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*

Instrukcja 6D z dnia 04.05.2010r. Ostatni przegląd dnia 02.08.2010r.

I. WSTĘP

Na ***CHARFIX*** system – Śródszpikowa Osteosynteza Kości Udowej Gwoździmi Krętarzowymi składają się:
• implanty (gwóźdź śródszpikowy, śruby zespalające, wkręty blokujące, śruba zaślepiająca),
• instrumentarium do przeprowadzenia implantacji oraz usunięcia implantów po zakończonym okresie leczenia,
• instrukcja użytkowania instrumentarium.

Śródszpikowa osteosynteza kości udowej za pomocą gwoździ krętarzowych zapewnia stabilne zespolenie odłamów okołokrętarzowej części kości udowej. Zastosowanie dwóch śrub zespalajacych 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 wchodzą:
• 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 zesopalająca 11,
• pin antyrotacyjny 6,5,
• śruba kompresyjna (opcja blokowania z jedną śrubą zespalającą).

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

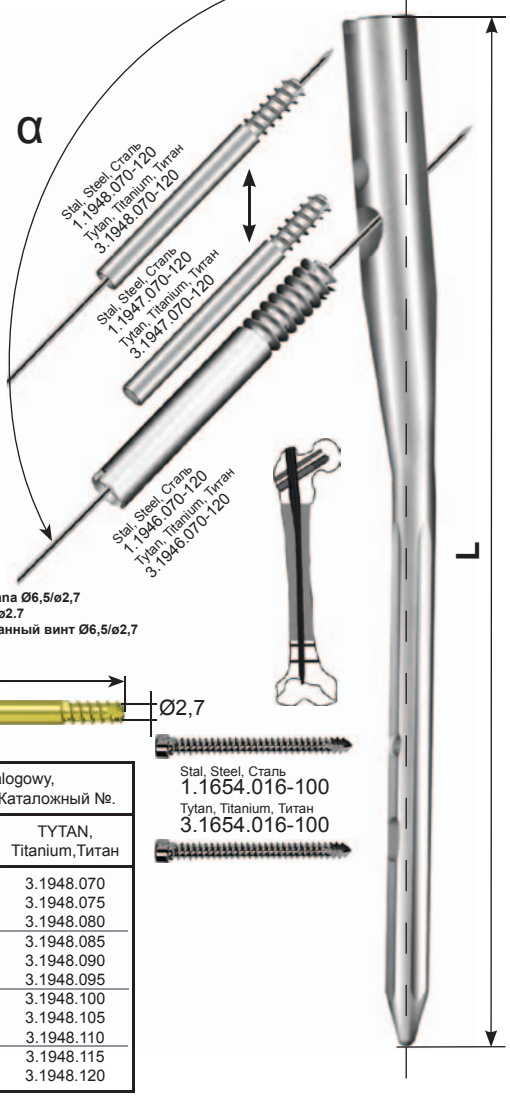
CHARFIX system

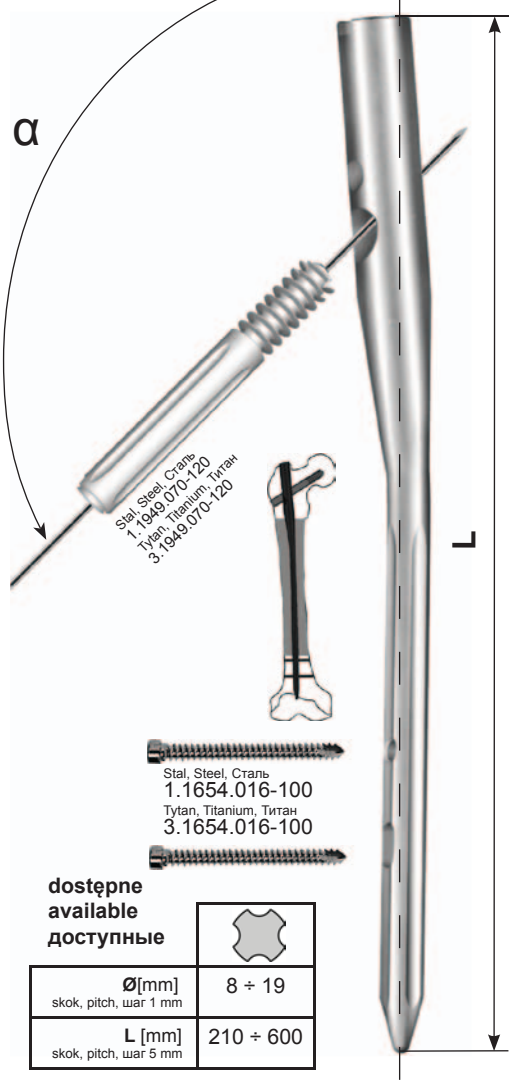
Śruba zaślepiająca M8x1,25
End cap M8x1,25
Винт слепой M8x1,25

Stal, Steel, Сталь
1.2104.003
Tytan, Titanium, Титан
3.2104.003

Stal, Steel, Сталь
1.2106.005
Tytan, Titanium, Титан
3.2106.005

Śruba kompresyjna M8x1,25
Compression screw M8x1,25
Компрессионный винт M8x1,25





Śruba zespalająca kaniulowana Ø6,5/ø2,7
Join cannulated screw Ø6.5/ø2.7
Фиксационный канюлированный винт Ø6,5/ø2,7

Stal, Steel, Сталь
1.1654.016-100
Tytan, Titanium, Титан
3.1654.016-100

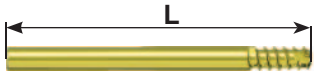
L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.	
	Stal, Steel, Сталь	TYTAN, Titanium,Титан
70	1.1948.070	3.1948.070
75	1.1948.075	3.1948.075
80	1.1948.080	3.1948.080
85	1.1948.085	3.1948.085
90	1.1948.090	3.1948.090
95	1.1948.095	3.1948.095
100	1.1948.100	3.1948.100
105	1.1948.105	3.1948.105
110	1.1948.110	3.1948.110
115	1.1948.115	3.1948.115
120	1.1948.120	3.1948.120

Stal, Steel, Сталь
1.1654.016-100
Tytan, Titanium, Титан
3.1654.016-100

dostępne
available
доступные

Ø[mm] skok, pitch, шаг 1 mm	8 ÷ 19
L [mm] skok, pitch, шаг 5 mm	210 ÷ 600

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



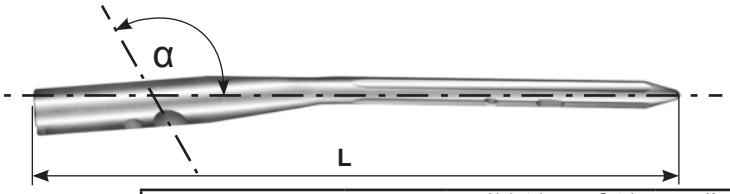
L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.	
	Stal, Steel, Сталь	TYTAN, Titanium,Титан
70	1.1947.070	3.1947.070
75	1.1947.075	3.1947.075
80	1.1947.080	3.1947.080
85	1.1947.085	3.1947.085
90	1.1947.090	3.1947.090
95	1.1947.095	3.1947.095
100	1.1947.100	3.1947.100
105	1.1947.105	3.1947.105
110	1.1947.110	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 канюлированный винт Ø11/Ø2,7

L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.	
	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 канюлированный винт Ø11/Ø2,7

L	Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.	
	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
Рекомендуемые

		Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.									
		Stal, Steel, Сталь					Tytan, Titanium, Титан				
α	L	ø10	ø11	ø12	ø13	ø14	ø10	ø11	ø12	ø13	ø14
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
Рекомендуемые

		Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.									
		Stal, Steel, Сталь					Tytan, Titanium, Титан				
α	**L	ø10	ø11	ø12	ø13	ø14	ø10	ø11	ø12	ø13	ø14
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	3.2266.280	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
Рекомендуемые

		Nr katalogowy, Catalogue no., Каталожный №.									
		Stal, Steel, Сталь					Tytan, Titanium, Титан				
α	**L	ø10	ø11	ø12	ø13	ø14	ø10	ø11	ø12	ø13	ø14
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	3.2267.280	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 стержени до 600 мм**

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

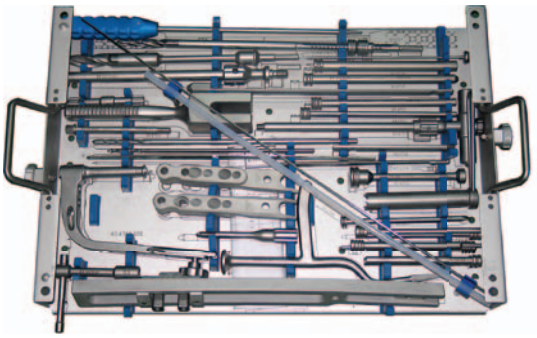
III. INSTRUMENTARIUM

CHARFIX system

Do przeprowadzenia zespolenia odłamów kostnych okołokrętarzowej 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 wchodzą 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 wybijaka 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	Троакар 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 канюлированное 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 канюлированных винтов	1
16	40.4725	Wiertło kaniulowane 6,5	Cannulated drill 6.5	Сверло с канюлированное 6,5	1
17	40.4727	Śrubokręt kaniulowany S4/2,7	Cannulated screwdriver S4/2.7	Отвертка канюлированная S4/2,7	1
18	40.4728	Wiertło kaniulowane 2-stopniowe 11/6,5	Cannulated drill 2-gradual 11/6.5	Сверло канюлированное 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	Троакар 6,5	1
24	40.1374	Wzorzec długości wkrętów	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 канюлированное 13	1
29	40.3648	Klucz nasadowy S11	Socket wrench S11	Ключ торцовый S11	1
30	40.5070	Wbijak - wybijak	Impactor-extractor	Импактор-экстрактор	1
31	40.3667	Pobijak	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

