorzystywanymi w tym celu są szybkie kamery DV, markery, komputer oraz specjalistyczne oprogramowanie pozwalające na rejestrację i analizę zarejestrowanych obrazów wideo. Tradycyjnie wideo analiza wykorzystywana jest w medycynie sportowej, czy rehabilitacji, ale z powodzeniem stosuje się ją także na szeroką skalę w różnych dziedzinach przemysłu.

W przypadku laboratoriów stosujących zaawansowaną technologię do analizy ruchu, systemy zintegrowane są z dodatkowymi urządzeniami pomiarowymi tj. platformami do pomiaru siły, czy ciśnienia, a także systemami do rejestracji i obróbki sygnałów z mięśni – EMG. Możliwość rozbudowywania dostępnych systemów czyni tę metodę diagnostyczną jeszcze bardziej kompleksową i wszechstronną.

Nowoczesne systemy dzięki swojej przystępności dla użytkownika nie wymagają bardzo zaawansowanych zdolności informatycznych, a pozwalają na prostą i profesjonalną diagnostykę. W większości przypadków oprogramowanie wykonuje wszystko za użytkownika, a pomiar ogranicza się do kilku kliknięć myszką, tak samo jak uzyskanie raportu, a do zadań fizjoterapeuty należy tylko zinterpretowanie uzyskanych wyników.



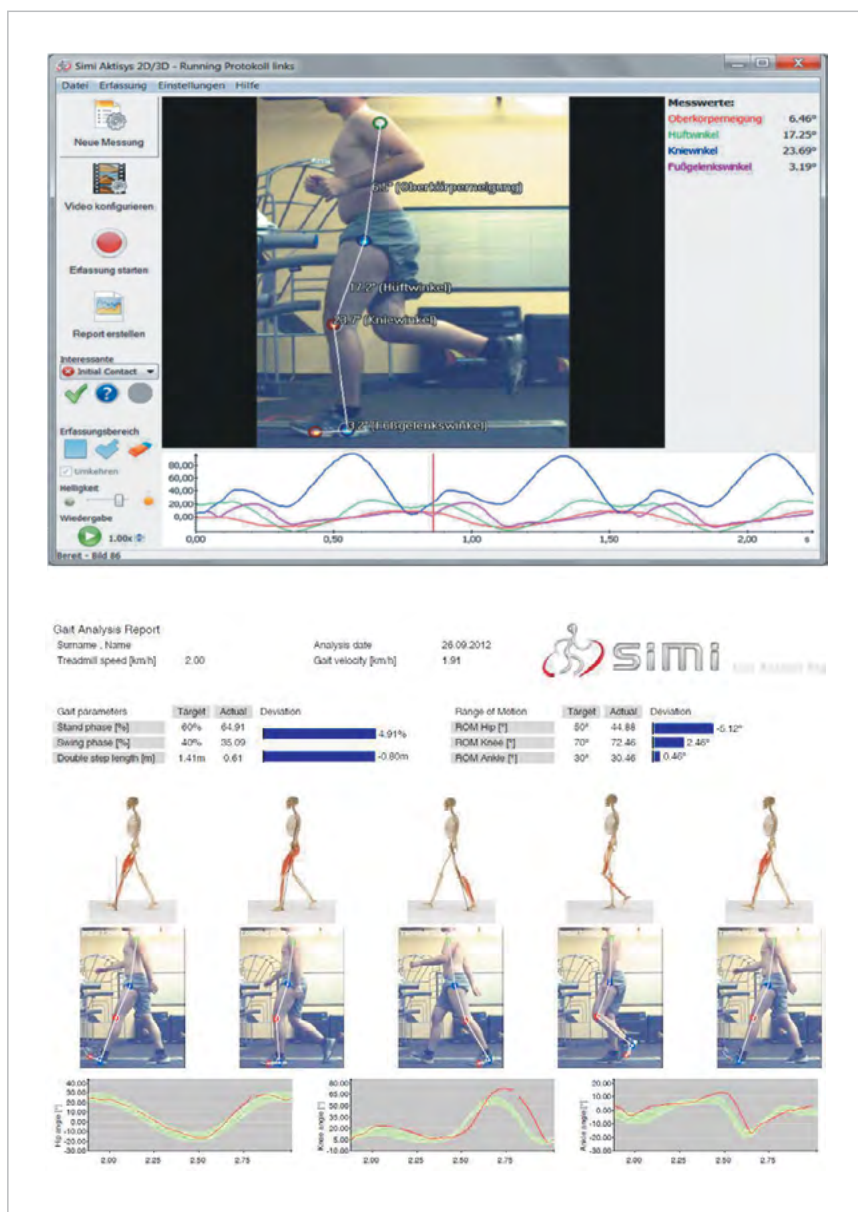
**Simi MotionTwin** oferuje możliwość analizy statycznej 2D oraz prostą analizę porównawczą różnych zarejestrowanych obrazów wideo. MotionTwin to idealne narzędzie do wizualizacji i wideo analizy. System może być wykorzystywany w różnym celu i do różnych zadań analitycznych. **Simi MotionTwin** nagrywa obraz wideo (np. chód po bieżni), a późniejsza analiza odbywa się już na zarejestrowanym obrazie. Podstawowym celem analizy z wykorzystaniem systemu **Simi MotionTwin** jest porównywanie szczegółów zarejestrowanego ruchu. Funkcje rysowania i narzędzi porównawczych mogą być także wykorzystywane na różnych sympozjach i prezentacjach. Do tego celu materiał wideo może być przekształcany przez funkcję miksowania obrazów lub dzielenia na klatki. W rezultacie przekształceń wszystkie różnice są dużo łatwiejsze do obserwacji i analizy. Dodatkowo system **Simi MotionTwin** zapewnia możliwość pomiaru kątów, dystansu i innych parametrów oraz naniesienie tych wartości na raport. Dodatkowo oprogramowanie **Simi MotionTwin** pozwala na import pomiarów zarejestrowanych za pomocą platform tensometrycznych.



