

instrukcja

ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWOŹDŹMI KRĘTARZOWYMI

IMPLANTY ○
INSTRUMENTARIUM ○
TECHNIKA OPERACYJNA ○



CHARFIX *system*

6D

CE 0197
ISO 9001
ISO 13485

ChM®

I. WSTĘP	4
II. IMPLANTY	4
III. INSTRUMENTARIUM	7
IV. TECHNIKA OPERACYJNA	12
IV.1. Wstęp	12
IV.2. Przygotowanie do implantacji gwoździa krętarzowego krótkiego 120°, 125°, 130° lub 135°	13
IV.3. Połączenie gwoździa z celownikiem B (gwoździe krótkie i długie)	14
IV.4. Otwarcie i przygotowanie kanału szpikowego do wprowadzenia gwoździa (gwoździe krótkie i długie)	14
IV.5. Wprowadzenie gwoździa do kanału szpikowego (gwoździe krótkie i długie)	15
IV.6a. Blokowanie gwoździa śrubą zespalającą i pinem antyrotacyjnym w odcinku bliższym (gwoździe krótkie i długie) - wersja ze śrubą zespalającą kaniulowaną ([1.1946] lub [3.1946])	16
IV.6b. Blokowanie gwoździa krętarzowego w odcinku bliższym śrubą zaślepiającą z zabezpieczeniem antyrotacyjnym śrubą kompresyjną - wersja ze śrubą zespalającą kaniulowaną [1.1949] lub [3.1949]. ..	19
IV.7. Blokowanie gwoździa krętarzowego krótkiego w odcinku dalszym	21
IV.8. Blokowanie gwoździa krętarzowego długiego w odcinku dalszym	24
IV.9. Wkręcanie śruby zaślepiającej	25
IV.10. Usuwanie gwoździa (gwoździe krótkie i długie)	26

I. WSTĘP

Na **CHARFIX** system – Śródspikowa Osteosynteza Kości Udowej Gwoździ Krętarzowymi składają się:

- implanty (gwoździe śródspikowe, śruby zespalające, wkręty blokujące, śruba zaślepiająca),
- instrumentarium do przeprowadzenia implantacji oraz usunięcia implantów po zakończonym okresie leczenia,
- instrukcja użytkowania instrumentarium.

Śródspikowa osteosynteza kości udowej za pomocą gwoździ krętarzowych zapewnia stabilne zespolenie odłamów okołokrętarzowej części kości udowej. Zastosowanie dwóch śrub zespalających zapewnia ochronę przed rotacją szyjki kości udowej.

Wskazania do stosowania:

- złamania międzykrętarzowe,
- złamania przezkrętarzowe,
- złamania podkrętarzowe.



Przykłady złamań kości udowej leczone przy użyciu gwoździ krętarzowych.

Ponadto dobre wyniki daje leczenie:

- uszkodzeń patologicznych (jednomiejscowych) oraz ipsilateralnych okolicy międzykrętarzowej,
- uszkodzeń patologicznych (jednomiejscowych) oraz ipsilateralnych trzonu kości udowej,

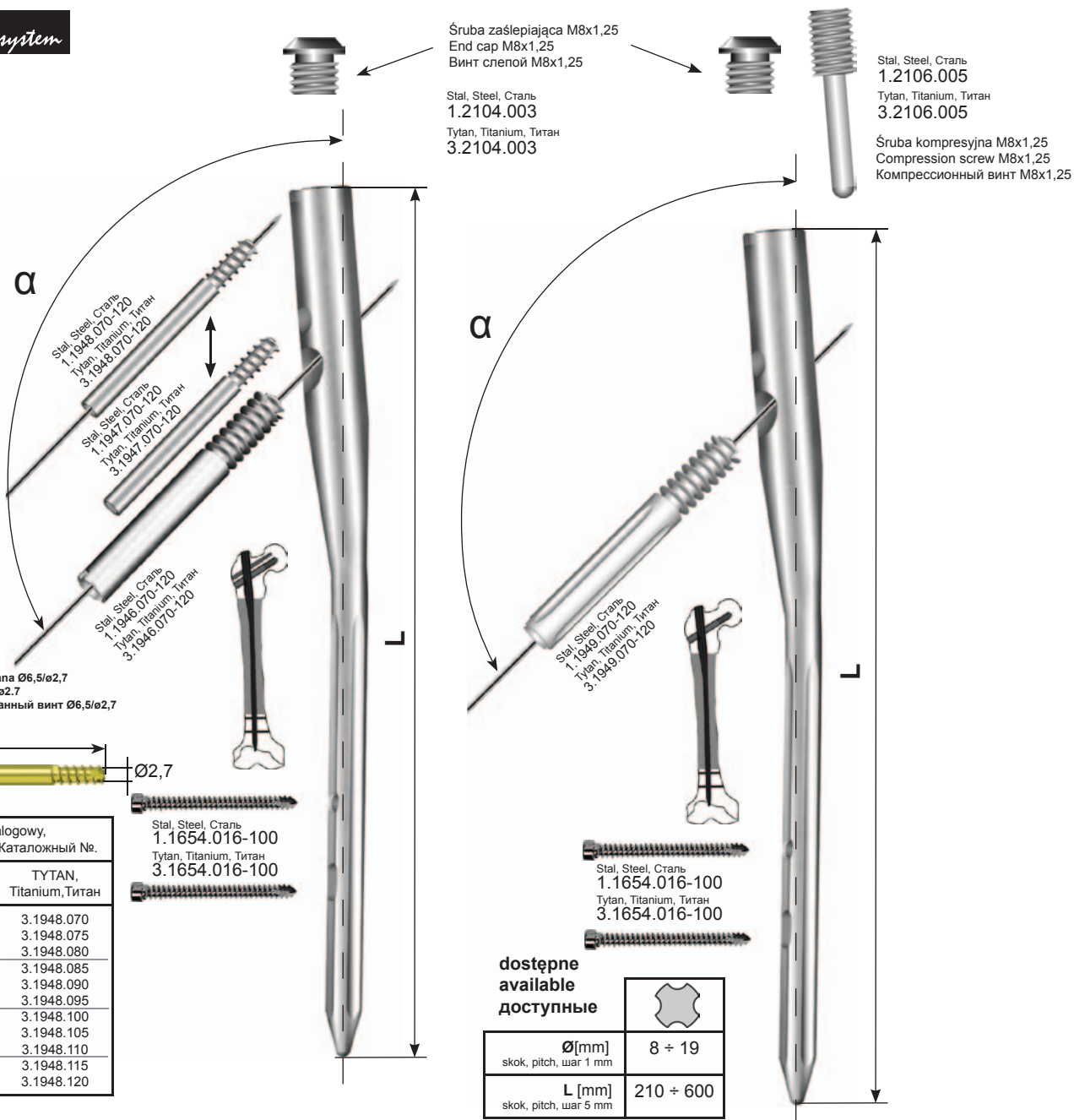
Gwoździe krętarzowe stosuje się również przy leczeniu:

- wielofragmentowych złamań okolicy krętarzowo-podkrętarzowej,
- podstawowych złamań szyjki kości udowej.

II. IMPLANTY

W skład implantów wchodzi:

- gwoździe krętarzowe lite o średnicy 8÷16mm stopniowane co 1mm i długości od 200÷600mm stopniowane co 5mm;
- wkręty blokujące Ø4,5
- śruba zaślepiająca M8,
- śruba zespalająca 11,
- pin antyrotacyjny 6,5,
- śruba kompresyjna (opcja blokowania z jedną śrubą zespalającą).

CHARFIX^{system}

Śruba zespalająca Ø6,5
Join screw Ø6,5
Фиксационный винт Ø6,5



L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталогный №.	
	Stal, Steel, Сталь	TYTAN, Titanium, Титан
70	1.1947.070	3.1947.070
75	1.1947.075	3.1947.075
80	1.1947.080	3.1947.080
85	1.1947.085	3.1947.085
90	1.1947.090	3.1947.090
95	1.1947.095	3.1947.095
100	1.1947.100	3.1947.100
105	1.1947.105	3.1947.105
110	1.1947.110	3.1947.110
115	1.1947.115	3.1947.115
120	1.1947.120	3.1947.120

Śruba zespalająca kaniulowana Ø11/Ø2,7
Join cannulated screw Ø11/Ø2,7
Фиксационный канолированный винт Ø11/Ø2,7

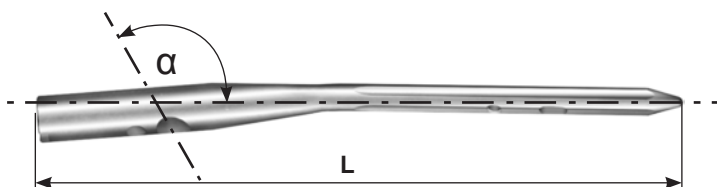


L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталогный №.	
	Stal, Steel, Сталь	TYTAN, Titanium, Титан
70	1.1946.070	3.1946.070
75	1.1946.075	3.1946.075
80	1.1946.080	3.1946.080
85	1.1946.085	3.1946.085
90	1.1946.090	3.1946.090
95	1.1946.095	3.1946.095
100	1.1946.100	3.1946.100
105	1.1946.105	3.1946.105
110	1.1946.110	3.1946.110
115	1.1946.115	3.1946.115
120	1.1946.120	3.1946.120

Śruba zespalająca kaniulowana Ø11/Ø2,7
Join cannulated screw Ø11/Ø2,7
Фиксационный канолированный винт Ø11/Ø2,7



L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталогный №.	
	Stal, Steel, Сталь	TYTAN, Titanium, Титан
70	1.1949.070	3.1949.070
75	1.1949.075	3.1949.075
80	1.1949.080	3.1949.080
85	1.1949.085	3.1949.085
90	1.1949.090	3.1949.090
95	1.1949.095	3.1949.095
100	1.1949.100	3.1949.100
105	1.1949.105	3.1949.105
110	1.1949.110	3.1949.110
115	1.1949.115	3.1949.115
120	1.1949.120	3.1949.120



Zalecane
Suggested
Recommended

Nr katalogowy, Catalogue no., Каталогный №.											
Stal, Steel, Сталь						Tytan, Titanium, Титан					
α	L	$\phi 10$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 13$	$\phi 14$	$\phi 10$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 13$	$\phi 14$
120°	200	1.4996.200	1.4997.200	1.4998.200	1.4999.200	1.5000.200	3.4996.200	3.4997.200	3.4998.200	3.4999.200	3.5000.200
	220	1.4996.220	1.4997.220	1.4998.220	1.4999.220	1.5000.220	3.4996.220	3.4997.220	3.4998.220	3.4999.220	3.5000.220
	240	1.4996.240	1.4997.240	1.4998.240	1.4999.240	1.5000.240	3.4996.240	3.4997.240	3.4998.240	3.4999.240	3.5000.240
	260*	1.4996.260	1.4997.260	1.4998.260	1.4999.260	1.5000.260	3.4996.260	3.4997.260	3.4998.260	3.4999.260	3.5000.260
	280*	1.4996.280	1.4997.280	1.4998.280	1.4999.280	1.5000.280	3.4996.280	3.4997.280	3.4998.280	3.4999.280	3.5000.280
125°	200	1.2257.200	1.2258.200	1.2259.200	1.2284.200	1.2287.200	3.2257.200	3.2258.200	3.2259.200	3.2284.200	3.2287.200
	220	1.2257.220	1.2258.220	1.2259.220	1.2284.220	1.2287.220	3.2257.220	3.2258.220	3.2259.220	3.2284.220	3.2287.220
	240	1.2257.240	1.2258.240	1.2259.240	1.2284.240	1.2287.240	3.2257.240	3.2258.240	3.2259.240	3.2284.240	3.2287.240
	260*	1.2257.260	1.2258.260	1.2259.260	1.2284.260	1.2287.260	3.2257.260	3.2258.260	3.2259.260	3.2284.260	3.2287.260
	280*	1.2257.280	1.2258.280	1.2259.280	1.2284.280	1.2287.280	3.2257.280	3.2258.280	3.2259.280	3.2284.280	3.2287.280
130°	200	1.2260.200	1.2261.200	1.2262.200	1.2285.200	1.2288.200	3.2260.200	3.2261.200	3.2262.200	3.2285.200	3.2288.200
	220	1.2260.220	1.2261.220	1.2262.220	1.2285.220	1.2288.220	3.2260.220	3.2261.220	3.2262.220	3.2285.220	3.2288.220
	240	1.2260.240	1.2261.240	1.2262.240	1.2285.240	1.2288.240	3.2260.240	3.2261.240	3.2262.240	3.2285.240	3.2288.240
	260*	1.2260.260	1.2261.260	1.2262.260	1.2285.260	1.2288.260	3.2260.260	3.2261.260	3.2262.260	3.2285.260	3.2288.260
	280*	1.2260.280	1.2261.280	1.2262.280	1.2285.280	1.2288.280	3.2260.280	3.2261.280	3.2262.280	3.2285.280	3.2288.280
135°	200	1.2263.200	1.2264.200	1.2265.200	1.2286.200	1.2289.200	3.2263.200	3.2264.200	3.2265.200	3.2286.200	3.2289.200
	220	1.2263.220	1.2264.220	1.2265.220	1.2286.220	1.2289.220	3.2263.220	3.2264.220	3.2265.220	3.2286.220	3.2289.220
	240	1.2263.240	1.2264.240	1.2265.240	1.2286.240	1.2289.240	3.2263.240	3.2264.240	3.2265.240	3.2286.240	3.2289.240
	260*	1.2263.260	1.2264.260	1.2265.260	1.2286.260	1.2289.260	3.2263.260	3.2264.260	3.2265.260	3.2286.260	3.2289.260
	280*	1.2263.280	1.2264.280	1.2265.280	1.2286.280	1.2289.280	3.2263.280	3.2264.280	3.2265.280	3.2286.280	3.2289.280