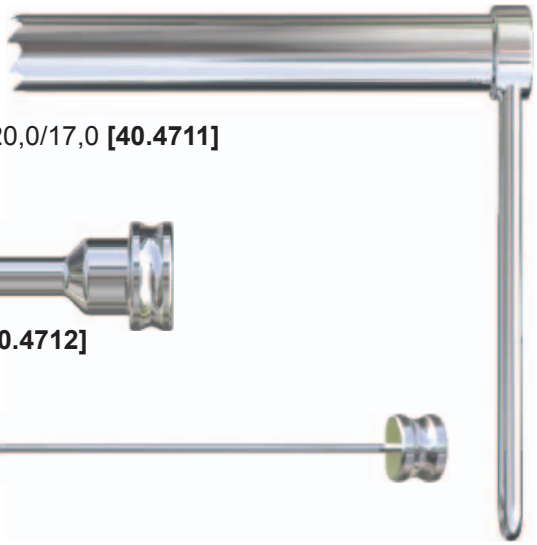
1. Ramię celownika **[40.4701]**

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]**

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

10. Wiertlo kaniulowane 17,0 **[40.4705]**

11. Prowadnica wiertla 13,0/11,0 **[40.4718]**

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

13. Prowadnica wiertla 9/6,5 **[40.4721]**

14. Prowadnica wiertla 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]**

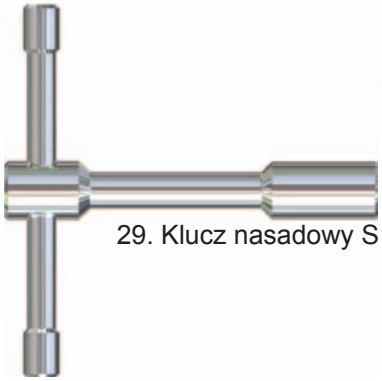
24. Wzorzec długości wkrętów **[40.1374]**

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]**

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

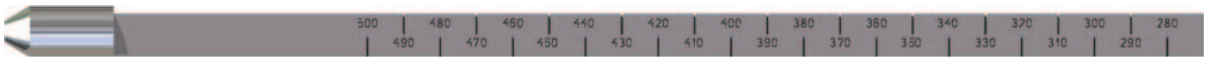
30. Wbijak-wybijak **[40.5070]**

31. Pobijak **[40.3667]**

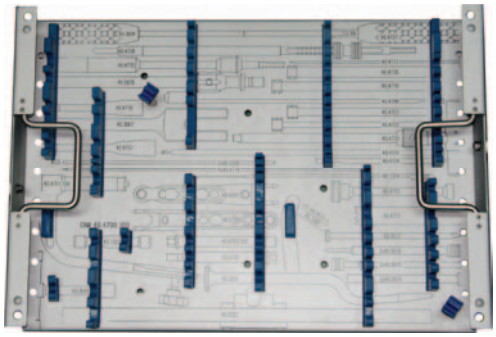
32. Prowadnica rurkowa **[40.1348]**

33. Uchwyt drutu prowadzacego **[40.1351]**

34. Drut prowadzący **[40.3673]**



35. Miarka długości gwoździa **[40.4798]**



36. Statyw **[40.4740]**

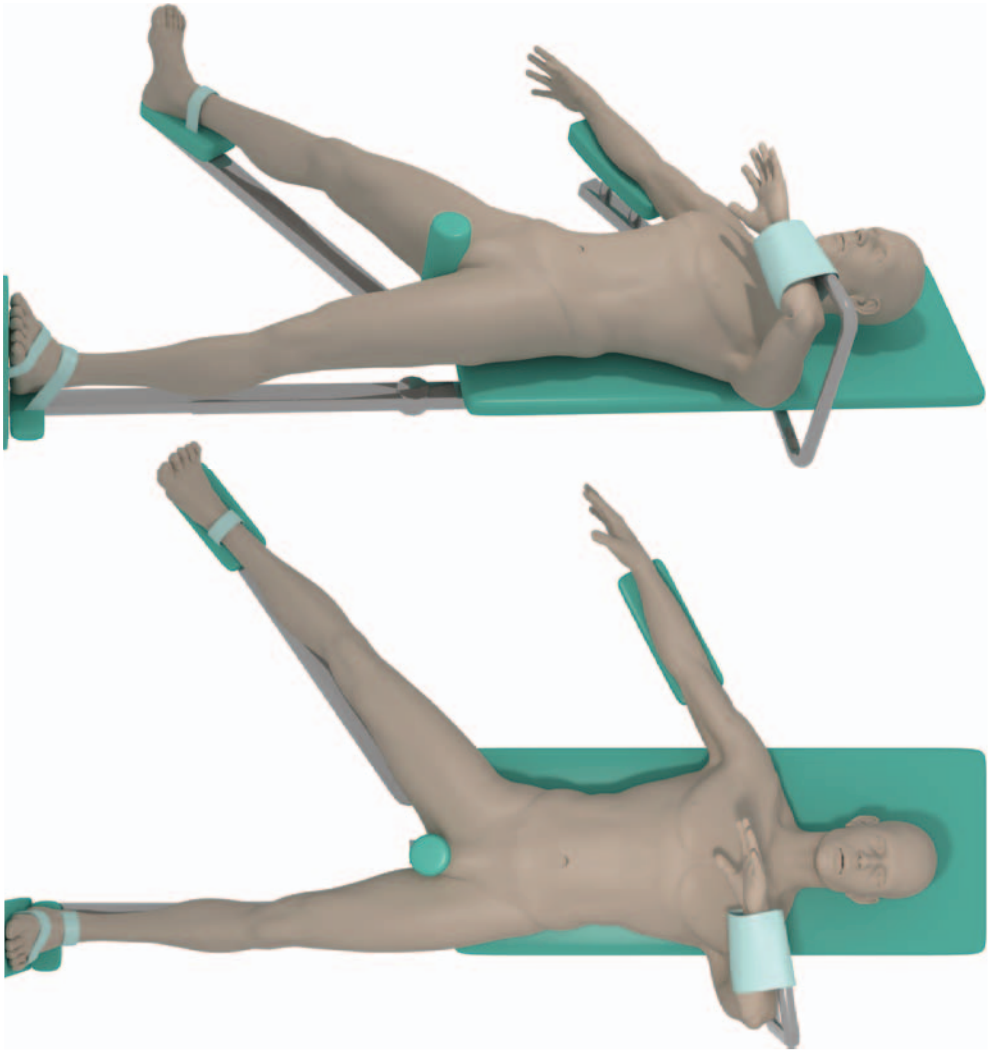
IV. TECHNIKA OPERACYJNA

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.

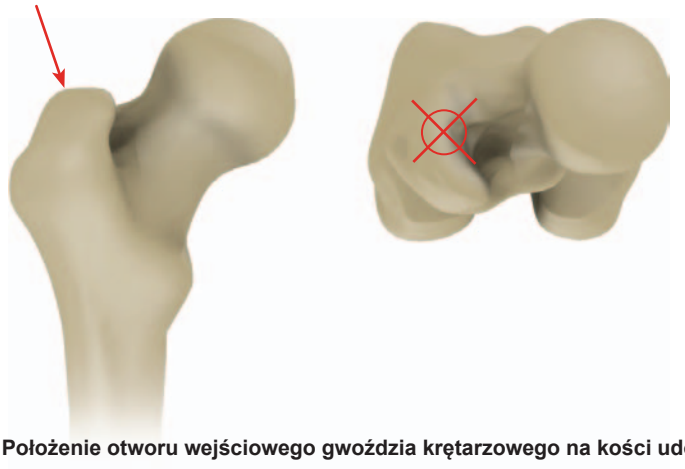
W prezentowanej metodzie zalecane jest ułożenie chorego na plecach z wyciągiem bezpośrednim za kłykcie kości udowej operowanej kończyny.



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

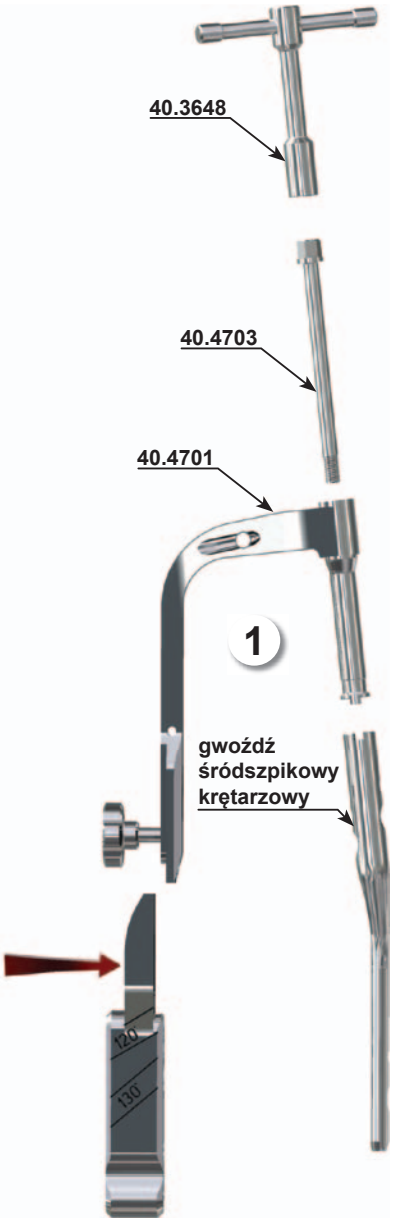
ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

Należy zastosować dojście 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 skórnego. Następnie należy na tępo rozdzielić włókna mięśnia pośladkowego wielkiego. Do tyłu od mięśnia pośladkowego średniego uzyskuje się dojście do szczytu krętarza większego.



Położenie otworu wejściowego gwoździa krętarzowego na kości udowej.

Gwóźdź krętarzowy 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.