**Simi Aktisys** to narzędzie umożliwiające szybkie i łatwe przeprowadzenie dynamicznej wideoanalizy ruchu 2D lub 3D. System umożliwia automatyczne śledzenie kolorowych markerów LED w czasie rzeczywistym bazując na rejestrowanym obrazie wideo.

## Cechy charakterystyczne:

- automatyczne wykrywanie i śledzenie markerów aktywnych LED,
- gotowe protokoły badawcze,
- kreator protokołów badawczych,
- wyświetlanie mierzonych parametrów w czasie rzeczywistym w oparciu o rejestrowany obraz wideo,
- zapis pełnego obrazu wideo,
- importowanie i eksportowanie plików wideo,
- generowanie przejrzystych raportów (pdf, excel),
- analiza 2D lub w wersji z dwoma kamerami 3D.



## Zalety:

- dynamiczna analiza ruchu 2D i 3D,
- pełna dokumentacja wideo i biofeedback,
- prosta i wydajna analiza,
- pełna wideoanaliza za pomocą w pełni wyposażonego systemu,
- wyniki uzyskujemy już w 3 minuty.

## Przykładowe protokoły badawcze:

- analiza chodu,
- analiza biegu,
- analiza jazdy na rowerze,
- analiza kręgosłupa (wersja 3D).

## Zestaw Simi Aktisys zawiera:

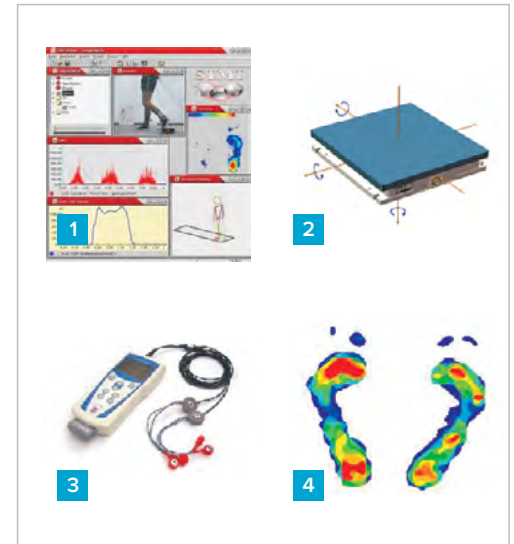
- szybką kamerę wideo (100 fps, 0,3 MP, obiektyw 4-11 mm),
- oprogramowanie Simi Aktisys,
- zestaw pięciu aktywnych, samoprzylepnych markerów,
- statywy i okablowanie niezbędne do połączenia sprzętu.