* zamówienie specjalne · special order · специальный заказ

DŁUGI PRAWY, Right long, Длинный правый

Zalecane
Suggested
Recommended

Nr katalogowy, Catalogue no., Каталогный №.											
Stal, Steel, Сталь						Tytan, Titanium, Титан					
α	**L	$\phi 10$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 13$	$\phi 14$	$\phi 10$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 13$	$\phi 14$
120°	340	1.5010.340	1.5012.340	1.5014.340	1.5016.340	1.5018.340	3.5010.340	3.5012.340	3.5014.340	3.5016.340	3.5018.340
	360	1.5010.360	1.5012.360	1.5014.360	1.5016.360	1.5018.360	3.5010.360	3.5012.360	3.5014.360	3.5016.360	3.5018.360
	380	1.5010.380	1.5012.380	1.5014.380	1.5016.380	1.5018.380	3.5010.380	3.5012.380	3.5014.380	3.5016.380	3.5018.380
	400	1.5010.400	1.5012.400	1.5014.400	1.5016.400	1.5018.400	3.5010.400	3.5012.400	3.5014.400	3.5016.400	3.5018.400
	420	1.5010.420	1.5012.420	1.5014.420	1.5016.420	1.5018.420	3.5010.420	3.5012.420	3.5014.420	3.5016.420	3.5018.420
125°	340	1.2266.340	1.2268.340	1.2270.340	1.2290.340	1.2292.340	3.2266.340	3.2268.340	3.2270.340	3.2290.340	3.2292.340
	360	1.2266.360	1.2268.360	1.2270.360	1.2290.360	1.2292.360	3.2266.360	3.2268.360	3.2270.360	3.2290.360	3.2292.360
	380	1.2266.380	1.2268.380	1.2270.380	1.2290.380	1.2292.380	3.2266.380	3.2268.380	3.2270.380	3.2290.380	3.2292.380
	400	1.2266.400	1.2268.400	1.2270.400	1.2290.400	1.2292.400	3.2266.400	3.2268.400	3.2270.400	3.2290.400	3.2292.400
	420	1.2266.420	1.2268.420	1.2270.420	1.2290.420	1.2292.420	3.2266.420	3.2268.420	3.2270.420	3.2290.420	3.2292.420
130°	340	1.2272.340	1.2274.340	1.2276.340	1.2294.340	1.2296.340	3.2272.340	3.2274.340	3.2276.340	3.2294.340	3.2296.340
	360	1.2272.360	1.2274.360	1.2276.360	1.2294.360	1.2296.360	3.2272.360	3.2274.360	3.2276.360	3.2294.360	3.2296.360
	380	1.2272.380	1.2274.380	1.2276.380	1.2294.380	1.2296.380	3.2272.380	3.2274.380	3.2276.380	3.2294.380	3.2296.380
	400	1.2272.400	1.2274.400	1.2276.400	1.2294.400	1.2296.400	3.2272.400	3.2274.400	3.2276.400	3.2294.400	3.2296.400
	420	1.2272.420	1.2274.420	1.2276.420	1.2294.420	1.2296.420	3.2272.420	3.2274.420	3.2276.420	3.2294.420	3.2296.420
135°	340	1.2278.340	1.2280.340	1.2282.340	1.2298.340	1.2320.340	3.2278.340	3.2280.340	3.2282.340	3.2298.340	3.2320.340
	360	1.2278.360	1.2280.360	1.2282.360	1.2298.360	1.2320.360	3.2278.360	3.2280.360	3.2282.360	3.2298.360	3.2320.360
	380	1.2278.380	1.2280.380	1.2282.380	1.2298.380	1.2320.380	3.2278.380	3.2280.380	3.2282.380	3.2298.380	3.2320.380
	400	1.2278.400	1.2280.400	1.2282.400	1.2298.400	1.2320.400	3.2278.400	3.2280.400	3.2282.400	3.2298.400	3.2320.400
	420	1.2278.420	1.2280.420	1.2282.420	1.2298.420	1.2320.420	3.2278.420	3.2280.420	3.2282.420	3.2298.420	3.2320.420

DŁUGI LEWY, Left long, Длинный левый

Zalecane
Suggested
Recommended

Nr katalogowy, Catalogue no., Каталогный №.											
Stal, Steel, Сталь						Tytan, Titanium, Титан					
α	**L	$\phi 10$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 13$	$\phi 14$	$\phi 10$	$\phi 11$	$\phi 12$	$\phi 13$	$\phi 14$
120°	340	1.5011.340	1.5013.340	1.5015.340	1.5017.340	1.5019.340	3.5011.340	3.5013.340	3.5015.340	3.5017.340	3.5019.340
	360	1.5011.360	1.5013.360	1.5015.360	1.5017.360	1.5019.360	3.5011.360	3.5013.360	3.5015.360	3.5017.360	3.5019.360
	380	1.5011.380	1.5013.380	1.5015.380	1.5017.380	1.5019.380	3.5011.380	3.5013.380	3.5015.380	3.5017.380	3.5019.380
	400	1.5011.400	1.5013.400	1.5015.400	1.5017.400	1.5019.400	3.5011.400	3.5013.400	3.5015.400	3.5017.400	3.5019.400
	420	1.5011.420	1.5013.420	1.5015.420	1.5017.420	1.5019.420	3.5011.420	3.5013.420	3.5015.420	3.5017.420	3.5019.420
125°	340	1.2267.340	1.2269.340	1.2271.340	1.2291.340	1.2293.340	3.2267.340	3.2269.340	3.2271.340	3.2291.340	3.2293.340
	360	1.2267.360	1.2269.360	1.2271.360	1.2291.360	1.2293.360	3.2267.360	3.2269.360	3.2271.360	3.2291.360	3.2293.360
	380	1.2267.380	1.2269.380	1.2271.380	1.2291.380	1.2293.380	3.2267.380	3.2269.380	3.2271.380	3.2291.380	3.2293.380
	400	1.2267.400	1.2269.400	1.2271.400	1.2291.400	1.2293.400	3.2267.400	3.2269.400	3.2271.400	3.2291.400	3.2293.400
	420	1.2267.420	1.2269.420	1.2271.420	1.2291.420	1.2293.420	3.2267.420	3.2269.420	3.2271.420	3.2291.420	3.2293.420
130°	340	1.2273.340	1.2275.340	1.2277.340	1.2295.340	1.2297.340	3.2273.340	3.2275.340	3.2277.340	3.2295.340	3.2297.340
	360	1.2273.360	1.2275.360	1.2277.360	1.2295.360	1.2297.360	3.2273.360	3.2275.360	3.2277.360	3.2295.360	3.2297.360
	380	1.2273.380	1.2275.380	1.2277.380	1.2295.380	1.2297.380	3.2273.380	3.2275.380	3.2277.380	3.2295.380	3.2297.380
	400	1.2273.400	1.2275.400	1.2277.400	1.2295.400	1.2297.400	3.2273.400	3.2275.400	3.2277.400	3.2295.400	3.2297.400
	420	1.2273.420	1.2275.420	1.2277.420	1.2295.420	1.2297.420	3.2273.420	3.2275.420	3.2277.420	3.2295.420	3.2297.420
135°	340	1.2279.340	1.2281.340	1.2283.340	1.2299.340	1.2321.340	3.2279.340	3.2281.340	3.2283.340	3.2299.340	3.2321.340
	360	1.2279.360	1.2281.360	1.2283.360	1.2299.360	1.2321.360	3.2279.360	3.2281.360	3.2283.360	3.2299.360	3.2321.360
	380	1.2279.380	1.2281.380	1.2283.380	1.2299.380	1.2321.380	3.2279.380	3.2281.380	3.2283.380	3.2299.380	3.2321.380
	400	1.2279.400	1.2281.400	1.2283.400	1.2299.400	1.2321.400	3.2279.400	3.2281.400	3.2283.400	3.2299.400	3.2321.400
	420	1.2279.420	1.2281.420	1.2283.420	1.2299.420	1.2321.420	3.2279.420	3.2281.420	3.2283.420	3.2299.420	3.2321.420

** dostępne są gwoździe o długości do 600 mm · available up to 600 mm · доступные стержни до 600 мм

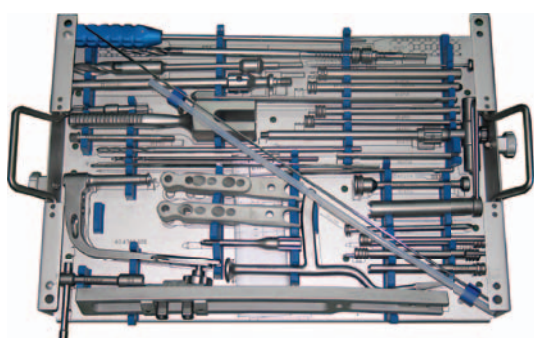
III. INSTRUMENTARIUM



Do przeprowadzenia zespolenia odłamów kostnych okolicy łokciowej części kości udowej oraz usunięcia implantów po zakończonym okresie leczenia służby instrumentarium **[40.4700]**. Narzędzia wchodzące w skład instrumentarium są ułożone na statywie i przykryte pokrywą, przez co ułatwione jest ich przechowywanie oraz transport na blok operacyjny.

W skład instrumentarium wchodzi następujące narzędzia:

Lp. No. №	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №	Nazwa	Name	Название	Szt. Pcs Шт.
1	40.4701	Ramię celownika	Arm target	Плечо целенаправителя	1
2	40.4703	Śruba łącząca M8x1,25	Connecting screw M8x1.25	Винт соединительный M8x1,25	1
3	40.4707	Celownik 120°/130°	Target 120°/130°	Целенаправитель 120°/130°	1
4	40.4708	Celownik 125°/135°	Target 125°/135°	Целенаправитель 125°/135°	1
5	40.4710	Łącznik wybijała M8/M12	Connector M8/M12	Соединитель M8/M12	1
6	40.4711	Prowadnica ochronna 20,0/17,0	Protective guide 20.0/17.0	Направитель-протектор 20,0/17,0	1
7	40.4712	Prowadnica 17,0/2,5	Guide 17.0/2.5	Направитель 17,0/2,5	1
8	40.4713	Trokar 2,5	Trocar 2.5	Трокар 2,5	1
9	40.4714	Gwóźdź prowadzący Kirschnera 2,5/350	Kirschner wire 2.5/350	Спица Киршнера 2,5/350	1
10	40.4715	Wiertło kaniulowane 17,0	Cannulated drill 17.0	Сверло с канилированное 17,0	1
11	40.4718	Prowadnica wiertła 13,0/11,0	Drill guide 13.0/11.0	Направитель сверла 13,0/11,0	1
12	40.4719	Prowadnica 11/2,5	Guide 11/2.5	Направитель 11/2,5	1
13	40.4721	Prowadnica wiertła 9,0/6,5	Drill guide 9.0/6.5	Направитель сверла 9,0/6,5	1
14	40.4722	Prowadnica 6,5/2,5	Guide 6.5/2.5	Направитель 6,5/2,5	1
15	40.4724	Wzorzec długości śrub kaniulowanych	Cannulated screw length measure	Измеритель длины канилированных винтов	1
16	40.4725	Wiertło kaniulowane 6,5	Cannulated drill 6.5	Сверло с канилированное 6,5	1
17	40.4727	Śrubokręt kaniulowany S4/2,7	Cannulated screwdriver S4/2.7	Отвертка канилированная S4/2,7	1
18	40.4728	Wiertło kaniulowane 2-stopniowe 11/6,5	Cannulated drill 2-gradual 11/6.5	Сверло канилированное 2-град. 11/6,5	1
19	40.4729	Klucz kompresyjny	Compression wrench	Ключ компрессионный	1
20	40.3614	Prowadnica ochronna 9/6,5	Protective guide 9/6.5	Направитель-протектор 9/6,5	2
21	40.3615	Prowadnica wiertła 6,5/3,5	Drill guide 6.5/3.5	Направитель сверла 6,5/3,5	2
22	40.3616	Ustawiak 9/4,5	Set block 9/4.5	Инструмент установочный 9/4,5	2
23	40.3617	Trokar 6,5	Trocar 6.5	Трокар 6,5	1
24	40.1374	Wzorzec długości wkretów	Screw length measure	Измеритель длины винтов	1
25	40.3604	Śrubokręt S 3,5	Screwdriver S 3.5	Отвертка S 3,5	1
26	40.5330	Wiertło ze skalą 3,5/250	Drill with scale 3.5/250	Сверло с измерительной шкалой 3,5/250	2
27	40.3322	Celownik dalszy D	Distal target D	Целенаправитель дистальный	1
28	40.3326	Szydło kaniulowane 13	Cannulated awl 13	Шило канилированное 13	1
29	40.3648	Klucz nasadowy S11	Socket wrench S11	Ключ торцовый S11	1
30	40.5070	Wbijak - wybijał	Impactor-extractor	Импактор-экстрактор	1
31	40.3667	Pobijał	Mallet	Пробойник	1
32	40.1348	Prowadnica rurkowa	Teflon pipe guide	Трубка-направитель	1
33	40.1351	Uchwyt drutu prowadzącego	Handle guide rod	Держатель направляющей проволоки	1
34	40.3673	Drut prowadzący 2,5/600	Guide rod 2.5/600	Проволока направляющая 2,5/600	1
35	40.4798	Miarka długości gwoździa	Nail length measure	Измеритель длины стержня	1
36	40.4740	Statyw	Stand	Подставка	1



40.4700



1. Ramię celownika [40.4701]



2. Śruba łącząca [40.4703]



4. Celownik 120°/130° [40.4707]



3. Celownik 125°/ 135° [40.4708]



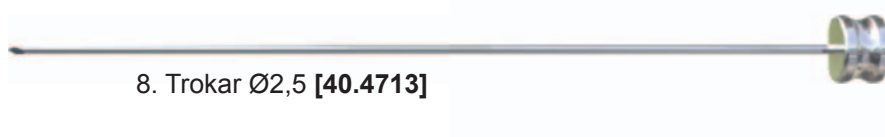
5. Łącznik wybijaka [40.4710]



6. Prowadnica ochronna 20,0/17,0 [40.4711]



7. Prowadnica 17,0/2,5 [40.4712]



8. Trokar Ø2,5 [40.4713]



9. Gwóźdź prowadzący Kirschnera [40.4714]



10. Wiertło kaniulowane 17,0 [40.4705]



11. Prowadnica wiertła 13,0/11,0 [40.4718]



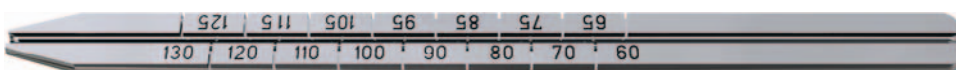
12. Prowadnica wiertła 13,0/2,5 [40.4719]



13. Prowadnica wiertła 9/6,5 [40.4721]



14. Prowadnica wiertła 6,5/2,5 [40.4722]



15. Wzorzec długości śrub kaniulowanych [40.4724]



16. Wiertło kaniulowane [40.4725]



17. Śrubokręt kaniulowany S4/2,7 [40.4727]



18. Wiertło kaniulowane 2-stopniowe 11/6,5 [40.4728]



19. Klucz kompresyjny [40.4729]



20. Prowadnica ochronna [40.3614]



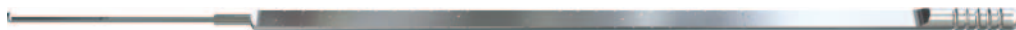
21. Prowadnica wiertła [40.3615]