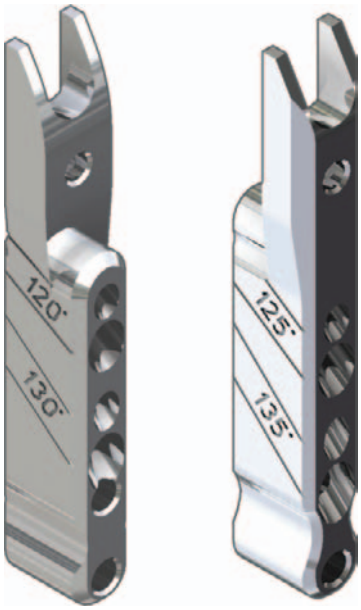


Poniższy opis obejmuje najważniejsze etapy postępowania podczas implantacji gwoździ śródszpikowych udowych krętarzowych, nie stanowi jednak szczegółowej instrukcji postępowania. Lekarz decyduje o wyborze techniki operacyjnej i jej zastosowaniu w każdym indywidualnym przypadku.

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

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

1 Śrubą łączącą **[40.4703]**, z wykorzystaniem klucza nasadowego S11 **[40.3648]**, przymocować gwóźdź śródszpikowy do ramienia celownika **[40.4701]**.
Na ramieniu celownika B zamocować celownik w zależności od dobranego kąta gwoździa.



120°/130°
40.4707

125°/135°
40.4708

- 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 gwoździa do kanału szpikowego celownik należy odłączyć od ramienia celownika.

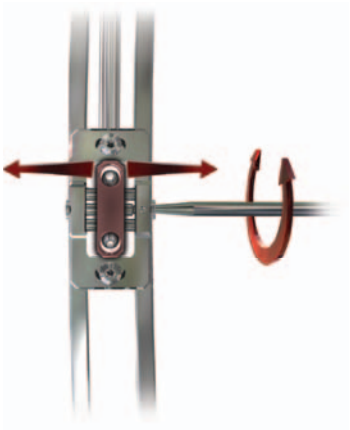
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

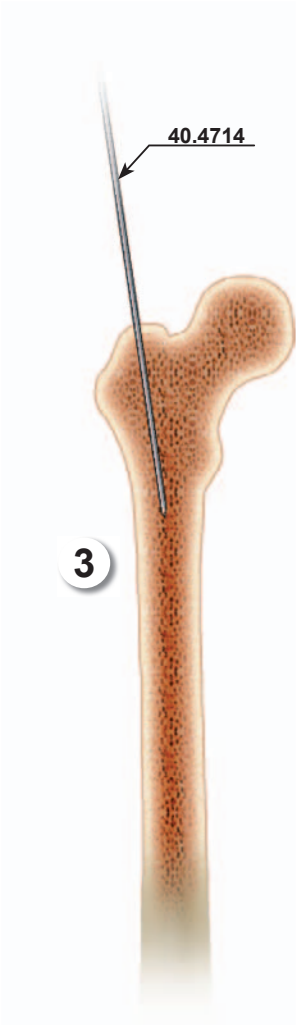
IV.3. Połączenie gwoździa z celownikiem B (gwoździe krótkie i długie)

2 W przypadku implantacji gwoździa 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 gwoździa 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 gwoździa.

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





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

3 Wykonać nacięcie skóry w pobliżu szczytu krętarza większego.

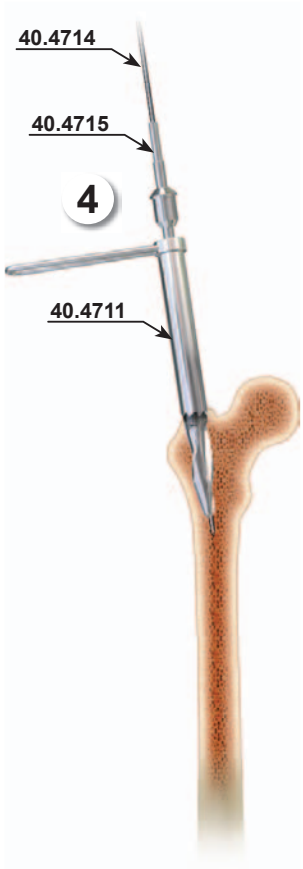
Po zlokalizowaniu punktu wprowadzenia gwoździa, za pomocą napędu wprowadzić gwóźdź prowadzący Ø2,5×350 (gwóźdź Kirschnera) **[40.4714]** do kanału szpikowego, pod kątem odpowiadającym kątowi odchylenia trzonu gwoździa od osi głównej (około 6°).

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

Gwóźdź Kirschnera służy do jednego zabiegu.

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

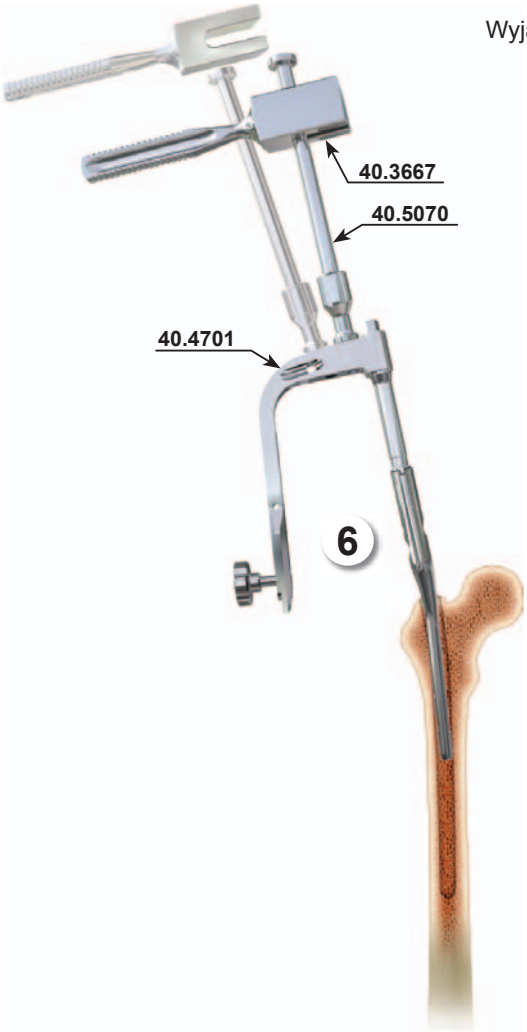
ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu



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 rozwiercać jamę szpikową wiertłem kaniulowanym do oporu o prowadnicę ochronną.
Wyjąć prowadnicę ochronną, wiertło kaniulowane i gwóźdź Kirschnera.

5 Otwarcia kanału szpikowego można dokonać również za pomocą szydła kaniulowanego **[40.3326]**. Za pomocą napędu wprowadzić gwóźdź 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 gwóźdź Kirschnera.



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

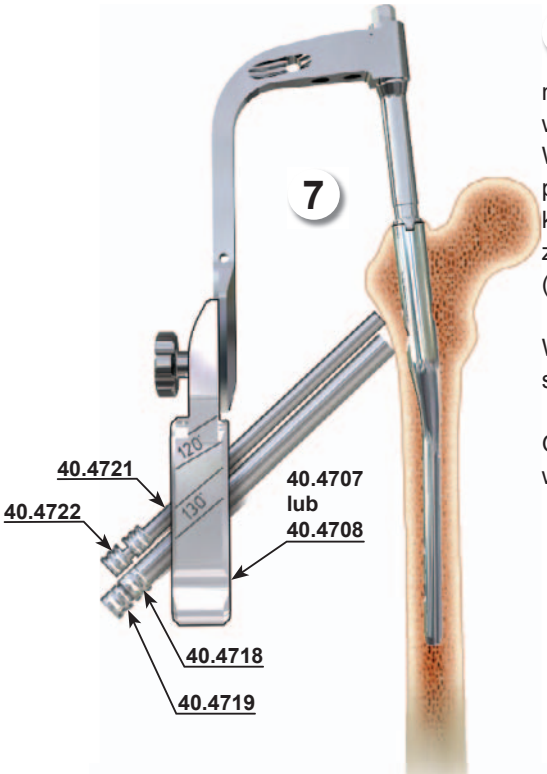
6 Wprowadzić gwóźdź do jamy szpikowej, pod kontrolą RTG. Podczas wprowadzania gwoździa śródszpikowego w jamę szpikową kości udowej mogą wystąpić okoliczności zmuszające lekarza do wyjęcia gwoździa (lub częściowego cofnięcia) bez konieczności jego demontażu z celownika. Wówczas należy połączyć ramię celownika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

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

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])

Gwóźdź należy blokować zawsze dwiema śrubami zespalającymi.