**Simi Motion** to kompleksowa platforma pozwalająca na zbudowanie zaawansowanego systemu do analizy ruchu 2D/3D. Unikatową cechą jest możliwość jego skonfigurowania w zależności od potrzeb użytkownika.

**Motion** to oprogramowanie rejestrujące obraz wideo, który pozwala na bardzo dokładny pomiar parametrów ruchu oraz archiwizację danych do późniejszej oceny postępów w rehabilitacji. Wbudowane narzędzia do analizy umożliwiają na przykład porównywanie: kątów w stawach, przyspieszeń, symetrii, sił poszczególnych układów.

**Simi Motion** może także współpracować z innymi urządzeniami pomiarowymi tj. platformami do pomiaru siły, naciskowymi lub systemami do pomiarów EMG.

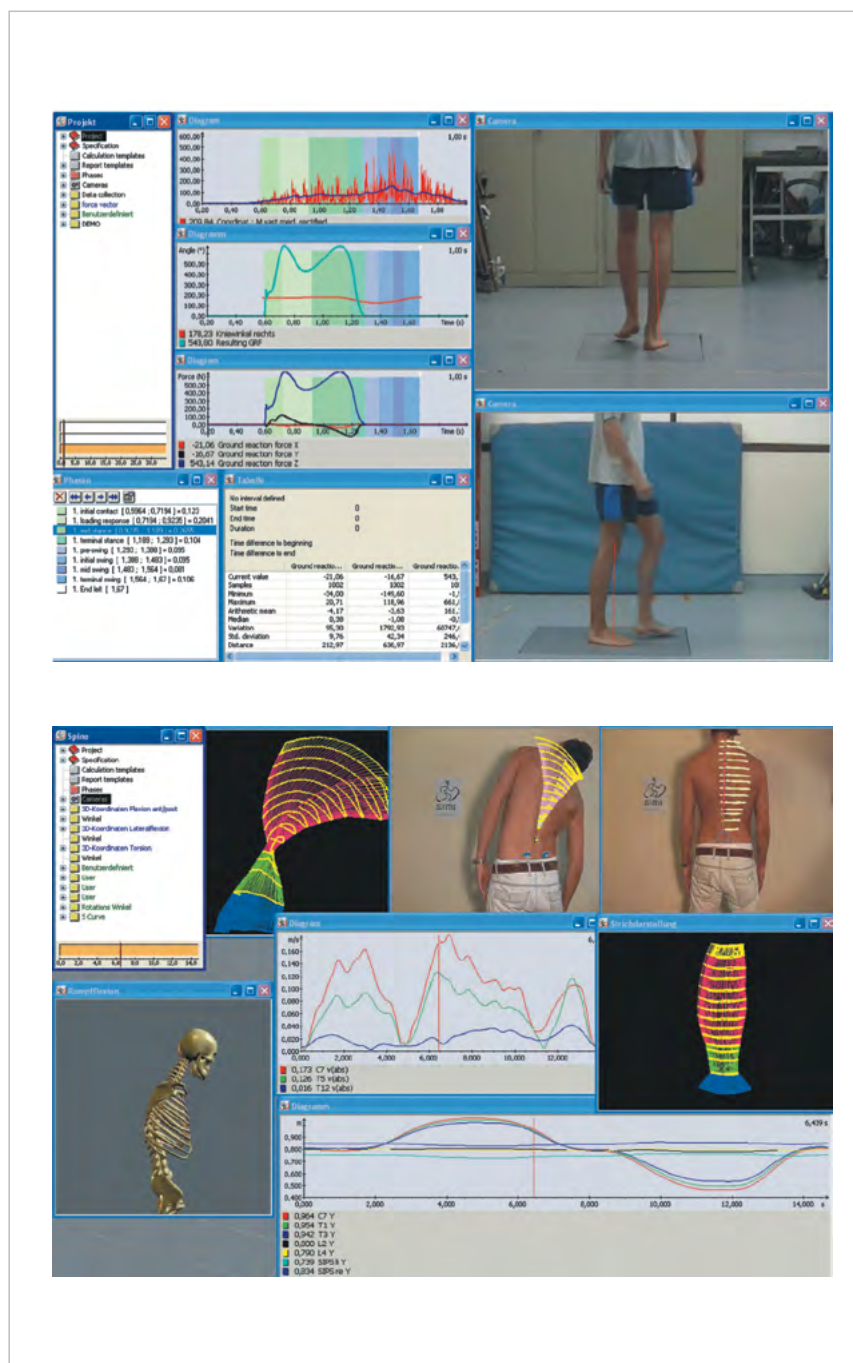
## Możliwości Simi Motion:



1. Analiza kinematyki 2D/3D
2. Pomiar siły
3. Pomiar EMG
4. Pomiar tensometryczny

## Cechy charakterystyczne:

- zapewnia dokładny pomiar parametrów związanych z dynamiką i kinematyką ruchu,
- umożliwia rejestrację danych,
- rejestracja obrazu za pomocą kamer cyfrowych,
- generowanie obrazu 3D z danych,
- umożliwia wyznaczanie trajektorii ruchu punktów lub segmentów,
- przedstawia wykresy zmierzonych wartości tj. prędkości, przyspieszenia, kątów,
- współpracując z platformami do pomiaru siły AMTI, Bertec, Kistler,
- współpracuje z systemami do pomiaru EMG,
- współpracuje z systemami do pomiaru nacisku na podłoże tj. Tekscan, RSscan, Paromed,
- automatyczne śledzenie i wykrywanie aktywnych markerów LED,
- śledzenie obrazu na podstawie sylwetki,
- współpraca z szybkimi kamerami pracującymi w wysokiej rozdzielczości (nawet 200 kl/s @ 3MPx),
- obsługa systemu zawierającego do 8 kamer,
- współpraca z kamerami przemysłowymi,
- generowanie przejrzystych raportów (pdf, excel),
- możliwość eksportowania danych do formatu ASCII, C3D i innych formatów 3D.





# ABW Mapper 4D

Najnowocześniejsza optyczna analiza 4D kręgosłupa, kończyn dolnych i postawy ciała



ABW



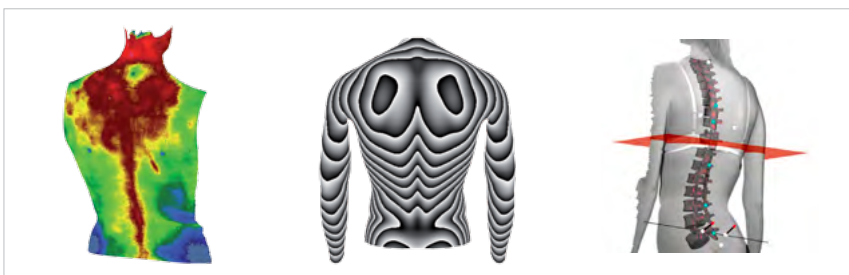
Urządzenie spełnia wymogi dotyczące innowacyjności.



Technologia **ABW 4D** stosuje unikalny moduł spinometryczny umożliwiający trójwymiarową rekonstrukcję modelu kręgów kręgosłupa opartą na pobranych danych z powierzchni ciała. Dzięki szybkości, dokładności i powtarzalności ta procedura diagnostyki biomechanicznej znajduje szerokie zastosowanie w ortopedii oraz rehabilitacji skrzywień kręgosłupa.