22. Ustawiak Ø9/Ø6,5 [40.3616]



23. Trokar 6,5 [40.3617]



24. Worzec długości wkrętów [40.1374]



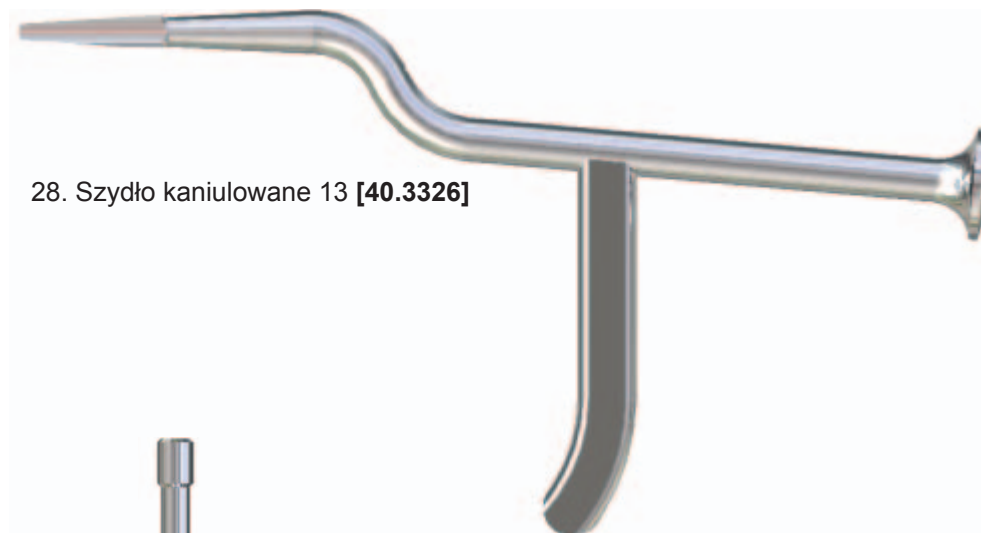
25. Śrubokręt S3,5 [40.3604]



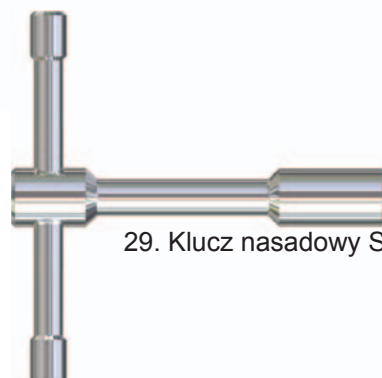
26. Wiertło ze skalą Ø3,5/250 [40.5330]



27. Celownik dalszy D [40.3322]



28. Szydło kaniulowane 13 [40.3326]



29. Klucz nasadowy S11 [40.3648]



30. Wbijak-wybijak [40.5070]



31. Pobijak [40.3667]

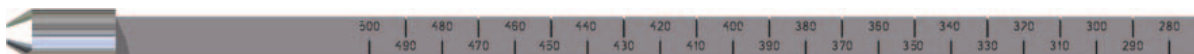


32. Prowadnica rurkowa [40.1348]

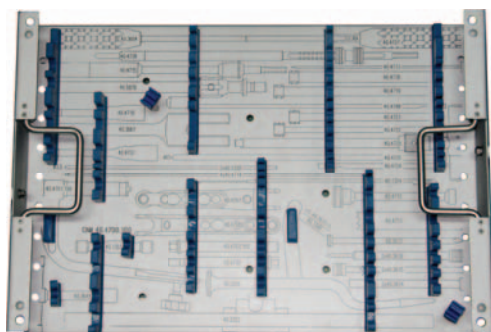


33. Uchwyt drutu prowadzącego [40.1351]

34. Drut prowadzący [40.3673]



35. Miarka długości gwoździa [40.4798]



36. Statyw [40.4740]

IV. TECHNIKA OPERACYJNA

IV.1. Wstęp

O ile chory nie może być operowany w dniu złamania kości udowej, zalecane jest rozciągnięcie odłamów przez zastosowanie bardzo mocnego wyciągu przez okres 2-3 dni. W znacznym stopniu ułatwi to późniejsze nastawianie złamania oraz wprowadzenie gwoździa.

Ułożenie chorego na stole wyciągowym jest integralną częścią zabiegu operacyjnego.

Osteosynteza śródszpikowa prezentowaną metodą wymaga śródoperacyjnego badania radiologicznego.

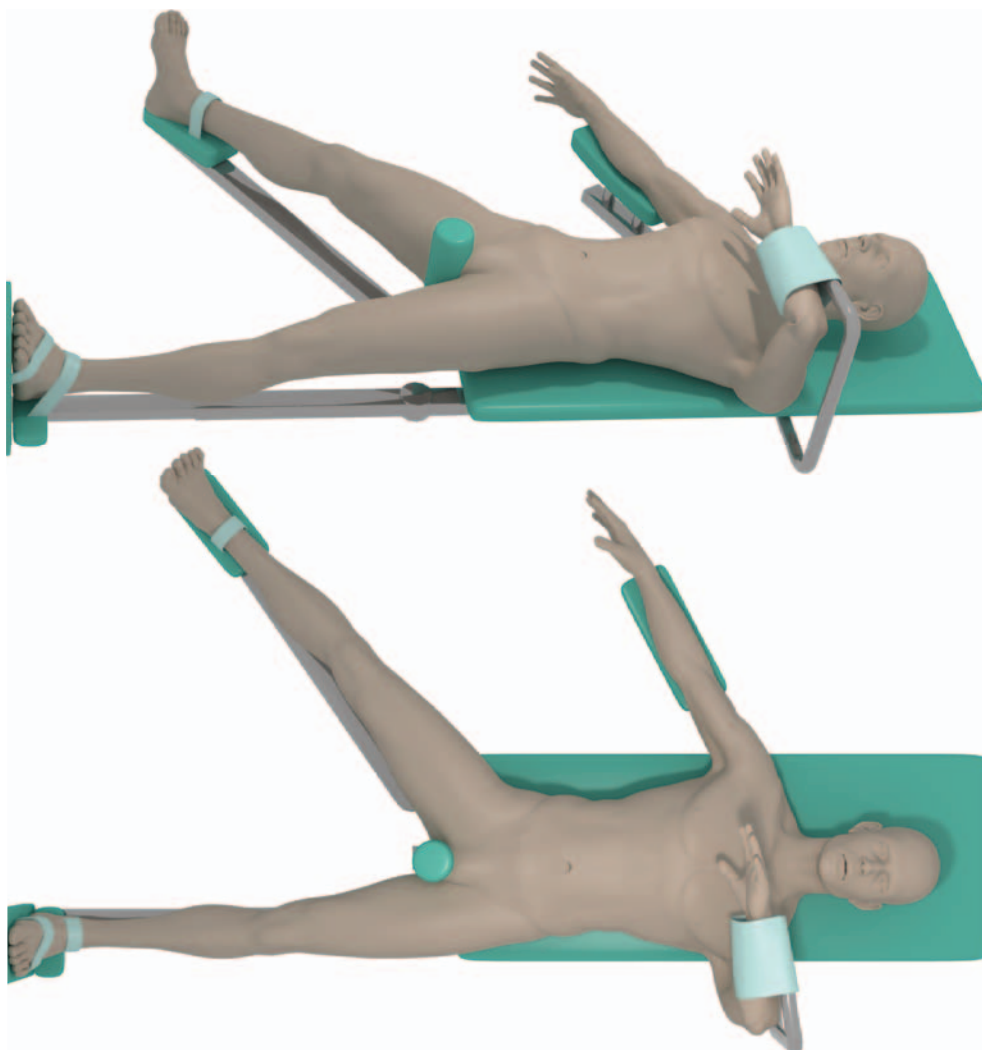
Każdy zabieg operacyjny musi być odpowiednio zaplanowany. Konieczne jest wykonanie zdjęć rtg całej kości udowej (w pozycji AP i bocznej), aby nie przeoczyć uszkodzeń jej części bliższej i dalszej. Ma to istotne znaczenie zwłaszcza podczas gwoździowania złamań patologicznych w okolicy podkrętarzowej. Szczególną uwagę należy zwrócić na współistniejące złamania szyjki oraz wielofragmentowe złamanie bliższej nasady kości udowej, a także możliwość ich wystąpienia w czasie wprowadzania gwoździa.

W czasie zabiegu może dojść do dodatkowej fragmentacji odłamów głównych. Należy również zwrócić uwagę na stan stawu biodrowego. Przy znacznej artrozie lub przykurczu wykonanie gwoździowania może być bardzo trudne lub wręcz niemożliwe. Zawsze sprawdzamy, czy w złamanej kończynie nie była uprzednio wykonywana alloplastyka stawu kolanowego lub biodrowego.

Zabieg musi być przeprowadzony na stole wyciągowym przy ułożeniu chorego na boku lub plecach. Zaletą ułożenia na boku jest łatwy dostęp do krętarza większego, co ma szczególne znaczenie u osób

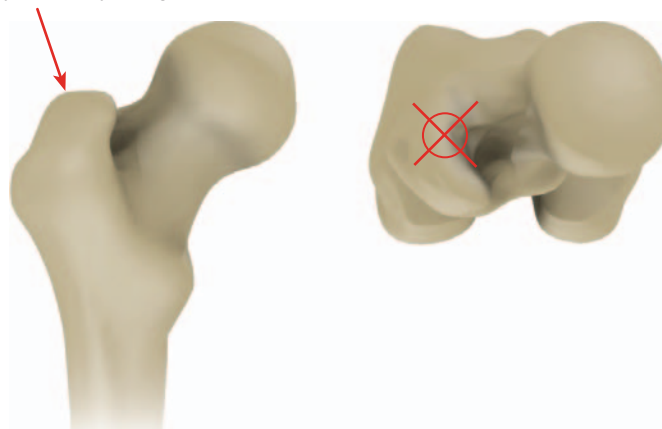
z nadwagą. Przy ułożeniu chorego na plecach dostęp do krętarza większego jest trudniejszy, lecz wszystkie pozostałe etapy zabiegu (szczególnie korekcja przemieszczenia rotacyjnego) są zdecydowanie prostsze.

W prezentowanej metodzie zalecane jest ułożenie chorego na plecach z wyciągiem bezpośrednim za kłykcie kości udowej operowanej kończyny.



Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

Należy zastosować dojsie operacyjne boczne, rozpoczynając cięcie skóry w pobliżu szczytu krętarza większego, prowadząc je wzdłuż osi długiej uda na długości 8 cm. Cięcie należy wydłużyć u chorych otyłych. Po dotarciu do powięzi przecinamy ją w linii cięcia skórniego. Następnie należy na tępo rozdzielić włókna mięśnia pośladkowego wielkiego. Do tyłu od mięśnia pośladkowego średniego uzyskuje się dojsie do szczytu krętarza większego.



Położenie otworu wejściowego gwoźdź krętarzowego na kości udowej.

Gwoździe krętarzowe należy wprowadzić w ten sposób, aby jego oś pokrywała się w przybliżeniu z osią trzonu kości udowej. Wpływa to korzystnie na rozkład sił przenoszących obciążenia mechaniczne u chorego, który rozpoczął chodzenie.



Poniższy opis obejmuje najważniejsze etapy postępowania podczas implantacji gwoździ śródspikowych udowych krętarzowych, nie stanowi jednak szczegółowej instrukcji postępowania. Lekarz decyduje o wyborze techniki operacyjnej i jej zastosowaniu w każdym indywidualnym przypadku.

Na podstawie zdjęcia złamania kości udowej i zdjęcia zdrowej kości udowej (drugiej), z wykorzystaniem przymiaru, lekarz ustala kąt, długość i średnicę gwoźdź.

IV.2. Przygotowanie do implantacji gwoźdź krętarzowego krótkiego 120°, 125°, 130° lub 135°.

- 1 Śrubą łączącą [40.4703], z wykorzystaniem klucza nasadowego S11 [40.3648], przymocować gwoździe śródspikowe do ramienia celownika [40.4701].

Na ramieniu celownika B zamocować celownik w zależności od wybranego kąta gwoźdź.



- Dla gwoździ 120° i 130° służy celownik [40.4707]
- Dla gwoździ 125° i 135° służy celownik [40.4708].

Po sprawdzeniu współosiowości otworów w celowniku i gwoździu, na czas wprowadzania gwoźdź do kanału szpikowego celownik należy odłączyć od ramienia celownika.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

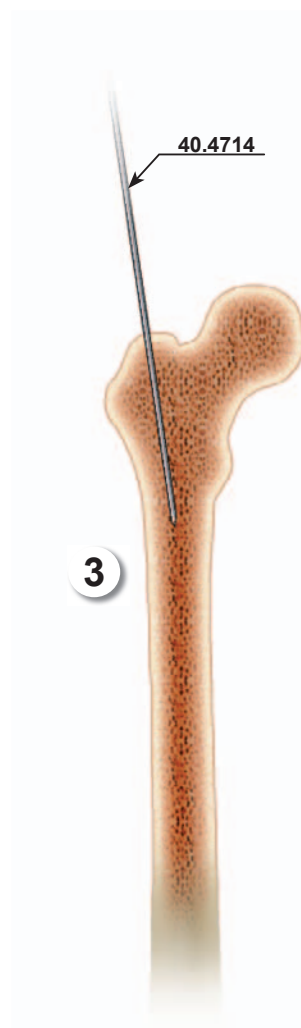
IV.3. Połączenie gwoźdź z celownikiem B (gwoździe krótkie i długie)

2 W przypadku implantacji gwoźdź krętarzowego długiego należy zamocować do ramienia celownika [40.4701] celownik dalszy D [40.3322] i ustawić prawidłowe położenie suwaka celownika w stosunku do otworów blokujących gwoźdźa w odcinku dalszym za pomocą dwóch ustawiaków Ø9/Ø4,5 [40.3616]. Położenie suwaka blokujemy śrubokrętem S3,5 [40.3604].



Sprawdzić: Przy prawidłowo ustawionym i zablokowanym suwaku celownika ustawiaki powinny swobodnie trafić w otwory gwoźdźa.

Wyjąć ustawiaki z suwaka celownika.
Odłączyć celownik dalszy D od ramienia celownika.



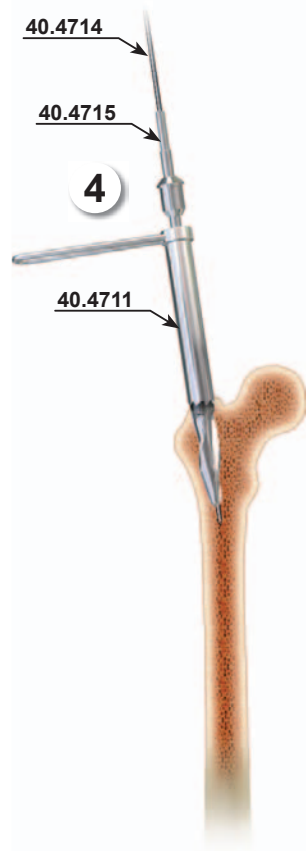
IV.4. Otwarcie i przygotowanie kanału szpikowego do wprowadzenia gwoźdźa (gwoździe krótkie i długie)

3 Wykonać nacięcie skóry w pobliżu szczytu krętarza większego.

Po zlokalizowaniu punktu wprowadzenia gwoźdźa, za pomocą napędu wprowadzić gwóźdź prowadzący Ø2,5×350 (gwóźdź Kirschnera) [40.4714] do kanału szpikowego, pod kątem odpowiadającym kątowi odchylenia trzonu gwoźdźa od osi głównej (około 6°).