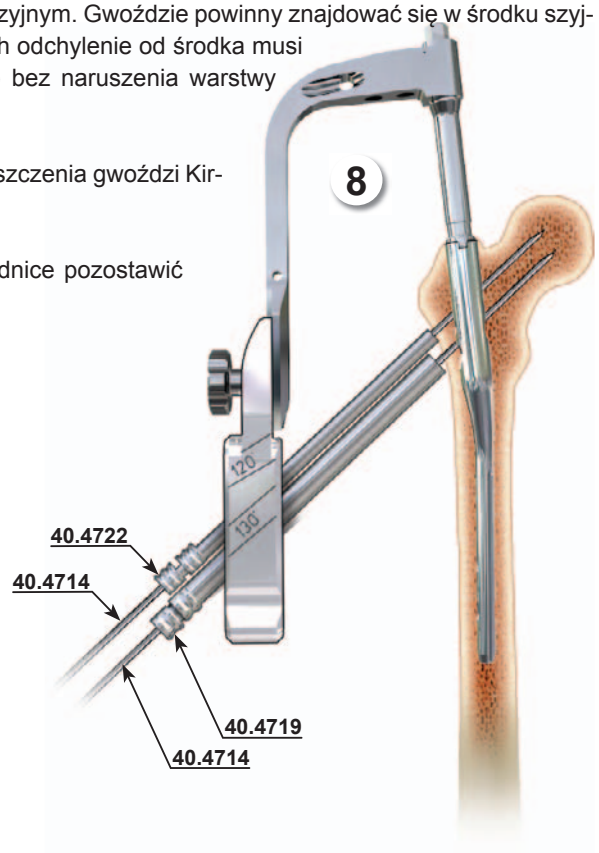
7 Na ramieniu celownika zamocować wcześniej wybrany celownik B **[40.4707]** lub **[40.4708]**. W mniejszy otwór celownika B należy wprowadzić prowadnicę wiertła Ø9,0/Ø6,5 **[40.4721]** z włożoną do niej prowadnicą Ø6,5/Ø2,5 **[40.4722]**. W większy otwór celownika należy wprowadzić prowadnicę wiertła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

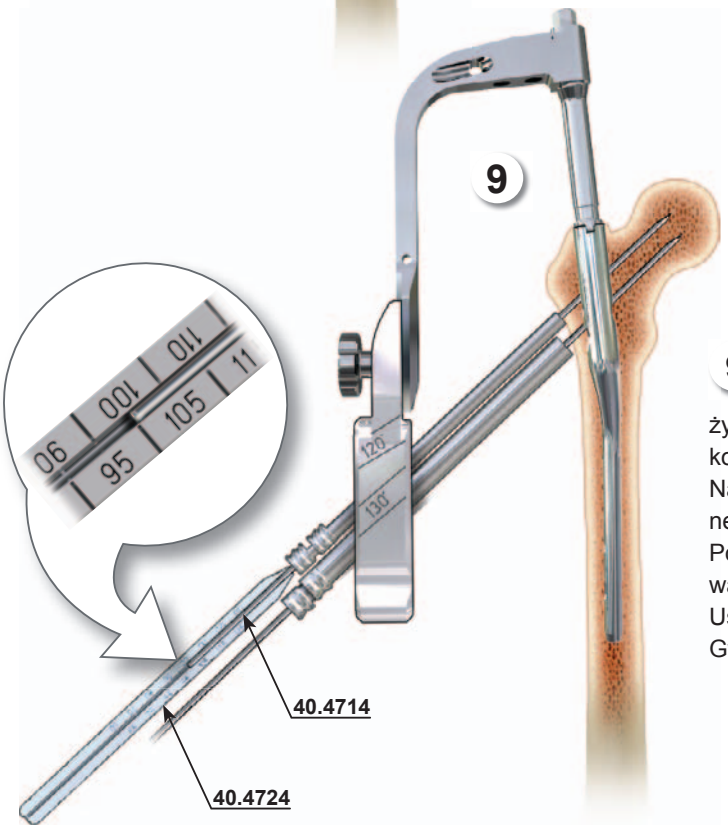


8 W prowadnicę Ø6,5/Ø2,5 **[40.4722]** wprowadzić zamocowany w napędzie gwóźdź Kirschnera **[40.4714]** tak aby nie przebić głowy kości udowej. W prowadnicę Ø11/Ø2,5 **[40.4719]** wprowadzić zamocowany w napędzie gwóźdź Kirschnera i wwiercić w szyjkę kości udowej, tak aby nie przebić jej głowy.
Wykonanie 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.



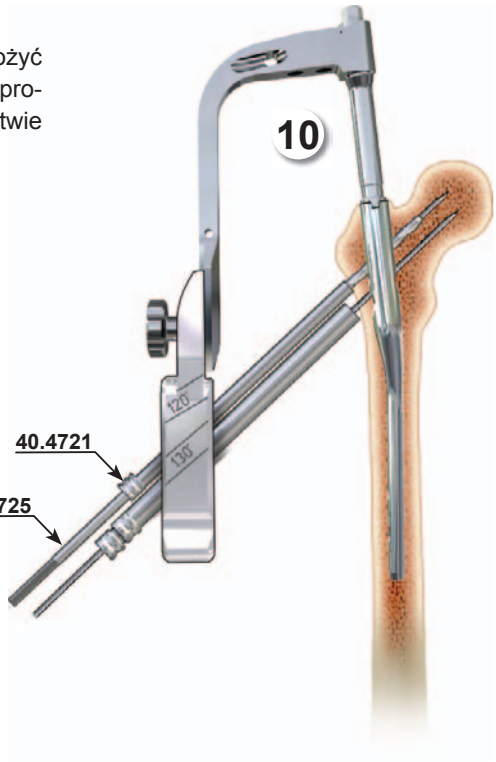


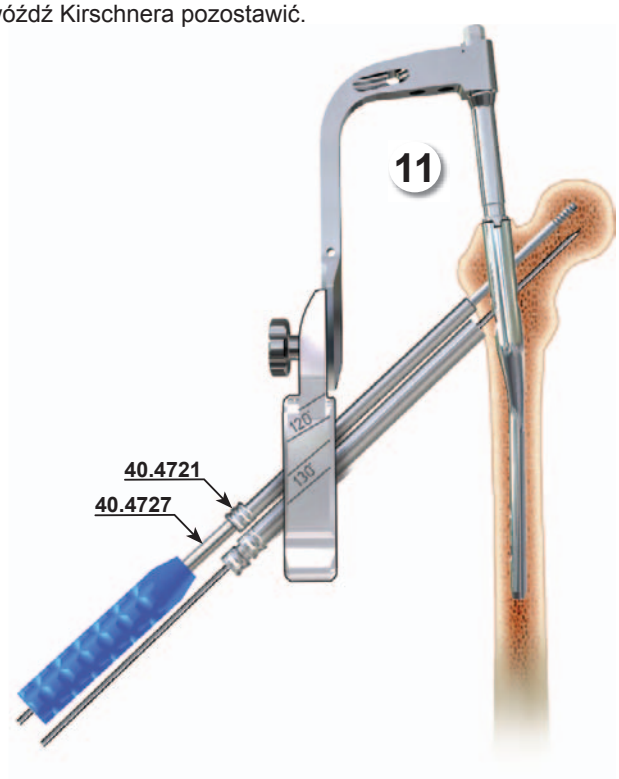
9 Na wprowadzony w szyjkę kości udowej gwóźdź Kirschnera **[40.4714]** (w prowadnicy Ø6,5/Ø2,5 **[40.4722]**) nałożyć miarkę długości śrub kaniulowanych **[40.4724]**, tak aby jej końcówka oparła się o prowadnicę Ø6,5/Ø2,5.
Na skali miarki odczytać długość śruby zespalającej kaniulowanej wskazanej przez koniec gwoździa 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.

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

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 gwoździa).
Usunąć wiertło kaniulowane.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.



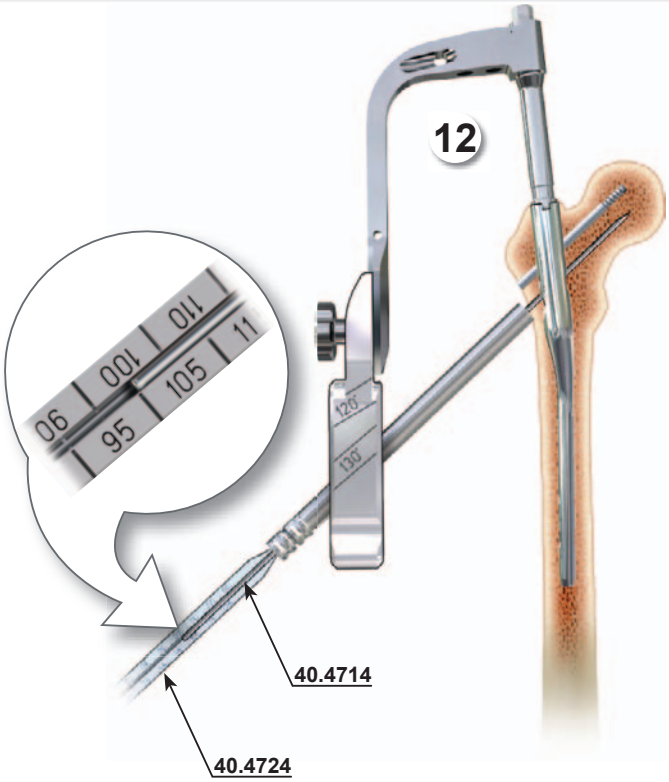


11 Na gwóźdź Kirschnera **[40.4714]** nałożyć uprzednio określoną miarką długości śrub kaniulowanych **[40.4724]** śrubę zespalającą kaniulowaną Ø6,5. Śrubokrętem kaniulowanym **[40.4727]** prowadzonym po gwoździu Kirschnera przechodzącym przez otwór w gwoździu śródszpikowym, wkręcić w szyjkę kości udowej 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 gwoździa 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 gwoździa Kirschnera.

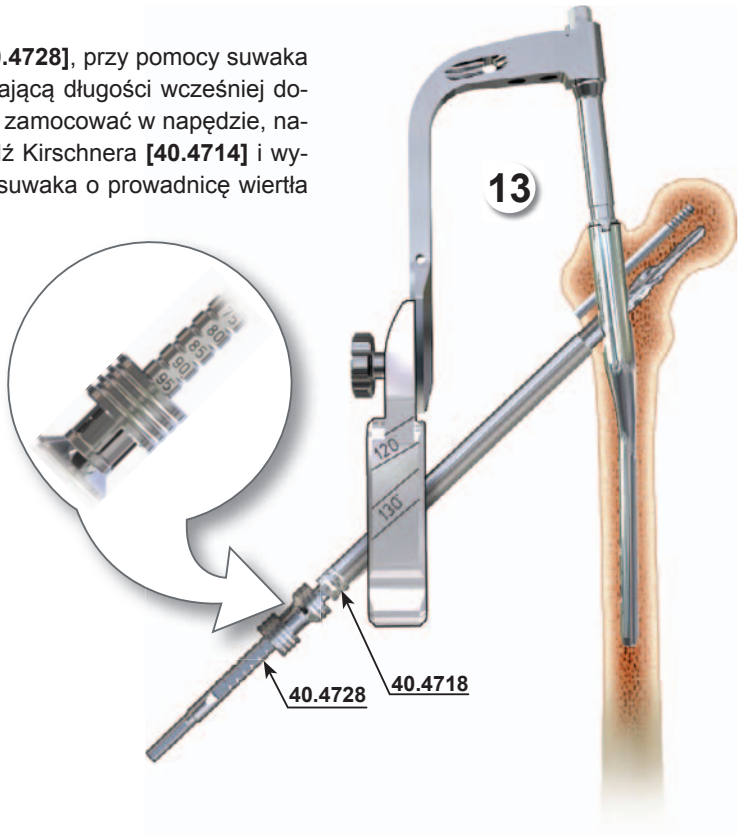
Podczas pomiaru końcówka miarki powinna opierać się o prowadnicę 11/2,5.
Usunąć miarkę długości śrub kaniulowanych i prowadnicę 11/2,5.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.