## Cechy charakterystyczne:

- unikatowa dokładność pomiaru dzięki zastosowaniu innowacyjnej metodzie Dynamicznej Triangulacji Wideorastrowej, umożliwiającej rejestrację do 325.000 punktów co daje do 20 razy wyższą rozdzielczość niż w przypadku konkurencyjnych rozwiązań ( w przypadku normalnych systemów przeciętna odległość między liniami nanoszonej na plecy lub inną część ciała siatki to 1 cm, a linie są ułożone tylko horyzontalnie, w przypadku systemów ABW odległość między liniami to 1 mm, a linie są nanoszone zarówno horyzontalnie jak i wertykalnie),
- zaawansowane algorytmy wyliczające średnią równowagę rozbieżności powstałe na skutek ruchu (równowagi ciała, oddychania) i znacznie zwiększają powtarzalność wyników przez co ułatwiają porównywania i ocenę,
- system automatycznie wykrywa specyficzne, anatomiczne punkty orientacyjne dzięki czemu w większości przypadków manualne przyklepanie markerów nie jest już konieczne,
- moduł korelacji spinometrycznej daje automatyczną rekonstrukcję modelu kręgów kręgosłupa,
- zaawansowana technologia 4D pozwala na testowanie funkcjonalne,
- oprogramowanie pozwala na nakładanie zdjęcia rentgenowskiego na rekonstrukcję modelu kręgów kręgosłupa,
- gotowe testy oraz możliwość tworzenia własnych protokołów badań,
- możliwość zamontowania elektrycznie regulowanego stelaża, który automatycznie dopasowuje się do ustawionej wcześniej wysokości zapisanej w karcie pacjenta,
- dostępnych wiele modeli mocowania, m.in: wolnostojący, montowany do ściany, przenośny z walizką (waga systemu mobilnego ok. 6,5 kg).



## Zalety systemów ABW:

- innowacyjność na skalę światową,
- technologia oparta na dowodach naukowych,
- ułatwia dokumentację badań i obiektywną ocenę terapii,
- szybkie i bezkontaktowe skanowanie 4D,
- brak radiacji,
- małe wymagania co do pomieszczenia w którym odbywają się badania (pomiar z odległości ok. 1,35 m, czasu pomiaru to kilka sekund),
- dopasowanie funkcjonalności do potrzeb placówki poprzez dobór licznych opcji dodatkowych,
- najlepsza proporcja jakości do ceny,
- nowoczesny design.



## Opcje dodatkowe:

- wersja 120 Hz rejestrująca do 120 klatek co na sekundę co znakomicie sprawdza się w posturografii dynamicznej (analiza wychwiał w czasie, test Romberga, test Rumpfa i wiele innych),
- zintegrowany moduł termograficzny pozwalający na stworzenie w sposób automatyczny modelu termicznego 3D analizowanej części ciała symultanicznie do pomiaru posturograficznego 4D,
- zintegrowana platforma pedobarograficzna mogąca współdziałać symultanicznie z pomiarem posturograficznym 4D lub w trybie dynamicznym,
- zintegrowana kamera stóp umożliwiającą łatwą dokumentację oraz szybkie odnajdywanie przyczyn wad postawy, współdziałająca symultanicznie z pomiarem posturograficznym 4D

# Serwis Wydziału Aparatury Medycznej

**Meden-Inmed** to gwarancja profesjonalnej obsługi w zakresie przeglądów sprzętu medycznego.

Od wielu lat zajmujemy się naprawami i przeglądami technicznymi urządzeń medycznych, co daje nam niezbędne w tym zakresie doświadczenie. Nasz zespół ciągle podnosi swoje kwalifikacje i posiada uprawnienia kontrolno-pomiarowe w zakresie do 1 kV.

Dobra organizacja, rzetelność i najwyższej jakości sprzęt kontrolno-pomiarowy oraz wdrożenie i utrzymywanie Systemu Zarządzania Jakością zgodnie z normami ISO 9001:2000, ISO 13485: 2003, gwarantują wysoki poziom świadczonych usług odpowiadających oczekiwaniom klienta.