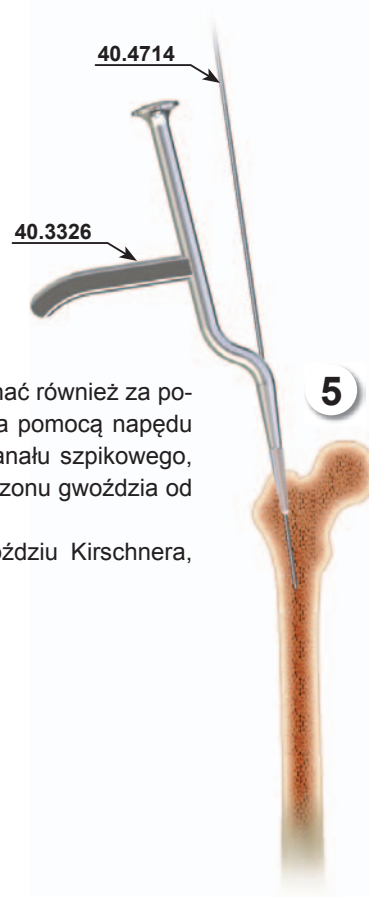
Czynność należy wykonywać pod kontrolą aparatu rtg z torem wizyjnym. Gwóźdź Kirschnera stanowi prowadnicę dla wiertła kaniulowanego Ø17.

Gwóźdź Kirschnera służy do jednego zabiegu.



- 4** Przy pomocy wiertła kaniulowanego Ø17 [40.4715] prowadzonego w prowadnicy ochronnej Ø20,0/Ø17,0 [40.4711] po gwoździu Kirschnera [40.4714] otworzyć jamę szpikową. Powoli rozwierzać jamę szpikową wiertłem kaniulowanym do oporu o prowadnicę ochronną.

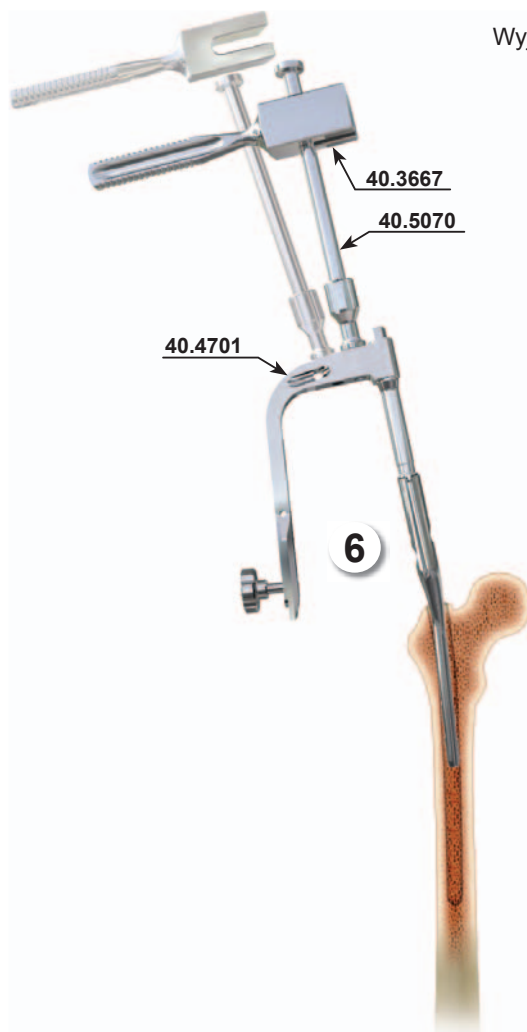
Wyjąć prowadnicę ochronną, wiertło kaniulowane i gwoździe Kirschnera.



- 5** Otwarcia kanału szpikowego można dokonać również za pomocą szydła kaniulowanego [40.3326]. Za pomocą napędu wprowadzić gwoździe Kirschnera [40.4714] do kanału szpikowego, pod kątem odpowiadającym kątowi odchylenia trzonu gwoździa od osi głównej (około 6°).

Szydłem kaniulowanym, prowadzonym po gwoździu Kirschnera, otworzyć kanał szpikowy.

Wyjąć szydło i gwoździe Kirschnera.



IV.5. Wprowadzenie gwoździa do kanału szpikowego (gwoździe krótkie i długie)

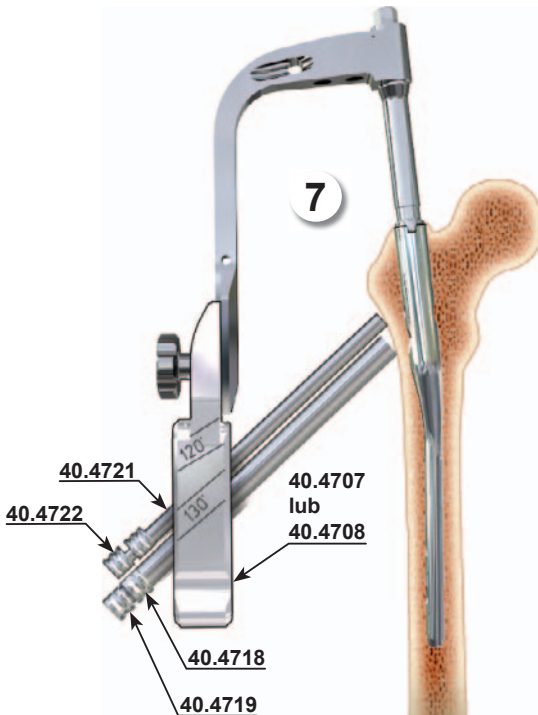
- 6** Wprowadzić gwoździe do jamy szpikowej, pod kontrolą RTG. Podczas wprowadzania gwoździa śródszpikowego w jamę szpikową kości udowej mogą wystąpić okoliczności zmuszające lekarza do wyjęcia gwoździa (lub częściowego cofnięcia) bez konieczności jego demontażu z celownika. Wówczas należy połączyć ramię celownika [40.4701] z wbijakiem-wybijakiem [40.5070] i przy użyciu pobijaka [40.3667] usunąć gwoździe z jamy szpikowej. Ramię celownika B [40.4701] pozwala na zamontowanie wbijaka – wybijaka [40.5070] w dwóch różnych pozycjach.

IV.6a. Blokowanie gwoźdźa śrubą zespalającą i pinem antyrotacyjnym w odcinku bliższym (gwoździe krótkie i długie) - wersja ze śrubą zespalającą kaniulowaną ([1.1946] lub [3.1946])



Gwóźdź należy blokować zawsze dwiema śrubami zespalającymi.

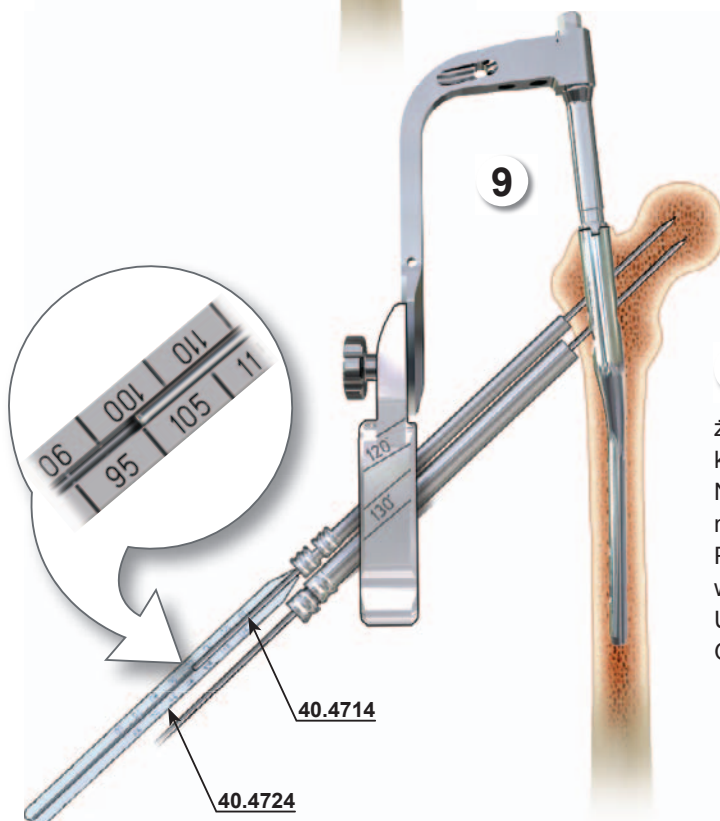
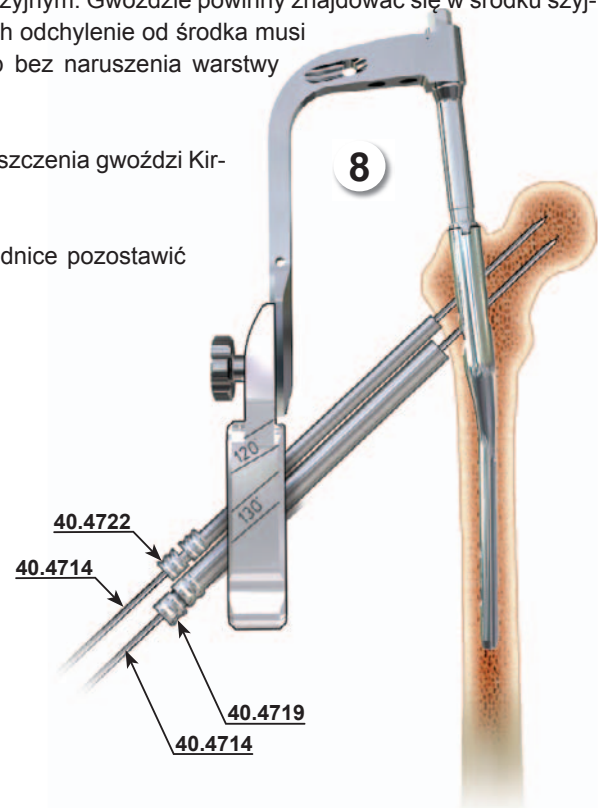
7 Na ramieniu celownika zamocować wcześniej wybrany celownik B [40.4707] lub [40.4708]. W mniejszy otwór celownika B należy wprowadzić prowadnicę wiertła Ø9,0/Ø6,5 [40.4721] z włożoną do niej prowadnicą Ø6,5/Ø2,5 [40.4722]. W większy otwór celownika należy wprowadzić prowadnicę wiertła Ø13,0/Ø11,0 [40.4718] z włożoną do niej prowadnicą Ø11/Ø2,5 [40.4719].



8 W prowadnicę Ø6,5/Ø2,5 [40.4722] wprowadzić zamocowany w napędzie gwóźdź Kirschnera [40.4714] tak aby nie przebić głowy kości udowej. W prowadnicę Ø11/Ø2,5 [40.4719] wprowadzić zamocowany w napędzie gwóźdź Kirschnera i wwiercić w szyjkę kości udowej, tak aby nie przebić jej głowy. Wykonanie powyższych czynności kontrolować w obu projekcjach (AP i bocznej) przy pomocy aparatu rtg z torem wizyjnym. Gwoździe powinny znajdować się w środku szyjki, przy czym dopuszczalne ich odchylenie od środka musi zapewnić wprowadzenie śrub bez naruszenia warstwy (ścianki) korowej szyjki.

W przypadku wadliwego umieszczenia gwoździ Kirschnera operację powtórzyć.

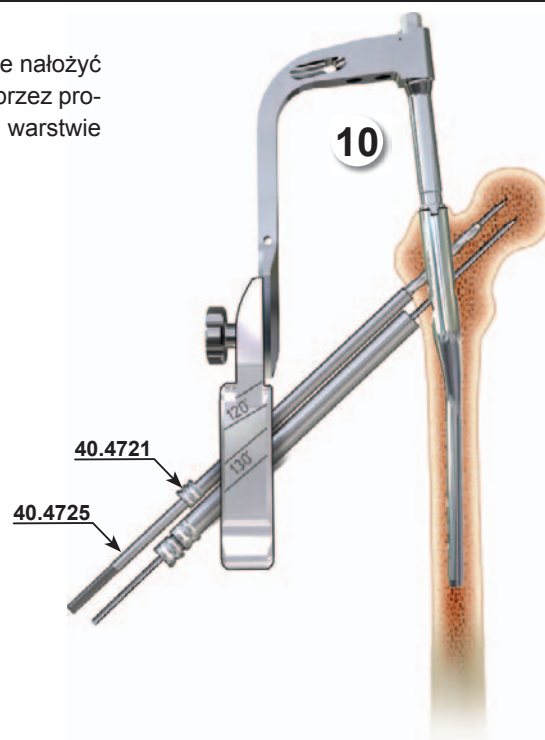
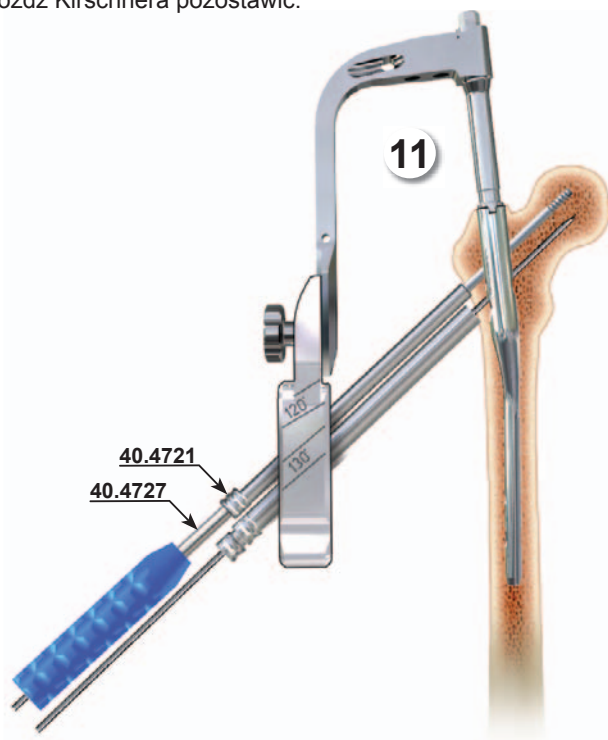
Gwoździe Kirschnera i prowadnice pozostawić w otworach.



9 Na wprowadzony w szyjkę kości udowej gwóźdź Kirschnera [40.4714] (w prowadnicy Ø6,5/Ø2,5 [40.4722]) nałożyć miarkę długości śrub kaniulowanych [40.4724], tak aby jej końcówka oparła się o prowadnicę Ø6,5/Ø2,5. Na skali miarki odczytać długość śruby zespalającej kaniulowanej wskazanej przez koniec gwoźdźa Kirschnera. Podczas pomiaru końcówka miarki powinna opierać się o prowadnicę Ø6,5/Ø2,5, a prowadnica o korówkę kości. Usunąć miarkę długości śrub i prowadnicę 6,5/2,5. Gwóźdź Kirschnera pozostawić.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

- 10** Wiertło kaniulowane Ø6,5 [40.4725] zamocować w napędzie, następnie nałożyć na osadzony w szyjce kości udowej gwóźdź Kirschnera [40.4714] i poprzez prowadnicę wiertła 9,0/6,5 [40.4721] wykonać pogłębienie otworu w pierwszej warstwie korowej (do umieszczonego w jamie śródszpikowej gwoźdźdza).
Usunąć wiertło kaniulowane.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.