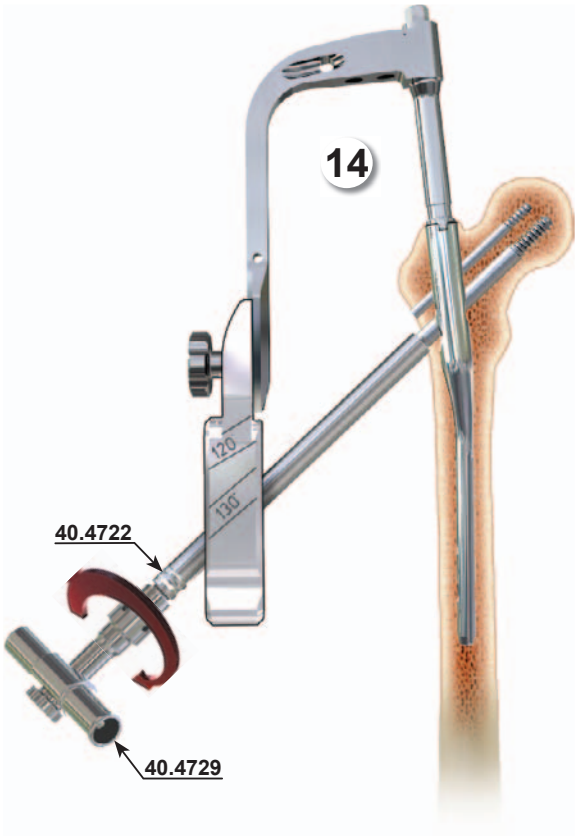


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

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]**.

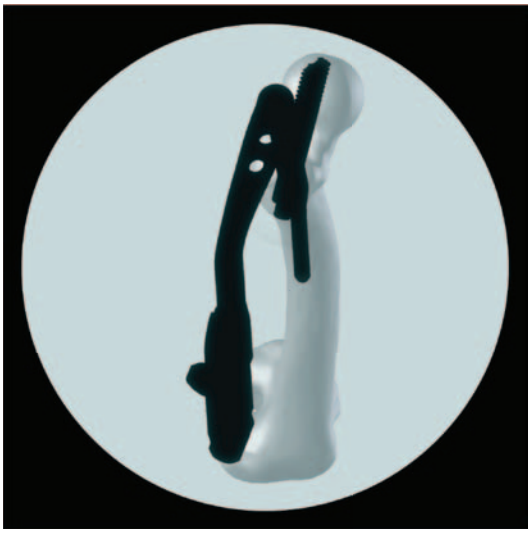
Usunąć wiertło kaniulowane.
Gwóźdź Kirschnera i prowadnicę wiertła pozostawić.





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 gwoździu 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.



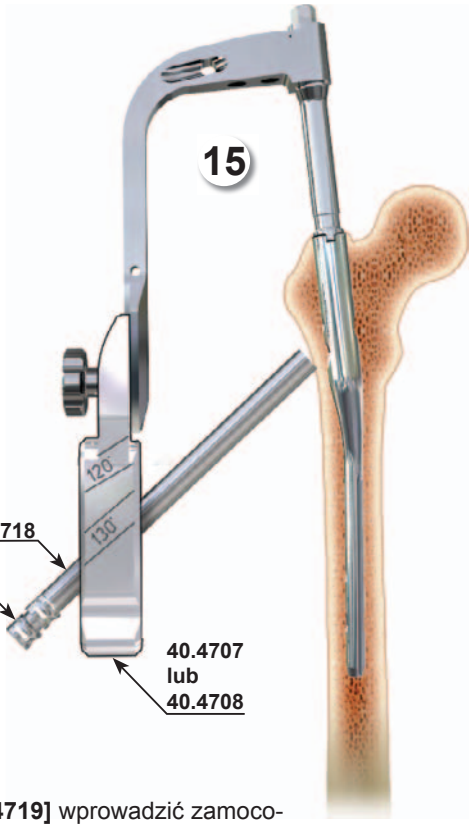
Prawidłowość wykonanego zespolenia złamania szyjki kości udowej należy sprawdzić wykonując zdjęcia RTG w dwóch projekcjach. Niewielkie gabaryty celownika B odchylonego dodatkowo o kąt antetorsji pozwalają na wykonanie zdjęcia RTG w pozycji bocznej (ramię C ustawione jest wówczas pod niewielkim kątem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

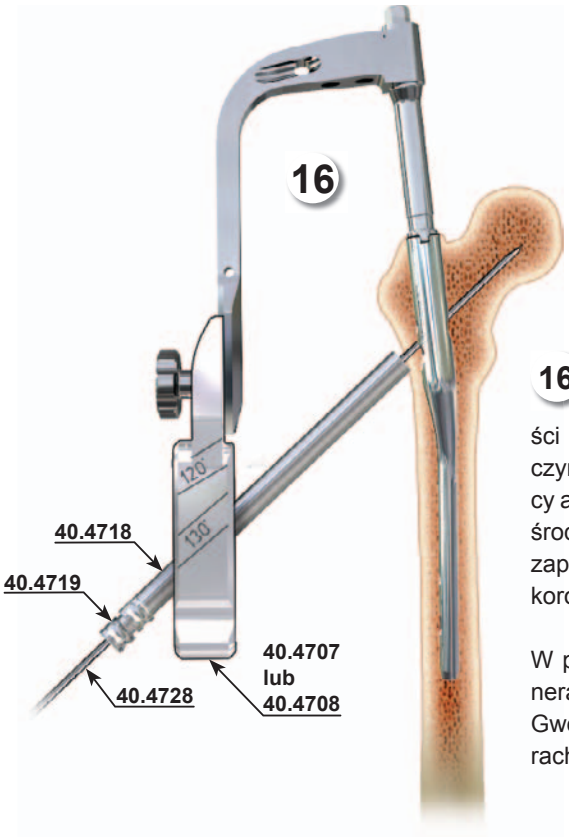
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

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].

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]**.





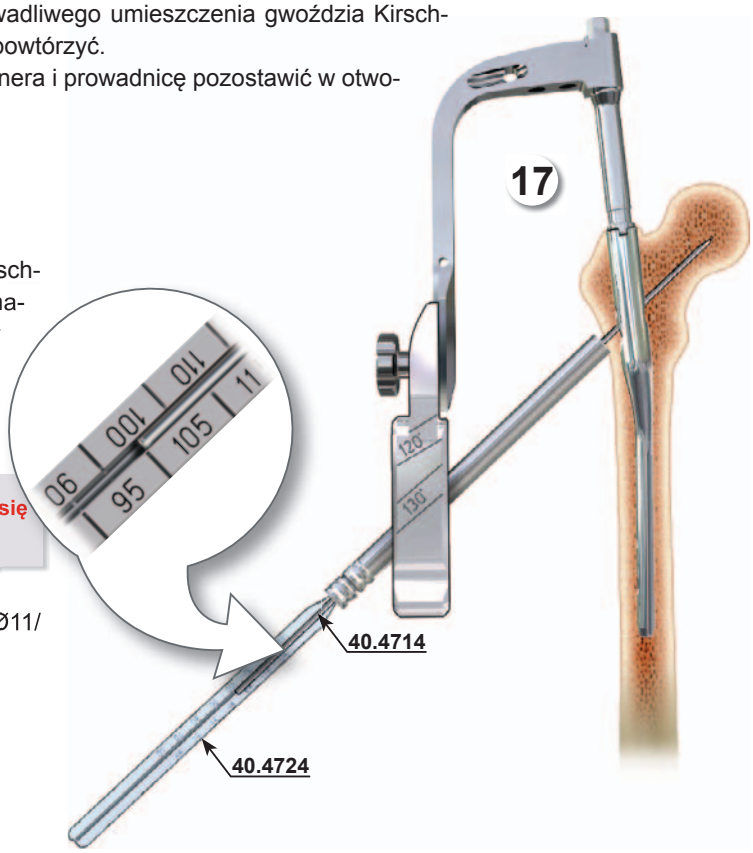
16 Przez prowadnicę Ø11/Ø2,5 **[40.4719]** wprowadzić zamocowany w napędzie gwóźdź Kirschnera i wwiercić w szyjkę kości udowej, tak aby nie przebić jej głowy. Wykonanie powyższych czynności kontrolować w obu projekcjach (AP i bocznej) przy pomocy aparatu rtg z torem wizyjnym. Gwóźdź powinien znajdować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

W przypadku wadliwego umieszczenia gwoździa Kirschnera operację powtórzyć.
Gwóźdź Kirschnera i prowadnicę pozostawić w otworach.

17 Na wprowadzony w szyjkę kości udowej gwóźdź 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 gwoździa Kirschnera.