## Przeglądy techniczne:

Na przegląd techniczny składa się:

- kontrola wizualna,
- sprawdzenie stanu przewodów (zasilających, pacjenta itp.),
- sprawdzenie poprawności działania urządzenia oraz jego podzespołów (główce, elektrody itp.),
- kontrola parametrów bezpieczeństwa elektrycznego zgodnie z normą PN-EN 62353,
- wpis do paszportów urządzeń, potwierdzający przeprowadzone badanie techniczne,
- przekazanie użytkownikowi protokołów pomiarowych wraz ze zbiorczym certyfikatem informującym o przeprowadzeniu kontroli technicznej urządzeń z uwzględnieniem numerów seryjnych.



Zapraszamy do zapoznania się z ofertą i skorzystania z usług serwisu Meden-Inmed.

W celu przedstawienia dokładnej oferty prosimy o przesłanie na adres:

e-mail: [arogowska@meden.com.pl](mailto:arogowska@meden.com.pl)  
fax: **94 347 10 41**

wykaz urządzeń zawierający:

- dane placówki,
- nazwy i typy urządzeń,
- ilość sztuk,

lub złożenie zapytania przez stronę:

[www.meden.com.pl](http://www.meden.com.pl)



Początki **Wydziału Aparatury Medycznej** sięgają roku 1989, kiedy zostali zatrudnieni pierwsi pracownicy firmy Meden-Inmed stanowiący do dzisiaj trzon wydziału WAM. Od samego początku, jako cel powołania działu przyjęto kompleksowe wyposażenie jednostek służby zdrowia w sprzęt medyczny - oparte na wiarygodności handlowej, rzetelnym doradztwie technicznym i niezawodnej obsłudze serwisowej naszych kontrahentów. Dzięki wyspecjalizowanym urządzeniom dla oddziałów i klinik urologii, szybko staliśmy się liderem w ultrasonografii, urodynamice i endoskopii urologicznej. Do dziś wyposażyliśmy w oferowany przez Meden-Inmed sprzęt większość oddziałów urologicznych w Polsce. W portfolio WAM znajduje się sprzęt medyczny czołowych światowych producentów, m.in.: **Richard Wolf** (sprzęt do zabiegów endourologicznych, lasery), **Laborie** (uroflometria i urodynamika), **Dornier** (lasery), **Elvation** (ESWL i ESWT), **PolyDiagnost** (micro PCNL, jednorazowe giętkie endoskopy), **AMS** (histoscanning), **Metrum** (lasery diodowe), **Rocamed** (akcesoria urologiczne). Ważną pozycją w naszej ofercie jest produkcja własna ponad 80-ciu różnych urządzeń medycznych, w tym foteli urologicznych i ginekologicznych, stołów do badań z regulacją wysokości, kozetek, wózków endoskopowych, itp.



### Specjalizujemy się w następujących dziedzinach:

- urologia,
- ginekologia i położnictwo,
- chirurgia ogólna, naczyniowa i proktologiczna,
- ortopedia,
- zintegrowane sale operacyjne z systemem CORE.

Nasze relacje handlowe opieramy o długofalową współpracę - dlatego dokładamy wszelkich starań, aby każdy zakup w pełni odpowiadał potrzebom i specyfice danej placówki, abyśmy byli wiarygodni w Państwa oczach. Rozumiejąc, że medycyna to nie tylko sprzęt, ale przede wszystkim wiedza i doświadczenie oparte o ciągły rozwój - organizujemy szkolenia i konferencje naukowe z zakresu endoskopii urologicznej i ginekologicznej, biopsji gruczołu krokowego pod kontrolą USG, urodynamiki, litotrypsji, nowoczesnej chirurgii laserowej, itp.

Oferujemy sprzęt na najwyższym światowym poziomie, zapewniamy specjalistyczny serwis techniczny, gwarantujemy wsparcie techniczne i medyczne przy instalacjach nowych urządzeń oraz pomagamy utrzymać bezawaryjną pracę już zainstalowanej przez nas aparatury.