- 11** Na gwóźdź Kirschnera [40.4714] nałożyć uprzednio określoną miarkę długości śrub kaniulowanych [40.4724] śrubę zespalającą kaniulowaną Ø6,5. Śrubokrętem kaniulowanym [40.4727] prowadzonym po gwoździu Kirschnera przechodzącym przez otwór w gwoździu śródszpikowym, wkręcić w szyjkę kości udowej śrubę zespalającą kaniulowaną, aż do oporu śrubokręta o prowadnicę wiertła 9,0/6,5 [40.4721].
Usunąć śrubokręt, gwóźdź Kirschnera i prowadnicę wiertła 9,0/6,5.

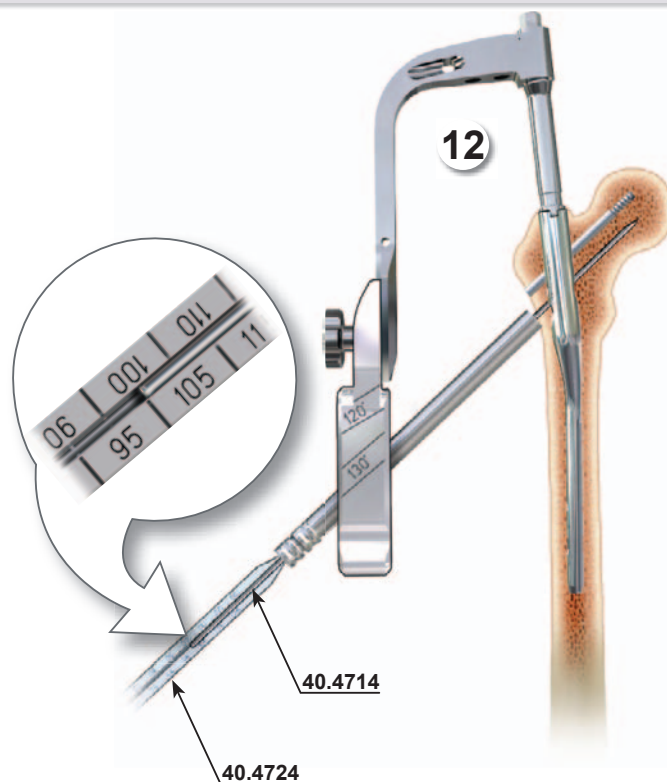


Drugi wariant blokowania gwoźdźdza krętarzowego w odcinku bliższym kości udowej przewiduje możliwość zastosowania, zamiast śruby zespalającej kaniulowanej Ø6,5, śruby zespalającej Ø6,5 litej. Wówczas przed założeniem śruby zespalającej należy gwóźdź Kirschnera usunąć. Następnie śrubę założyć na śrubokręt kaniulowany [40.4727] i przez prowadnicę wiertła 9,0/6,5 wkręcić w szyjkę kości udowej, aż do oporu śrubokręta o prowadnicę.

- 12** Na wprowadzony w szyjkę kości udowej gwóźdź Kirschnera [40.4714] (w prowadnicy 11/2,5 [40.4719]) nałożyć miarkę długości śrub kaniulowanych [40.4724], tak aby jej końcówka oparła się o prowadnicę 11/2,5. Na skali miarki odczytać długość śruby zespalającej kaniulowanej, wskazanej przez koniec gwoźdźdza Kirschnera.

Podczas pomiaru końcówka miarki powinna opierać się o prowadnicę 11/2,5.

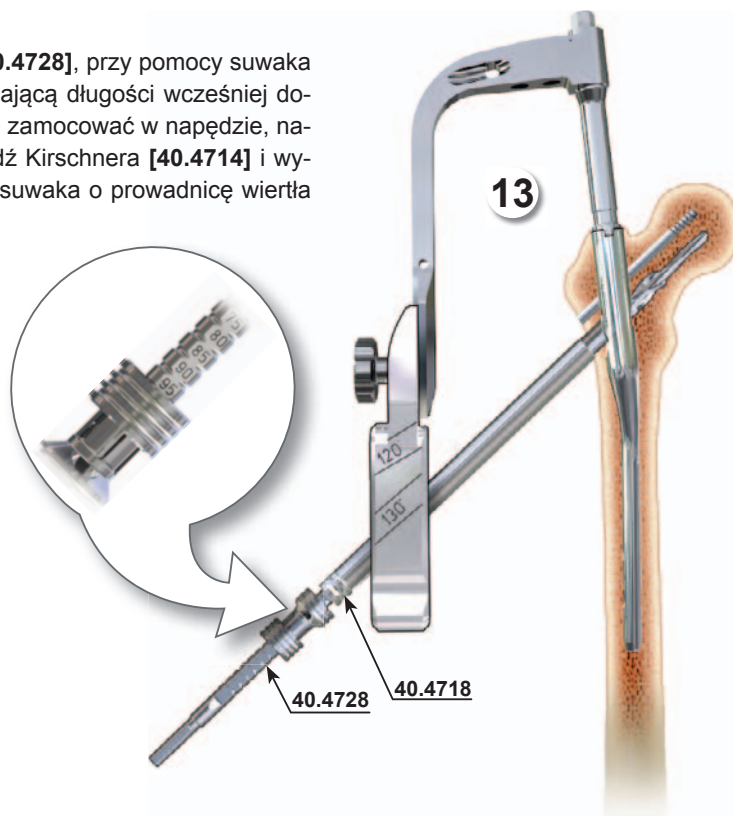
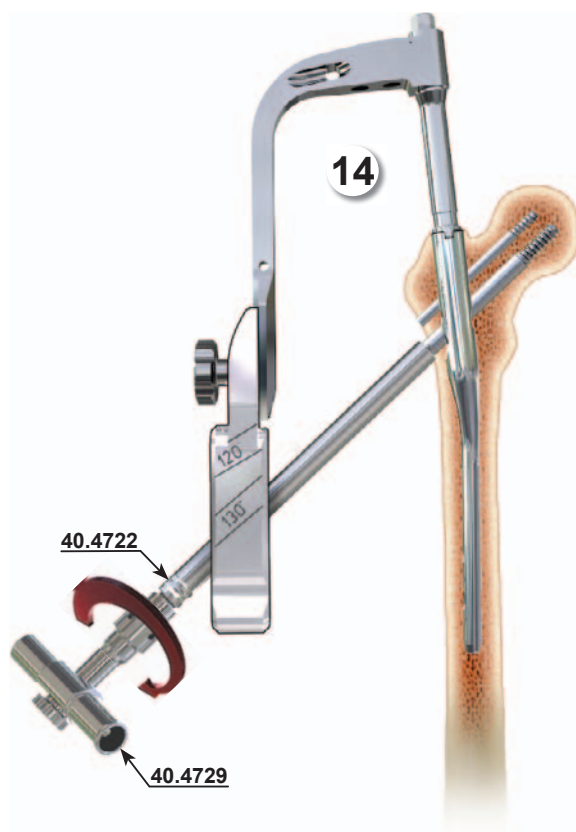
Usunąć miarkę długości śrub kaniulowanych i prowadnicę 11/2,5.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.



Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

13 Na wiertle kaniulowanym 2-stopniowym Ø11/Ø6,5 [40.4728], przy pomocy suwaka ustalającego, ustawić głębokość wiercenia odpowiadającą długości wcześniej dobranej śruby zespalającej. Wiertło kaniulowane 2-stopniowe zamocować w napędzie, następnie nałożyć na osadzony w szyjce kości udowej gwóźdź Kirschnera [40.4714] i wywiercić otwór do momentu oparcia ustawionego na wiertle suwaka o prowadnicę wiertła Ø13,0/Ø11,0 [40.4718].

Usunąć wiertło kaniulowane.
Gwóźdź Kirschnera i prowadnicę wiertła pozostawić.



14 Na klucz kompresyjny [40.4729] zamocować śrubę zespalającą [1.1946] lub [3.1946] o długości wcześniej ustalonej z miarki długości śrub kaniulowanych [40.4724]. Nakrętkę na kluczu kompresyjnym cofnąć do oporu o tuleję klucza. Na gwóźdź Kirschnera [40.4714] nałożyć uprzednio określoną śrubę zespalającą kaniulowaną. Kluczem kompresyjnym prowadzonym po gwóźdź Kirschnera wkręcić śrubę zespalającą w szyjkę kości udowej, aż do oporu nakrętki klucza o prowadnicę wiertła Ø13,0/Ø11,0 [40.4718].

W razie potrzeby nakrętką na kluczu kompresyjnym należy dokonać kompresji odłamów. Usunąć klucz kompresyjny, gwóźdź Kirschnera i prowadnicę wiertła.



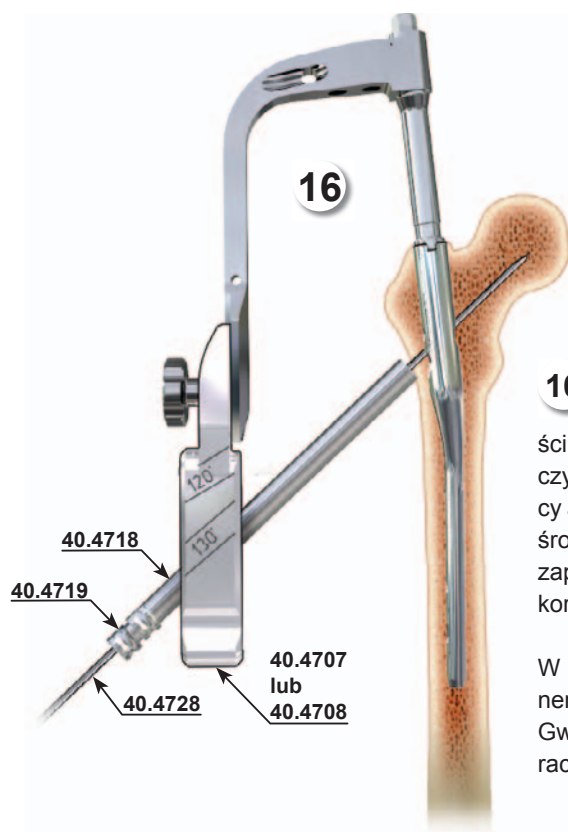
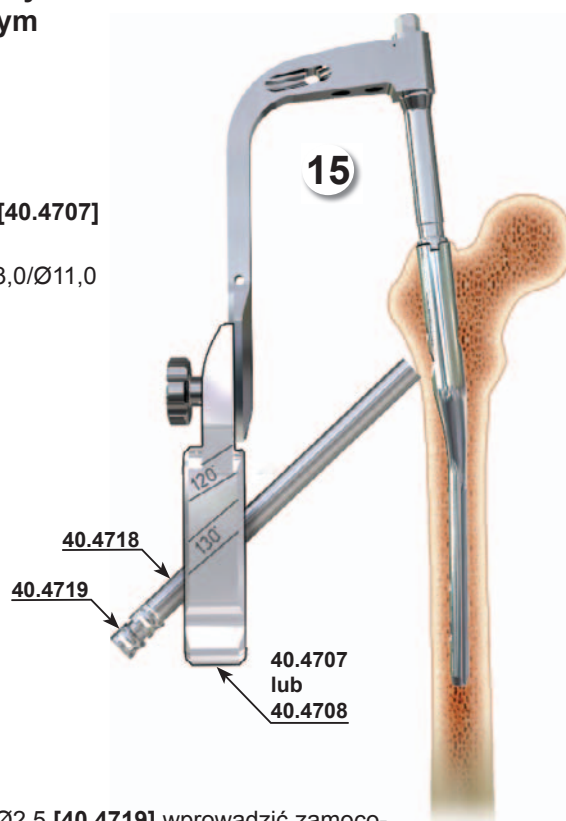
Prawidłowość wykonanego zespolenia złamania szyjki kości udowej należy sprawdzić wykonując zdjęcia RTG w dwóch projekcjach. Niewielkie gabaryty celownika B odchylonego dodatkowo o kąt antetorsji pozwalają na wykonanie zdjęcia RTG w pozycji bocznej (ramię C ustawione jest wówczas pod niewielkim kątem w stosunku do położenia celownika). Widoczny na obrazie radiologicznym gwóźdź wraz z elementami blokującymi może być pomocny przy potwierdzeniu poprawności wykonanego blokowania.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

IV.6b. Blokowanie gwoźdźa krętarzowego w odcinku bliższym śrubą zaślepiającą z zabezpieczeniem antyrotacyjnym śrubą kompresyjną - wersja ze śrubą zespalającą kaniulowaną [1.1949] lub [3.1949].

- 15** Na ramieniu celownika zamocować wcześniej wybrany celownik B [40.4707] lub [40.4708].

W większy otwór celownika należy wprowadzić prowadnicę wiertła Ø13,0/Ø11,0 [40.4718] z włożoną do niej prowadnicą 11/2,5 [40.4719].



- 16** Przez prowadnicę Ø11/Ø2,5 [40.4719] wprowadzić zamocowany w napędzie gwoźdź Kirschnera i wwiercić w szyjkę kości udowej, tak aby nie przebić jej głowy. Wykonanie powyższych czynności kontrolować w obu projekcjach (AP i bocznej) przy pomocy aparatu rtg z torem wizyjnym. Gwoźdź powinien znajdować się w środku szyjki, przy czym dopuszczalne odchylenie od środka musi zapewnić wprowadzenie śruby bez naruszenia warstwy (ścianki) korowej szyjki.

W przypadku wadliwego umieszczenia gwoźdźa Kirschnera operację powtórzyć. Gwoźdź Kirschnera i prowadnicę pozostawić w otworach.

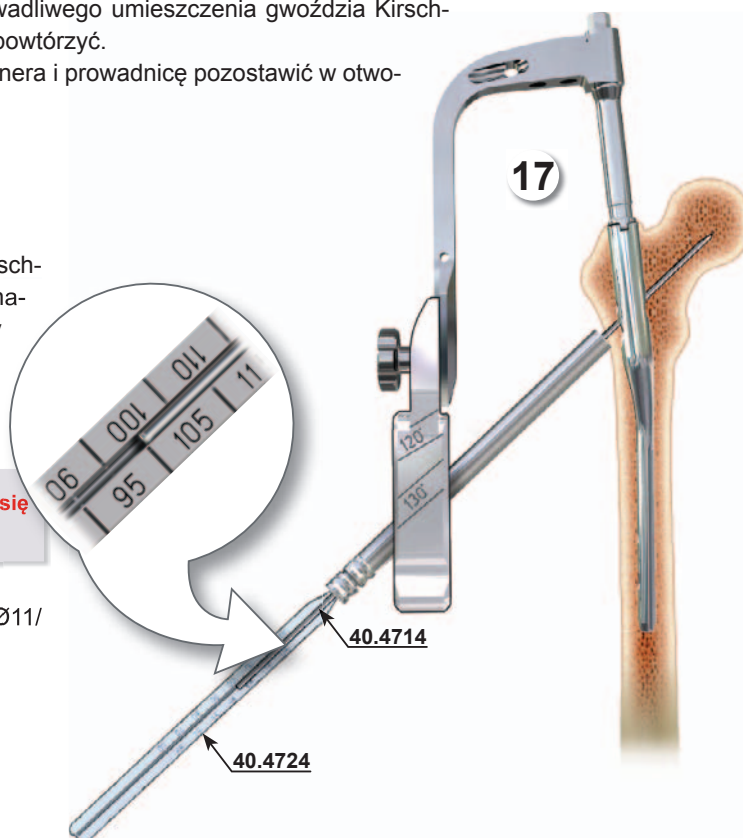
- 17** Na wprowadzony w szyjkę kości udowej gwoźdź Kirschnera [40.4714] (w prowadnicy Ø11/Ø2,5 [40.4719]) nałożyć miarkę długości śrub kaniulowanych [40.4724], tak aby jej końcówka oparła się o prowadnicę Ø11/Ø2,5. Na skali miarki odczytać długość śruby zespalającej kaniulowanej, wskazanej przez koniec gwoźdźa Kirschnera.