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

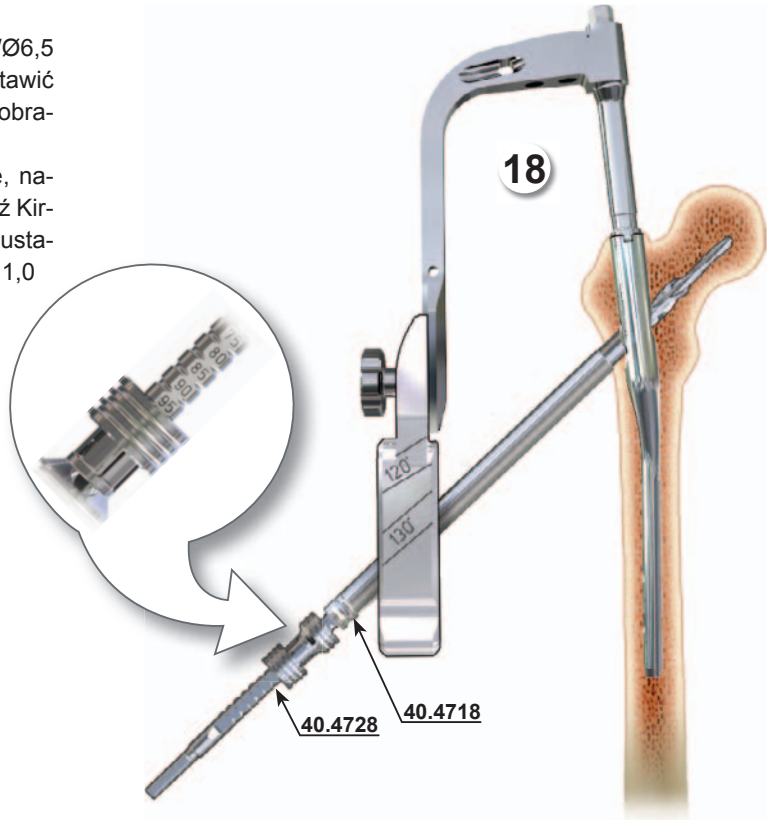
Usunąć miarkę długości śrub kaniulowanych i prowadnicę Ø11/Ø2,5.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.

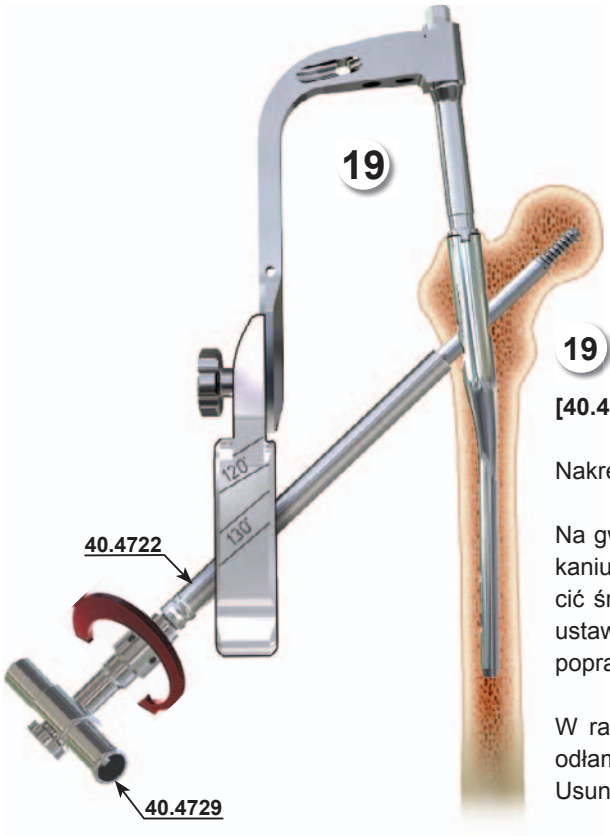


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

18 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.





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 gwoździu 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 gwoździu 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 gwoździa 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 gwoździa bez możliwości obrotu (dokręca się śrubę kompresyjna maksymalnie a następnie luzuje ¼ obrotu),

- statycznej, gdy po wykonaniu docisku międzyodłamowego dokręca się maksymalnie śrubę kompresyjną.

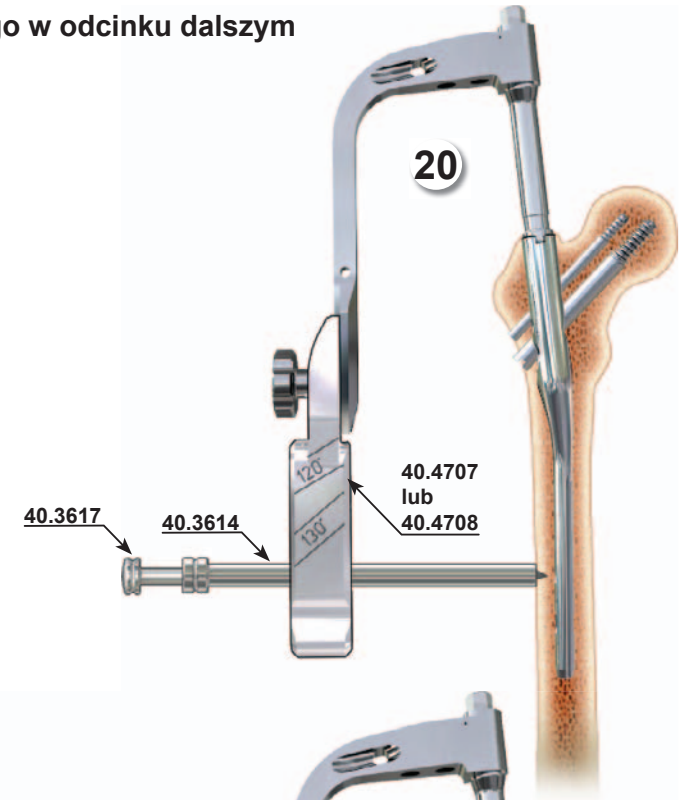
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

IV.7. Blokowanie gwoździa 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.

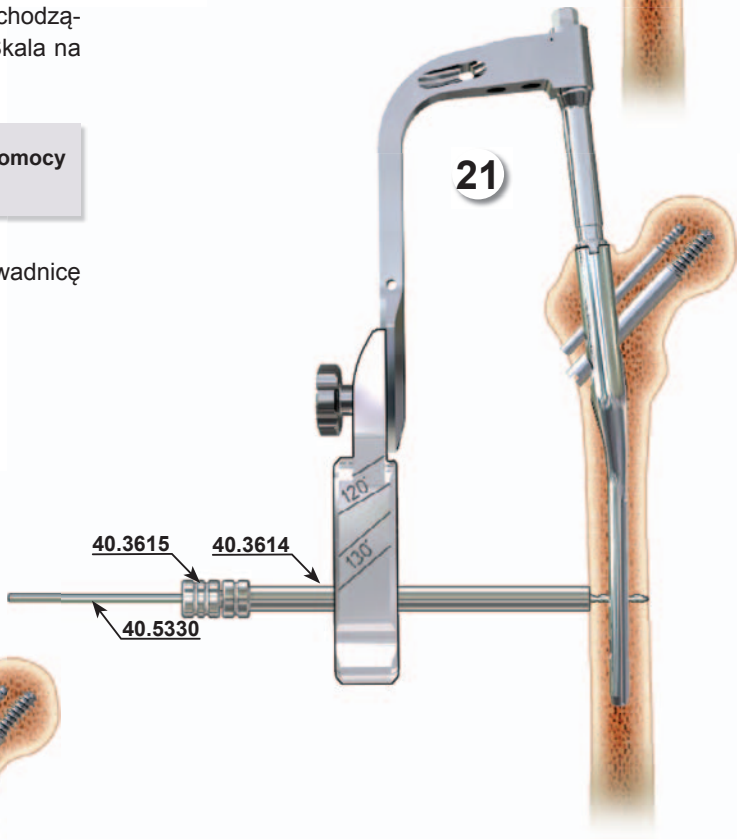


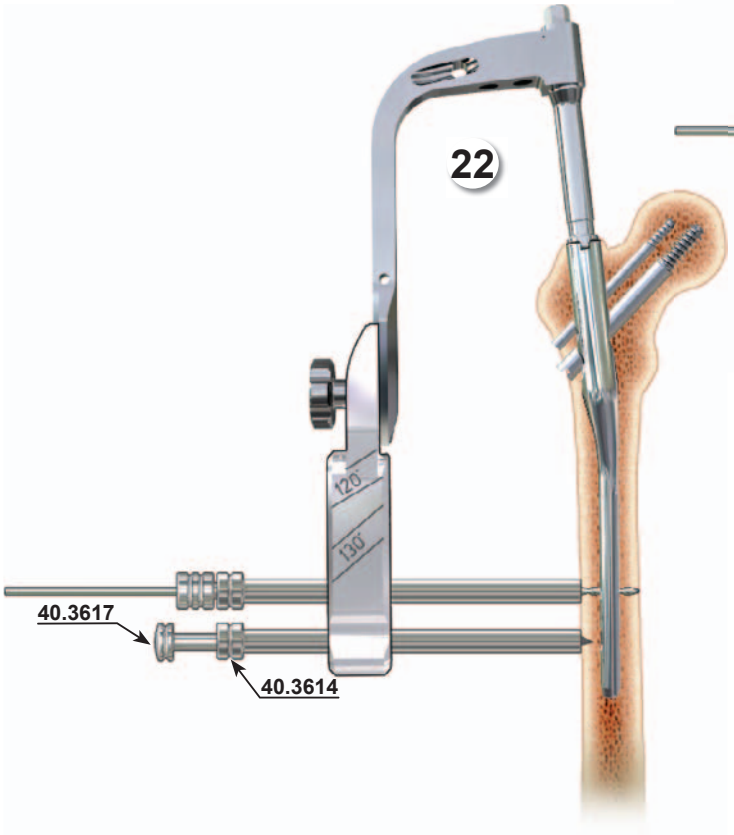
21 W pozostawioną prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 **[40.3614]** wprowadzić prowadnicę wiertła Ø6,5/Ø3,5 **[40.3615]**.