**Do Państwa dyspozycji oddajemy zespół profesjonalistów z wieloletnim doświadczeniem. Zapraszamy do współpracy.**



**Biuro handlowe WAM**  
94 344 90 61 (59)  
wam@meden.com.pl



**Wydział Rehabilitacji** jest jednym z najbardziej rozwiniętych wydziałów firmy Meden-Inmed, doświadczenie w zakresie rehabilitacji budujemy już od 1994 roku. Wydział tworzą specjaliści z różnych dziedzin, stale poszerzający swoją wiedzę w zakresie nowych technik rehabilitacji pacjentów. Liczne szkolenia, w których uczestniczymy pozwalają nam oferować Państwu najnowsze i innowacyjne rozwiązania technologiczne.

W oparciu o doświadczenie i współpracę ze środowiskiem medycznym produkujemy szereg urządzeń do rehabilitacji, znajdujących uznanie na całym świecie. Dostarczamy światowej klasy stoły do masażu, leżanki, lampy IR, wanny do hydromasażu, wirówki, urządzenia do rehabilitacji neurologicznej i wiele innych. Jednocześnie zapewniamy usługi produkcyjne na zlecenie (OEM, outsourcing) urządzeń mechanicznych i elektrycznych wykorzystując własny zespół badawczo-rozwojowy, wykwalifikowaną kadrę produkcyjną, sterowanie numeryczne, urządzenia do obróbki oraz nowoczesną malarnię proszkową.

Nieustannie poszerzamy portfolio produktów oferując Państwu rozwiązania z zakresu:

- Hydroterapii
- Kinezyterapii
- Fizykoterapii
- Diagnostyki
- Rehabilitacji funkcjonalnej
- Neurorehabilitacji
- Opieki nad pacjentem
- Rehabilitacji kardiologicznej
- Medical SPA & Wellness

**Wydział Rehabilitacji** zapewnia Państwu wysokiej jakości urządzenia własnej produkcji, jak i uznanych marek, m.in.: Hocoma, Redcord, Gymna-Uniphy, Kinetec, Airex i wiele innych.

**Biuro handlowe WRH**  
94 347 10 50 (53)  
fizjoterapia@meden.com.pl



**Wydział Intensywnej Opieki Medycznej** powstał w 2000 roku, w związku z rosnącym zapotrzebowaniem na wyposażenie placówek medycznych w wysokiej klasy panele przyłóżkowe oraz systemy przywoławcze. Zajmujemy się projektowaniem, produkcją i instalacją systemów wykorzystywanych w salach chorych i salach intensywnego nadzoru. Dzięki wykorzystaniu najwyższej jakości surowców oraz nowoczesnych technologii w procesie produkcji, panele przyłóżkowe firmy Meden-Inmed zapewniają bezawaryjną, wieloletnią eksploatację.



Oferujemy konfigurację systemów w zależności od potrzeb odbiorcy

W ofercie znajdują się m.in.:

- system ścienny typ P,
- system sufitowy - poziomy typ H (1),
- system podłogowo - sufitowy typ R (2),
- system sufitowy - pionowy typ V (3),
- system oświetleniowy typ N (4),
- system wolnostojący typ W (5),
- system kolumnowy typ K,
- system szynowy typ S,
- cyfrowy system przyzywowy Meden Opt.



**Piotr Ryckiewicz**

v-ce prezes ds. inżynierii medycznej  
+48 601 728 281  
pr@meden.com.pl



**Henryka Witkowicz**

dyrektor WIOM  
+48 693 540 106  
hw@meden.com.pl

Zapraszamy do zapoznania się z pełną ofertą.



**MEDEN-INMED Sp. z o.o.**  
ul. Wenedów 2, 75-847 Koszalin

Tel.: +48 94 344 90 61 (59)  
Fax: +48 94 347 10 41

ortopedia@meden.com.pl  
www.meden.com.pl