Podczas pomiaru końcówka miarki powinna opierać się o prowadnicę 11/2,5.

Usunąć miarkę długości śrub kaniulowanych i prowadnicę Ø11/Ø2,5.

Gwoźdź Kirschnera pozostawić.



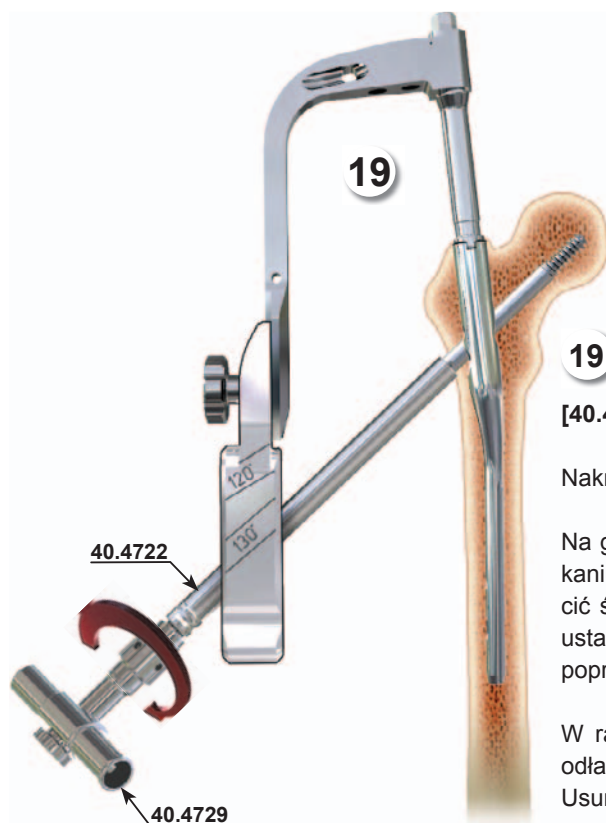
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

18 Na wiertło kaniulowanym 2-stopniowym $\varnothing 11/\varnothing 6,5$ [40.4728], przy pomocy suwaka ustalającego, ustawić głębokość wiercenia odpowiadającą długości wcześniej dobranej śruby zespalającej.

Wiertło kaniulowane 2-stopniowe zamocować w napędzie, następnie nałożyć na osadzony w szyjce kości udowej gwóźdź Kirschnera [40.4714] i wywiercić otwór do momentu oparcia ustawionego na wiertło suwaka o prowadnicę wiertła $\varnothing 13,0/\varnothing 11,0$ [40.4718].

Usunąć wiertło kaniulowane.

Gwóźdź Kirschnera i prowadnicę wiertła pozostawić.



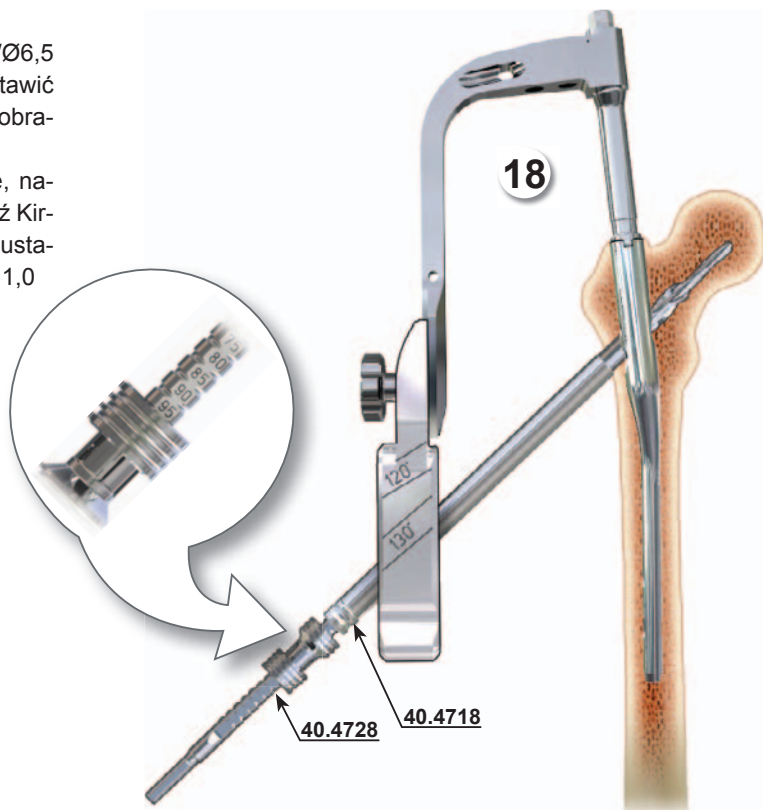
19 Na klucz kompresyjny [40.4729] zamocować śrubę zespalającą [1.1949] lub [3.1949] o długości wcześniej ustalonej z miarki długości śrub kaniulowanych [40.4724].

Nakrętkę na kluczu kompresyjnym dokręcić do oporu o tuleję klucza.

Na gwóźdź Kirschnera [40.4714] nałożyć uprzednio określoną śrubę zespalającą kaniulowaną. Kluczem kompresyjnym prowadzonym po gwóźdźu Kirschnera wkręcić śrubę zespalającą w szyjkę kości udowej. Rękojeść klucza należy na koniec ustawić w płaszczyźnie pokrywającej się z osią główną kości udowej. Zapewnia to poprawne położenie śruby zespalającej i ułatwi wprowadzenie śruby kompresyjnej.

W razie potrzeby nakrętką na kluczu kompresyjnym należy dokonać kompresji odłamów.

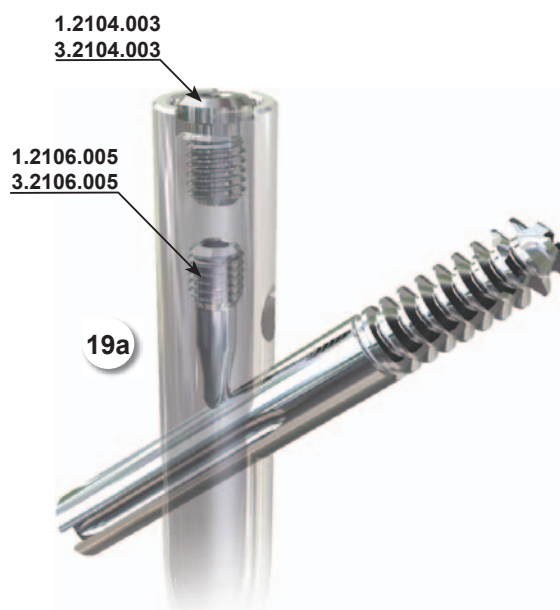
Usunąć klucz kompresyjny, gwóźdź Kirschnera i prowadnicę wiertła.



19a Przez bliższy otwór w gwóźdźu należy wprowadzić śrubę kompresyjną, w taki sposób aby trafiła w 1 z 4 rowków na śrubie zespalającej. W przypadku zespolenia z użyciem śruby [1.1949] lub [3.1949] należy najpierw w gwintowanym otworze trzonu gwóźdźa wkręcić śrubę kompresyjną [1.2106.005] lub [3.2106.005] a następnie śrubę zaślepiającą. Należy przy tym posługiwać się tym samym śrubokrętem S3,5 [40.3604].

Śrubę szyjkową możemy ustawić w 2 pozycjach:

- dynamicznej, gdy śruba kompresyjna nie jest dokręcona i pozwala na ślizganie się śruby wewnątrz gwóźdźa bez możliwości obrotu (dokręca się śrubę kompresyjną maksymalnie a następnie luzuje $\frac{1}{4}$ obrotu),
- statycznej, gdy po wykonaniu docisku międzyodłamowego dokręca się maksymalnie śrubę kompresyjną.

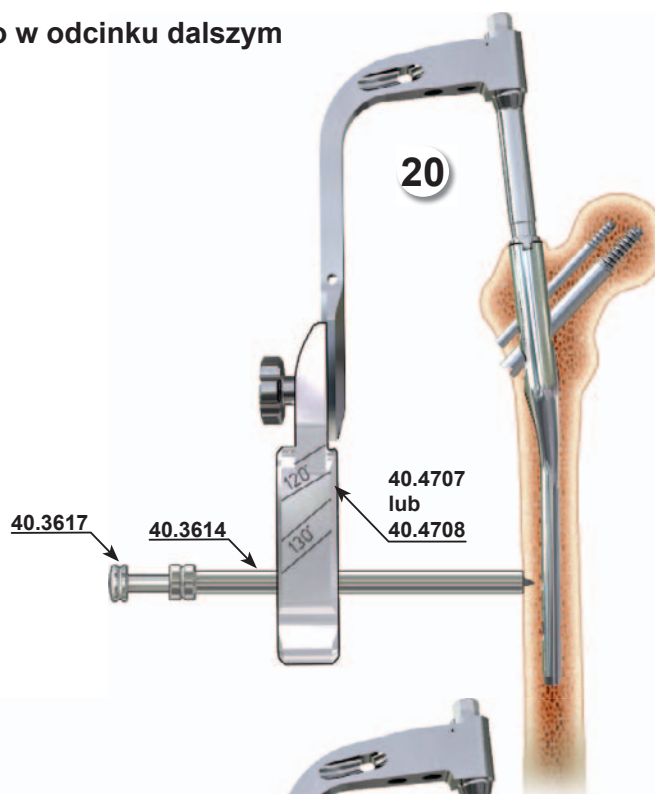


IV.7. Blokowanie gwoźdźa krętarzowego krótkiego w odcinku dalszym

20 W bliższy otwór bloku celownika B [40.4707] lub [40.4708] wprowadzić prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 [40.3614] z włożonym do niej trokarem Ø6,5 [40.3617]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego wykonać nacięcie tkanek miękkich. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną, tak aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze bloku celownika.



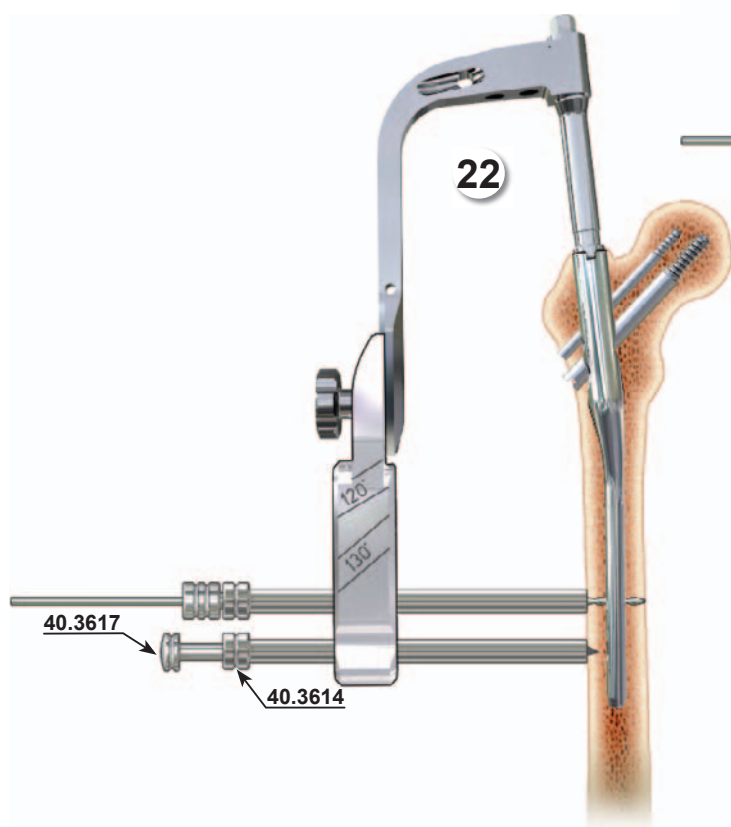
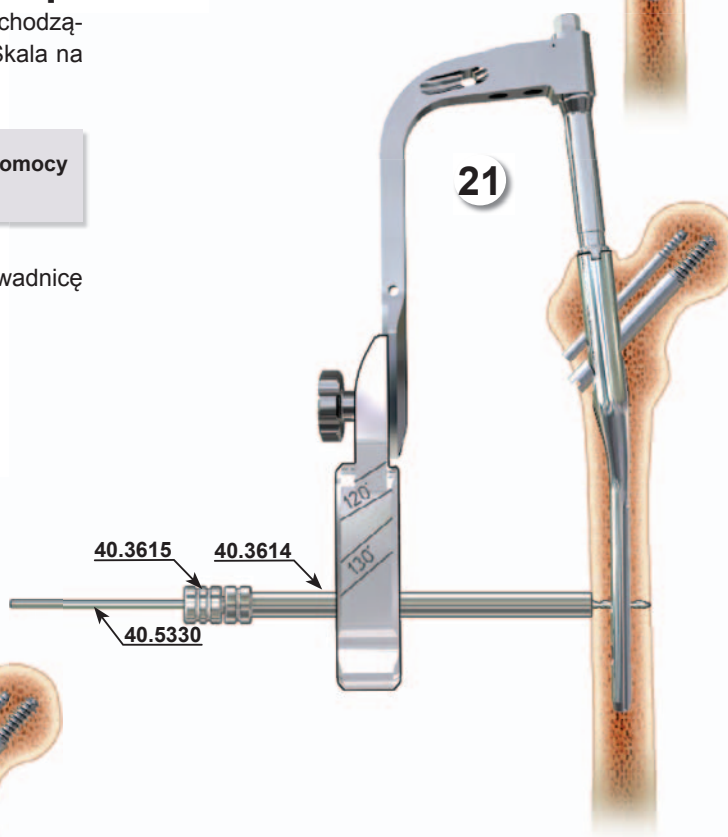
21 W pozostawioną prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø6,5/Ø3,5 [40.3615].

Za pomocą napędu, prowadząc wiertło Ø3,5×250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości udowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.



Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Po odłączeniu napędu wiertło, prowadnicę wiertła i prowadnicę ochronną pozostawić w otworze.



22 W drugi (dalszy) otwór bloku celownika B wprowadzić prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 [40.3614] z włożonym do niej trokarem Ø6,5 [40.3617]. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości udowej i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną, tak aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości. Usunąć trokar. Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze.