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.





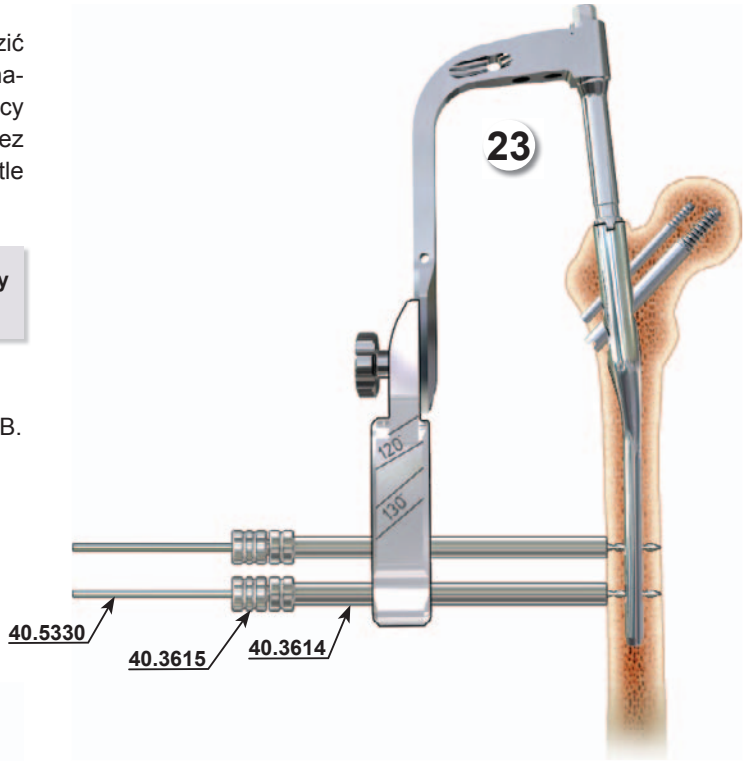
22 W drugi (dalszy) otwór bloku celownika B wprowadzić prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 **[40.3614]** z włożonym do niej trokarem Ø6,5 **[40.3617]**. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości udowej i zaznaczyć punkt wejścia wiertła.
Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną, tak aby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

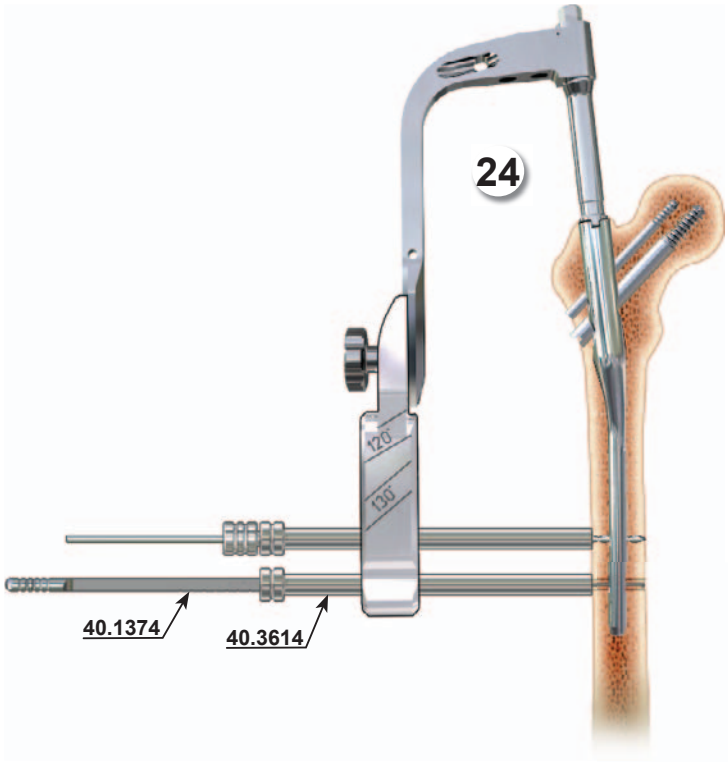
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

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.





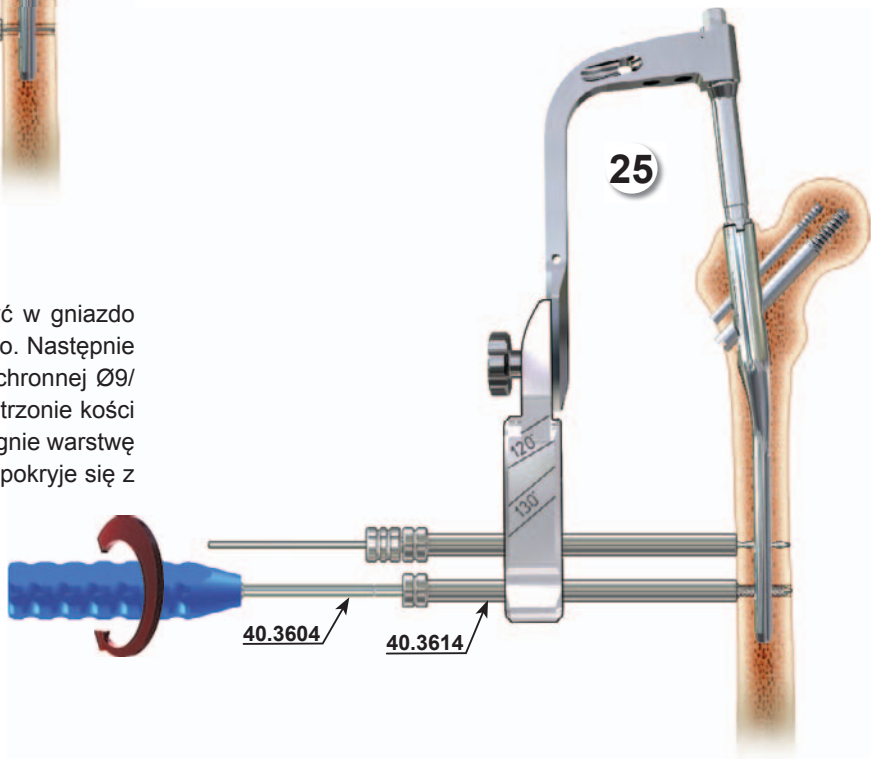
24 Przez prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 **[40.3614]** wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów **[40.1374]**, aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia" otworu.
Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.

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 śrubokręta pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.



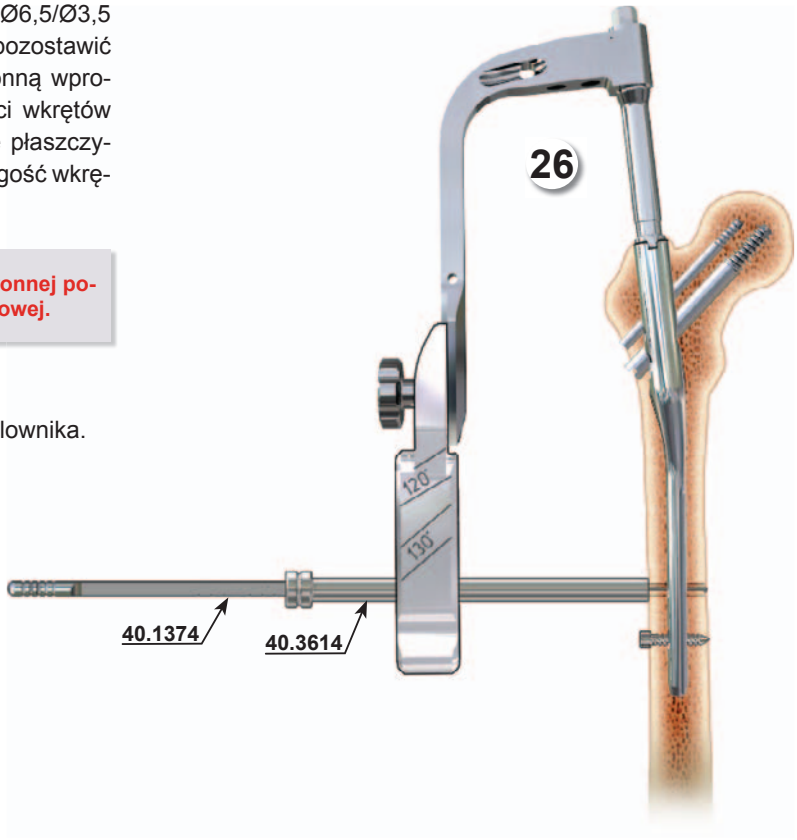
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

26 Z bliższego otworu bloku celownika B usunąć wiertło Ø3,5×250 **[40.5330]** i prowadnicę wiertła Ø6,5/Ø3,5 **[40.3615]**. Prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 **[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 płaszczyznę „wyjścia" otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.