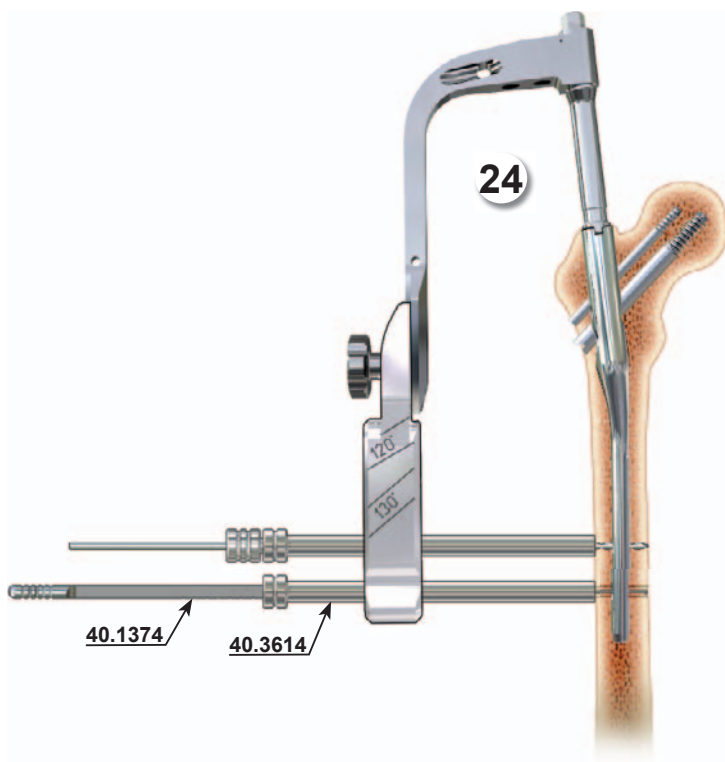
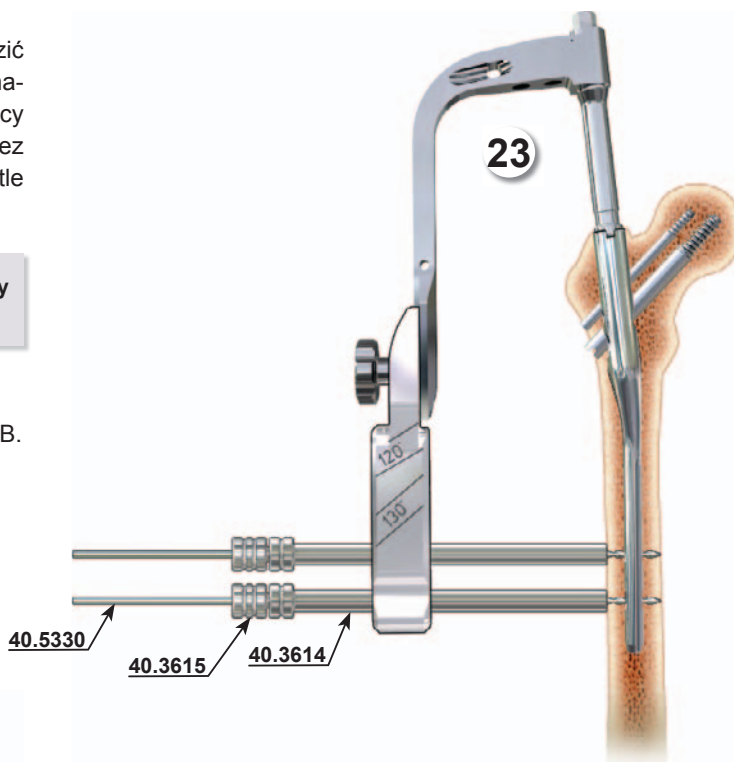
- 23** W prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø6,5/Ø3,5 [40.3615]. Przy pomocy napędu, prowadząc wiertło Ø3,5×250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości udowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.



Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze bloku celownika B.



- 24** Przez prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 [40.3614] wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.1374], aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia” otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.

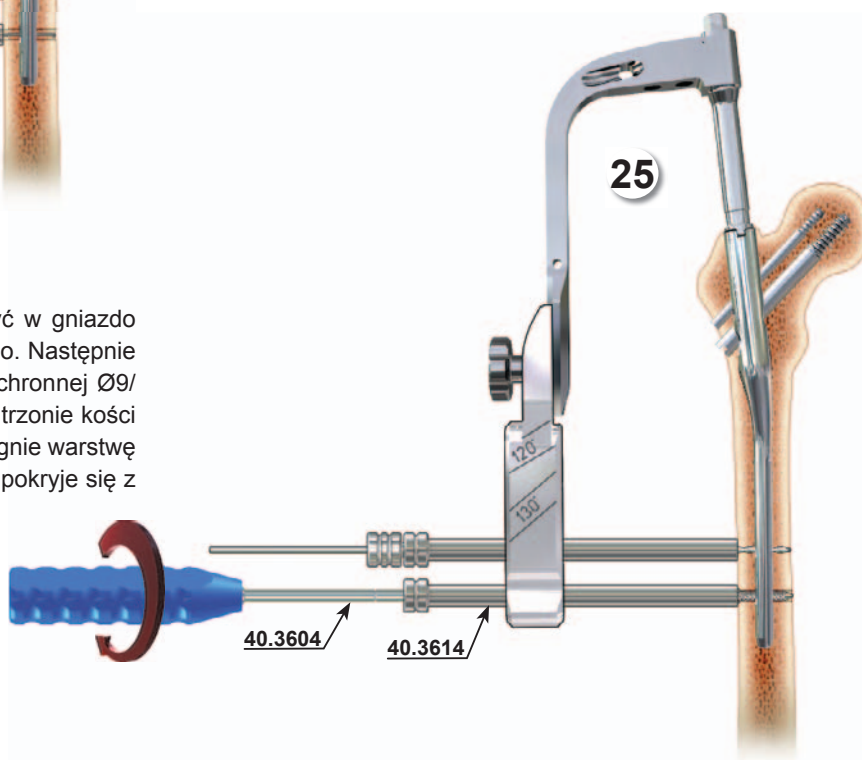
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze bloku celownika B.

- 25** Końcówkę śrubokrętu S3,5 [40.3604] włożyć w gniazdo sześciokątne określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej Ø9/Ø6,5 [40.3614]. W uprzednio wywiercony otwór w trzonie kości udowej wkręcić wkręt blokujący, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.



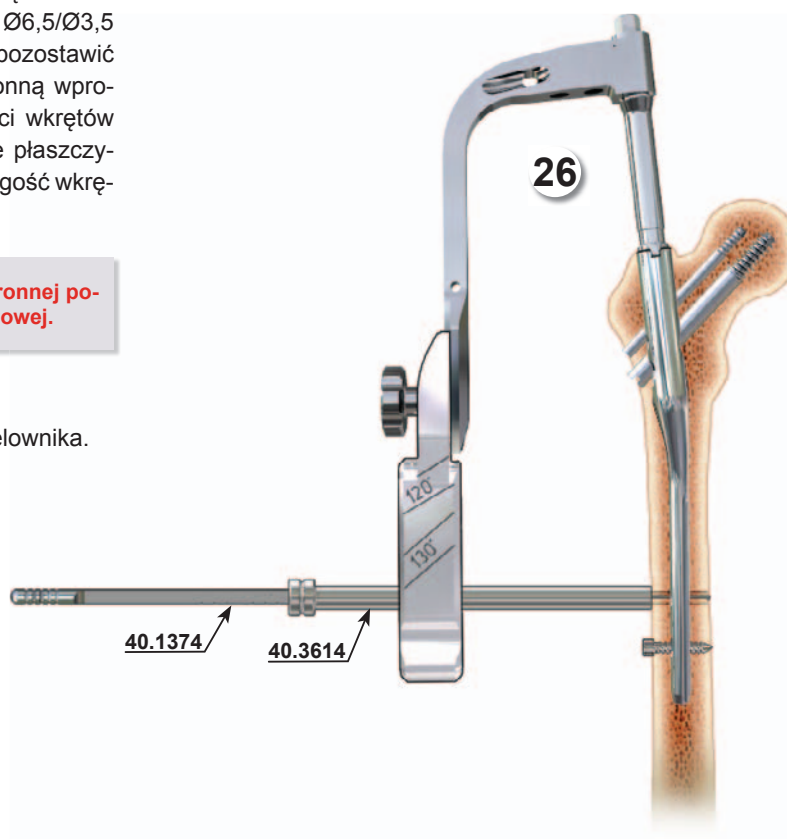
26 Z bliższego otworu bloku celownika B usunąć wiertło $\varnothing 3,5 \times 250$ [40.5330] i prowadnicę wiertła $\varnothing 6,5 / \varnothing 3,5$ [40.3615]. Prowadnicę ochronną $\varnothing 9 / \varnothing 6,5$ [40.3614] pozostawić w otworze bloku celownika. Przez prowadnicę ochronną wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.1374], aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyzną „wyjścia” otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości udowej.

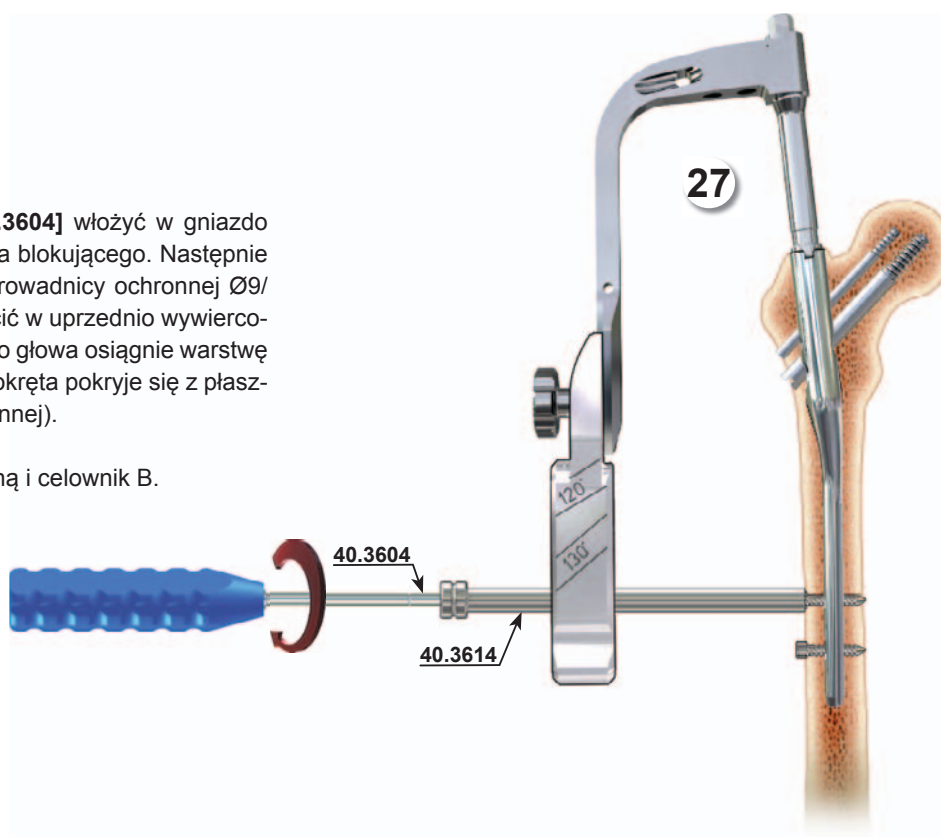
Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze bloku celownika.

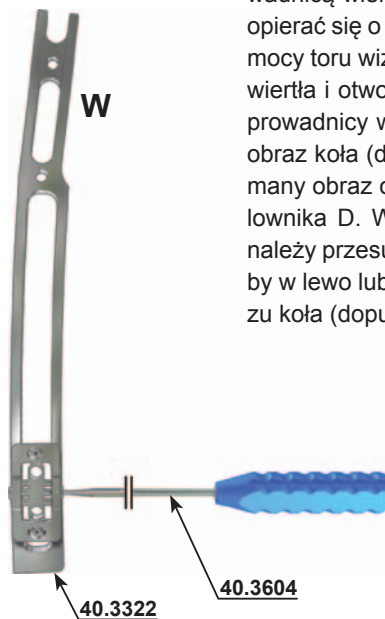
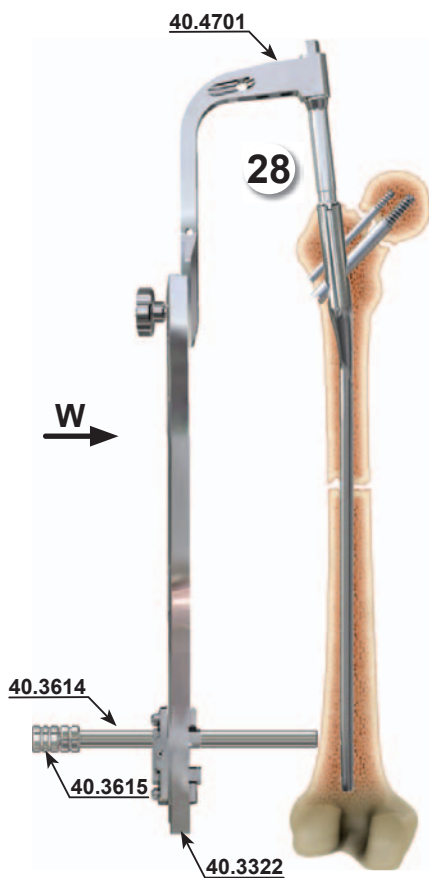


27 Końcówkę śrubokrętu S3,5 [40.3604] włożyć w gniazdo sześciokątne określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej $\varnothing 9 / \varnothing 6,5$ [40.3614]. Wkręt blokujący wkręcić w uprzednio wywiercony otwór w trzonie kości udowej, aż jego głowa osiągnie warstwę korową (rysa na obwodzie trzonu śrubokręta pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt, prowadnicę ochronną i celownik B.



IV.8. Blokowanie gwoźdźa krętarzowego długiego w odcinku dalszym



28 Po zablokowaniu gwoźdźa krętarzowego długiego w odcinku bliższym i odłączeniu celownika B, do ramienia celownika [40.4701] zamocować celownik dalszy D [40.3322]. Sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego rtg wzajemne położenie otworów w suwaku celownika i otworów w odcinku dalszym gwoźdźa krętarzowych. Tor wizyjny rtg ustawić tak, aby uzyskany na ekranie obraz otworu w gwoździu (bliższy lub dalszy) był kołem. W odpowiedni otwór suwaka celownika D wprowadzić prowadnicę ochronną $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ [40.3614] z włożoną do niej prowadnicą wiertła $\varnothing 6,5/\varnothing 3,5$ [40.3615], której końcówka powinna opierać się o tkanki miękkie kończyny dolnej. Sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego rtg wzajemne położenie otworu prowadnicy wiertła i otworu w gwoździu krętarzowym. Otwory w gwoździu i prowadnicy wiertła muszą się pokrywać na ekranie otrzymamy obraz koła (dopuszcza się obraz zbliżony do koła). Jeżeli otrzymany obraz odbiega od koła, należy skorygować ustawienie celownika D. W tym celu za pomocą śrubokrętu S3,5 [40.3604] należy przesunąć suwak regulowany celownika (przez obrót śruby w lewo lub w prawo) do momentu uzyskania na ekranie obrazu koła (dopuszcza się obraz zbliżony do koła).



**USTAWIENIE
NIEPRAWIDŁOWE**



**USTAWIENIE
PRAWIDŁOWE**

29 Z prowadnicy ochronnej $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ [40.3614] wyjąć prowadnicę wiertła $\varnothing 6,5/\varnothing 3,5$ [40.3615].

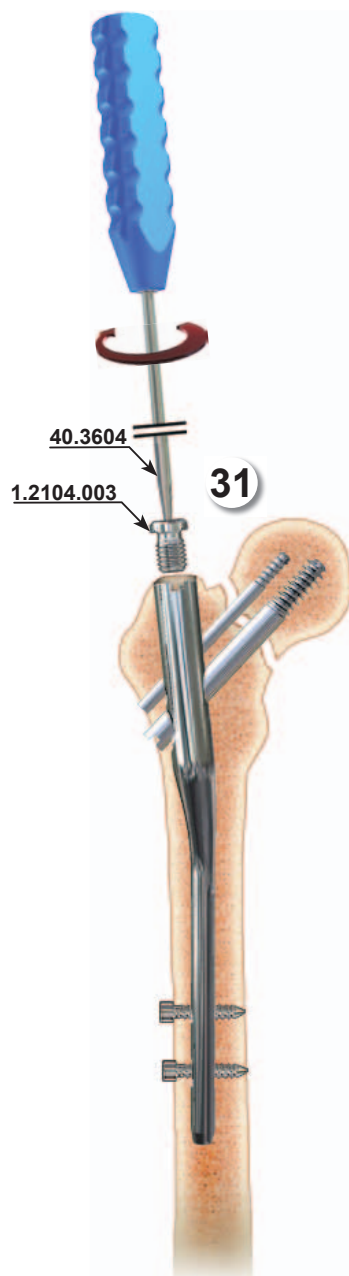


Blokowanie gwoźdźa wkrętami blokującymi należy przeprowadzić zgodnie z etapami 16-23, str. 19-22.



IV.9. Wkręcanie śruby zaślepiającej

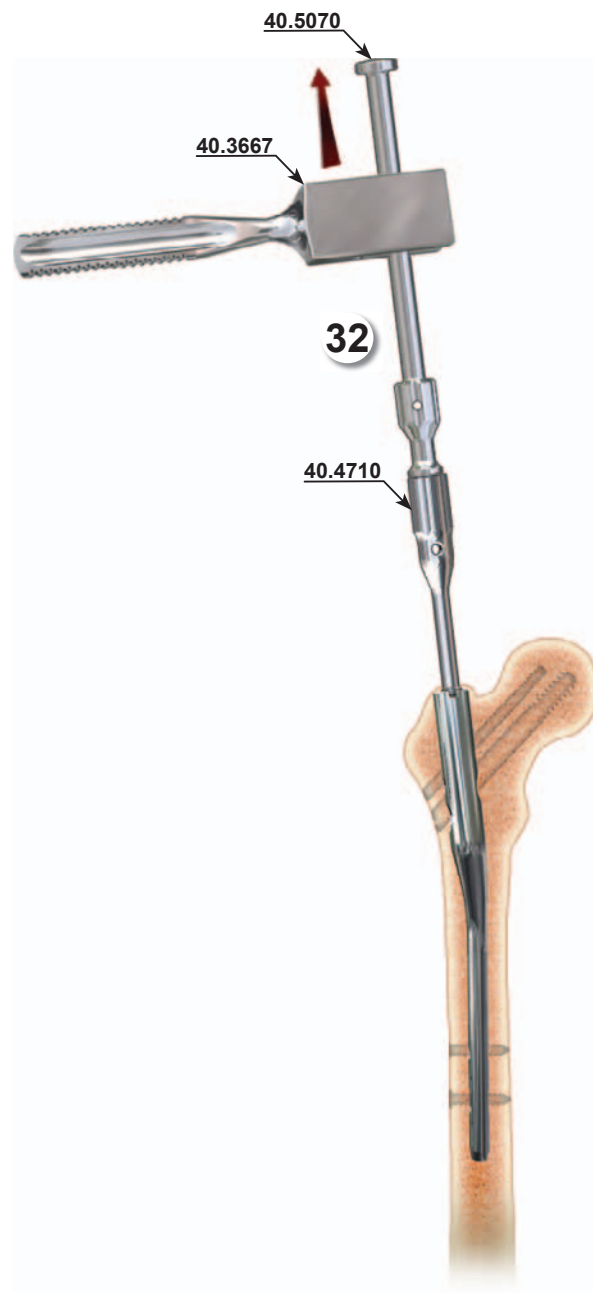
30 Za pomocą klucza nasadowego S11 [40.3648] wykręcić z trzonu gwoźdźcia śródszpikowego krętarzowego śrubę łączącą [40.4703]. Ramię celownika [40.4701] odłączyć od zablokowanego w jamie śródszpikowej gwoźdźcia.



31 W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoźdźcia przed zarastaniem tkanką kostną należy w gwintowany otwór trzonu gwoźdźcia wkręcić śrubokrętem S3,5 [40.3604] śrubę zaślepiającą (implant).

IV.10. Usuwanie gwoździa (gwoździe krótkie i długie)

32 Za pomocą śrubokrętu S3,5 [40.3604] wykręcić śrubę zaślepiającą oraz wszystkie śruby i wkręty blokujące. W gwintowany otwór trzonu gwoździa krętarsowego wkręcić łącznik M12 [40.4710]. Na łącznik nakręcić wbijak-wybijak [40.5070] i przy pomocy pobijaka [40.3667] usunąć gwoździe z jamy szpikowej.





NARZĘDZIA CHIRURGICZNE I ORTOPEDYCZNE WIELOKROTNEGO UŻYTKU

ChM®

Narzędzia produkowane przez ChM Sp. z o.o. mogą być wykonane ze stali, stopów aluminium oraz tworzyw sztucznych stosowanych w medycynie zgodnie z obowiązującymi procedurami. Każdy instrument medyczny jest narażony na wystąpienie korozji, płam oraz uszkodzeń, jeżeli nie będzie traktowany z należytą starannością i poniższymi zaleceniami.

1. Materiały

Narzędzia produkowane są ze stali odpornych na korozję. Ze względu na wysoką zawartość chromu stale nierdzewne tworzą na powierzchni ochronną warstwę, tzw. pasywną, która chroni instrument przed korozją.

Narzędzia produkowane z aluminium to głównie palety, statywy i kuwety oraz niektóre części instrumentów takie jak rękojeści narzędzi np. wkrętałów, szydeł, kluczy, itp. Aluminium poprzez elektrochemiczną obróbkę powierzchni wytwarza odporną powłokę tlenkową, która może być barwiona lub mieć barwę naturalną (barwa srebrzystoszara). Wyroby wykonane z aluminium z obrobioną powierzchnią wykazują dobrą odporność na korozję, jednak unikać należy kontaktu z silnie alkalicznymi środkami czyszczącymi i dezynfekującymi oraz roztworami, zawierającymi jod lub pewne sole metali, gdyż w tych warunkach dochodzi do ingerencji chemicznej na obrobionej powierzchni aluminium.

Tworzywa sztuczne stosowane na narzędzia ChM to głównie POM-C (Kopolimer polioksymetylenowy), PEEK (Polieteroeteroketon) i teflon (PTFE). W/w tworzywa można procesować (tj.: czyścić, myć, sterylizować) w temperaturach nie wyższych niż 140°C i są one stabilne w wodnych roztworach środków myjąco-dezynfekujących o wartościach pH od 4 do 9,5.



Jeżeli nie można stwierdzić, z jakiego materiału wykonany jest dany instrument, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy ChM.

2. Dezynfekcja i czyszczenie

Efektywne czyszczenie jest skomplikowaną procedurą uzależnioną od następujących czynników: jakość wody, jakość i typ użytego detergentu, techniki mycia (ręczne/maszynowe), odpowiedniego spłukania i suszenia, odpowiedniego przygotowania instrumentu, czasu, temperatury. Należy również przestrzegać wewnętrznych procedur sterylizatorni jak i zaleceń producentów środków czyszczących i dezynfekujących, a także automatów myjących i sterylizujących.



Należy zapoznać się i postępować zgodnie z odpowiednimi instrukcjami i zastrzeżeniami podanymi przez producentów środków stosowanych przy dezynfekcji oraz czyszczeniu wyrobów.

1. Przed pierwszym użyciem należy wyrób dokładnie umyć w ciepłej wodzie z dodatkiem środków myjąco-dezynfekujących standardowo dedykowanych przez ich producentów. Należy postępować zgodnie z instrukcjami i zastrzeżeniami podanymi przez producentów takich środków. Zaleca się stosowanie wodnych roztworów środków myjąco - dezynfekujących o pH neutralnym.
2. Po użyciu, wyrób należy niezwłocznie poddać moczeniu co najmniej przez 10 minut w wodnym roztworze detergentu enzymatycznego o wartości pH neutralnym (o właściwościach dezynfekujących) standardowo stosowanego dla narzędzi medycznych wielokrotnego użytku (nie należy dopuszczać do zaschnięcia wszelkich pozostałości organicznych znajdujących się na wyrobie. Należy postępować zgodnie z instrukcją podaną przez producenta danego detergentu enzymatycznego).
3. Dokładnie wyszorować / oczyścić powierzchnie oraz szczeliny wyrobu przy pomocy miękkiej tkaniny, niepozostawiającej nitek lub szczotek wykonanych z tworzyw sztucznych (zalecane są szczotki nylonowe). Zabrania się stosowania szczotek metalowych i wykonanych z włosa oraz materiałów, które mogłyby spowodować chemiczną lub fizyczną korozję.
4. Następnie dokładnie wypłukać instrument pod ciepłą bieżącą wodą, zwracając szczególną uwagę na dokładne wypłukanie szczelin. Podczas takiego płukania użyć szczotek czyszczących (nylonowych), którymi należy wykonywać wielokrotne ruchy posuwisto-zwrotne na powierzchni wyrobu. W celu uniknięcia powstawania płam wodnych zalecane jest płukanie w wodzie zdemineralizowanej. Stosowanie wody zdemineralizowanej pozwoli na uniknięcie korozji wywoływanej przez chlorki, znajdujące się w zwykłej wodzie, a także uniknięcie powstawania płam na powierzchni np. anodowanej aluminium i przyczyni się do stabilizacji powierzchni anodowanej mytych wyrobów aluminiowych. W trakcie płukania usuwa się ręcznie pozostałości ewentualnie przylegających do instrumentów zabrudzeń.
5. Wzrokowo skontrolować całą powierzchnie wyrobu dla zapewnienia, że usunięto wszystkie zanieczyszczenia.



Jeśli nadal obecne są pozostałości tkanek ludzkich, zanieczyszczenia lub pył, należy powtórzyć proces czyszczenia.

6. Następnie taki wyrób poddać myciu maszynowemu w myjni-dezynfektorze (w środkach myjąco-dezynfekujących odpowiednich dla mycia narzędzi i instrumentów medycznych wielokrotnego użytku).



Mycie w myjni-dezynfektorze należy przeprowadzić zgodnie z wewnątrz-szpitalnymi procedurami postępowania oraz zaleceniami producenta danego urządzenia myjąco-dezynfekującego, a także zgodnie z instrukcją stosowania danego środka myjąco-dezynfekującego opracowaną przez jego producenta.

3. Sterylizacja

Każdorazowo przed sterylizacją i użyciem wyrobu, należy poddać go kontroli: wyrób powinien być sprawny, bez toksycznych związków jako pozostałości procesów dezynfekcji i sterylizacji oraz bez uszkodzeń struktury materiału (pęknięcia, odłamania, zgięcia, łuszczenie). Należy pamiętać, że sterylizacja nie zastępuje czyszczenia!



Wyroby wykonane z tworzyw sztucznych (PEEK, PTFE, POM-C) mogą być sterylizowane każdą inną dostępną zwalidowaną w danym ośrodku metodą sterylizacji, gdzie temperatura sterylizacji nie jest wyższa niż 140°C.

Steryлизację narzędzi chirurgicznych należy przeprowadzić przy użyciu urządzeń i w warunkach zgodnych z obowiązującymi normami. Narzędzie powinno być sterylizowane w sterylizatorach parowych, w których czynnikiem sterylizującym jest para wodna. Zalecane parametry sterylizacji parowej: temperatura min. 134°C, ciśnienie 2 atmosfery).



Należy bezwzględnie przestrzegać powyższych parametrów sterylizacji.

Dopuszcza się sterylizację wyrobów metodami zwalidowanymi, stosowanymi przez sterylizatornie. Trwałość i wytrzymałość narzędzi zależy w dużym stopniu od sposobu ich użytkowania. Ostrożne, staranne i zgodne z przeznaczeniem użytkowanie chroni wyrób przed uszkodzeniami i wydłuża jego żywotność.



ChM Sp. z o.o.

**Lewickie 3b
16-061 Juchnowiec K.
Polska**

tel. +48 85 713-13-20

fax +48 85 713-13-19

e-mail: chm@chm.eu



- 4 Śródszpikowa osteosynteza kości ramiennej
- 7 Śródszpikowa osteosynteza kości przedramienia i strzałkowej
- 8 Dynamiczny stabilizator biodrowy (DSB) i kłykciowy (DSK)
- 9 Stabilizator kręgosłupa BIALSTAB
- 10 Stabilizator zewnętrzny
- 11 Instrukcja protez kręgowych i międzykręgowych
- 15 Ustawiając kątowny piszczelowy i udowy
- 17 Gwóźdź teleskopowy udowy i piszczelowy
- 18 Rekonstrukcja więzadeł kolana ACL
- 19 Przeszczepianie bloczków kostnych
- 20 Endoproteza głowy kości promieniowej KPS
- 21 Otwarta osteotomia klinowa
- 22 Płytki blokowane 5,0; 7,0
- 23 Śródszpikowa osteosynteza kości udowej (metoda wsteczna) 40.3660
- 24 Śródszpikowa osteosynteza kości udowej 40.5090
- 25 Śródszpikowa osteosynteza kości piszczelowej 40.5370.500
- 27 Śródszpikowa osteosynteza kości piszczelowej (metoda wsteczna)
- 28 Śródszpikowa osteosynteza kości udowej gwoździ krętarzowymi ChFN 40.5520
- 29 Płytki szyjne
- 30 Płytki ramienna bliższa
- 31 Płytki udowa blokowana
- 32 4,0 ChLP Płytki do dalszej części kości promieniowej
- 34 Śródszpikowa osteosynteza kości udowej gwoździ anatomicznymi 40.5500
- 35 Stabilizacja kręgosłupa
- 36 Usuwanie wkrętów ChLP
- 37 Stabilizacja obszaru spojenia łonowego
- 38 Śródszpikowa osteosynteza kości piszczelowej gwoździ CHARFIX2
- 39 System IDS
- 40 Klatki międzykręgowe BS PEEK CAGE

DZIAŁ HANDLOWY

tel.: + 48 85 713-13-30 ÷ 38

fax: + 48 85 713-13-39