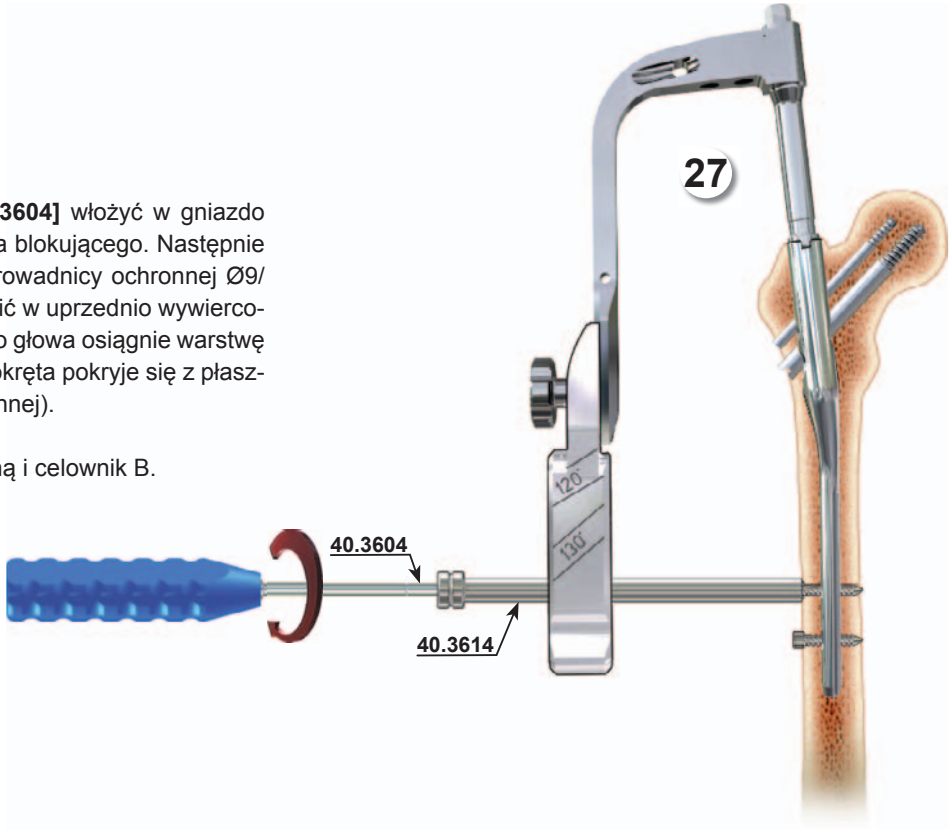
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości udowej.

Usunąć miarkę długości wkrętów.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze bloku celownika.



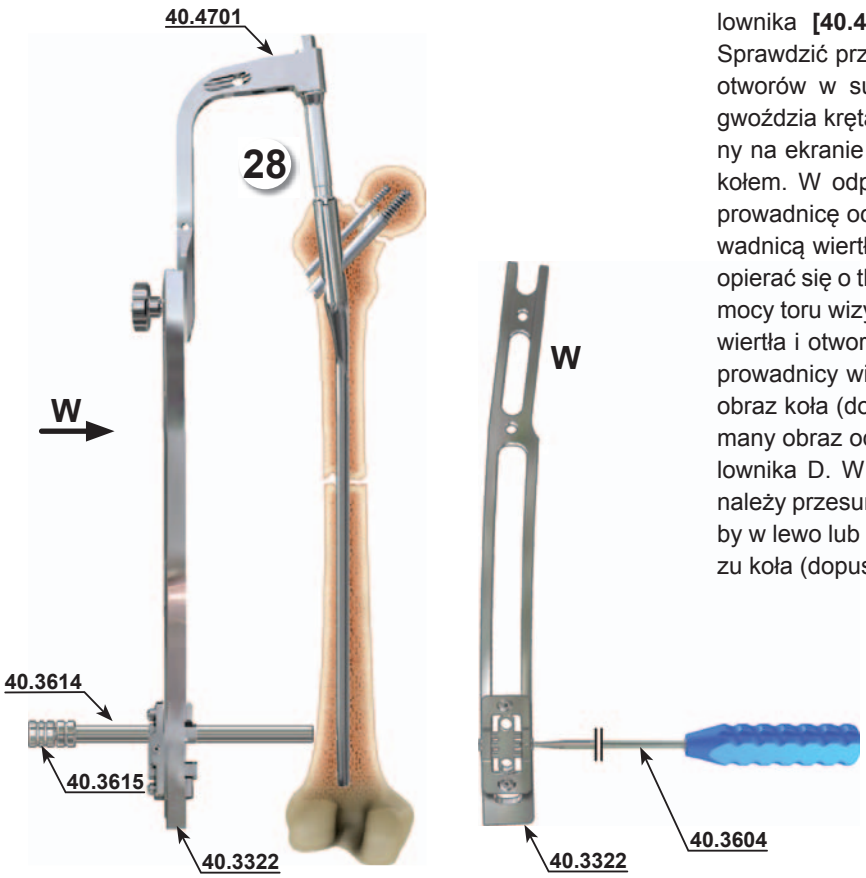
27 Końcówkę śrubokrętu S3,5 **[40.3604]** włożyć w gniazdo sześciokątne określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej Ø9/Ø6,5 **[40.3614]**. Wkręt blokujący wkręcić w uprzednio wywiercony otwór w trzonie kości udowej, aż jego głowa osiągnie warstwę korową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

Usunąć śrubokręt, prowadnicę ochronną i celownik B.



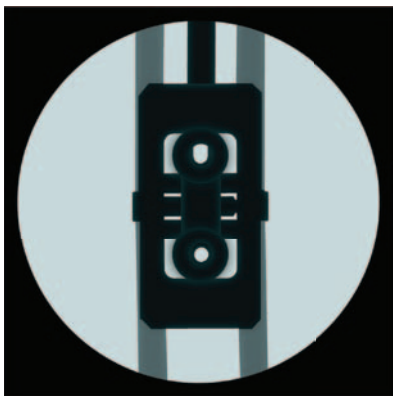
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

IV.8. Blokowanie gwoździa krętarzowego długiego w odcinku dalszym



28 Po zablokowaniu gwoździa 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 gwoździa 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 Ø9/Ø6,5 **[40.3614]** z włożoną do niej prowadnicą wiertła Ø6,5/Ø3,5 **[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 Ø9/Ø6,5 **[40.3614]** wyjąć prowadnicę wiertła Ø6,5/Ø3,5 **[40.3615]**.

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

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

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

IV.9. Wkręcanie śruby zaślepiającej

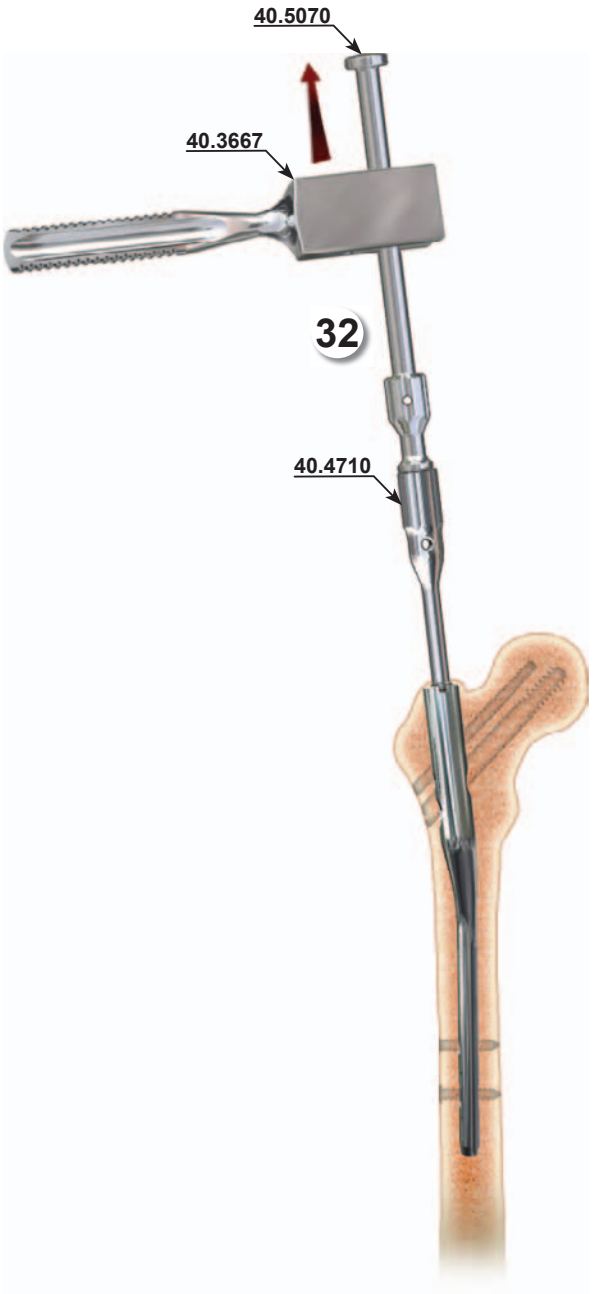
30 Za pomocą klucza nasadowego S11 **[40.3648]** wykręcić z trzonu gwoździa śródszpikowego krętarzowego śrubę łączącą **[40.4703]**. Ramię celownika **[40.4701]** odłączyć od zablokowanego w jamie śródszpikowej gwoździa.

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

ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

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 krętarzowego wkręcić łącznik M12 **[40.4710]**. Na łącznik nakręcić wbijak-wybijak **[40.5070]** i przy pomocy pobijaka **[40.3667]** usunąć gwóźdź z jamy szpikowej.



ChM Sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., POLSKA
tel. +48 85 713-13-20÷25 fax +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu

NARZĘDZIA CHIRURGICZNE I ORTOPEDYCZNE WIELOKROTNEGO UŻYTKU

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, plam 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. wkrętaków, 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 wykazuje 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 aluminiowej.
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 włosia 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 plam 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 plam 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.

Sterylizację 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 Ustawiak kątowy piszczelowy i udowy
17 Gwóźdź teleskopowy udowy i piszczelowy
18 Rekonstrukcja wiązadeł 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 gwoździmi krętarzowymi ChFN 40.5520
29 Płytki szyjne
30 Płytka ramienna bliższa
31 Płytka udowa blokowana
32 4,0 ChLP Płytki do dalszej części kości promieniowej
34 Śródszpikowa osteosynteza kości udowej gwoździmi anatomicznymi 40.5500
35 Stabilizacja kręgosłupa
36 Usuwanie wkrętów ChLP
37 Stabilizacja obszaru spojenia łonowego
38 Śródszpikowa osteosynteza kości piszczelowej gwoździmi 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