

instrukcja

ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ

IMPLANTY ○

INSTRUMENTARIUM 40.5000.600 ○

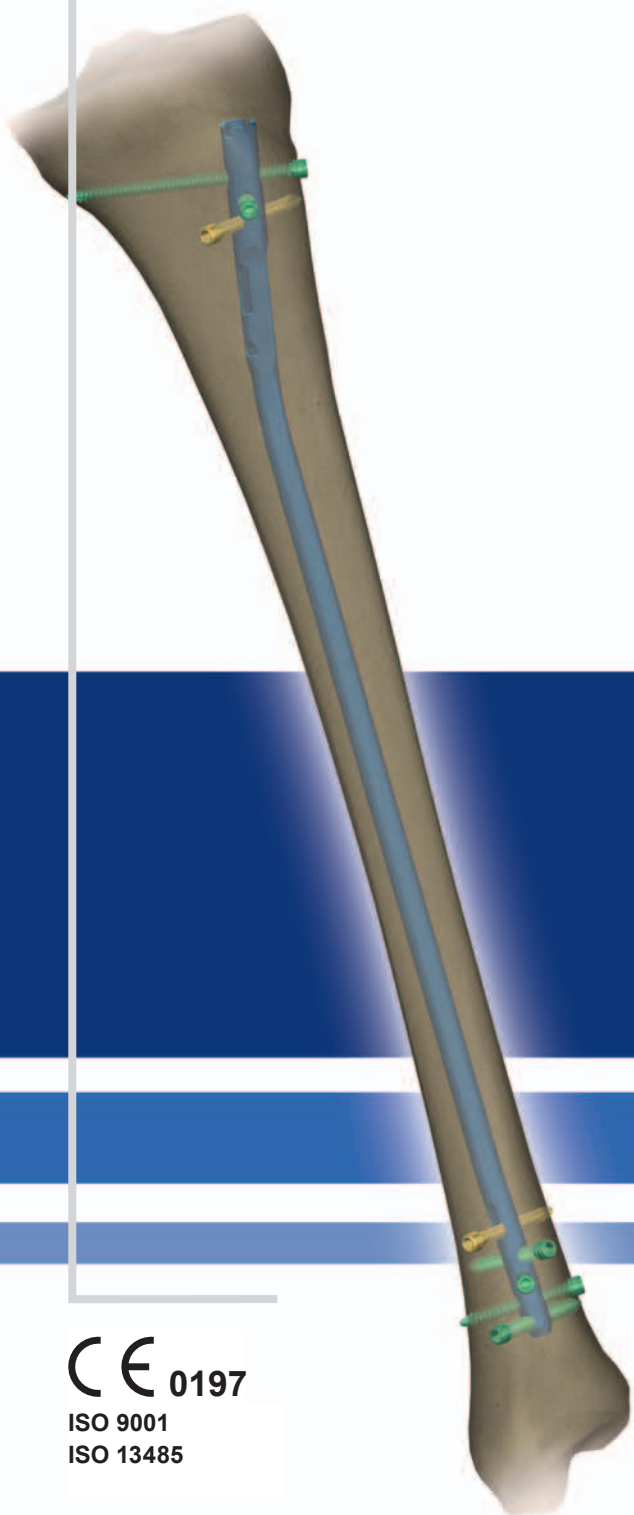
TECHNIKA OPERACYJNA ○

CHARFIX *system*

25C

CE 0197
ISO 9001
ISO 13485

ChM®



I. WSTĘP	5
II. IMPLANTY	8
III. ELEMENTY BLOKUJĄCE.....	10
IV. INSTRUMENTARIUM	11
V. TECHNIKA OPERACYJNA	13
V.1. WSTĘP	13
V.2. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO	14
V.3. PRZYGOTOWANIE KANAŁU DO WPROWADZENIA GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO	14
V.4. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO.....	16
V.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO W ODCINKU DALSZYM.....	18
V.5.1. OPCJA I: Pod kontrolą RTG.....	18
V.5.2. OPCJA II: Bez kontroli RTG.....	21
V.5.3. Wprowadzanie narzędzi instrumentarium w otwory suwaka celownika D.....	27
V.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO W ODCINKU BLIŻSZYM	28
V.6.1. Zespoleń dynamiczne i dynamiczne z kompresją (kompresyjne)	28
V.6.2. Zespoleń statyczne	30
VI. TECHNIKA OPERACYJNA - METODA REKONSTRUKCYJNA.....	32
VI.1. BLOKOWANIE GWOŹDZIA PISZCZELOWEGO REKONSTRUKCYJNEGO W ODCINKU BLIŻSZYM	32
VI.2. WKRĘCENIE ŚRUBY KOMPRESYJNEJ LUB ZAŚLEPIAJĄCEJ	35
VII. BLOKOWANIE GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO PRZY UŻYCIU CELOWNIKA D [40.1344] I RAMIENIA CELOWNIKA [40.5301]	36
VII.1. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM PRZY UŻYCIU CELOWNIKA D [40.1344] - TECHNIKĄ TZW. „WOLNEJ RĘKI”.....	36
VIII. USUWANIE GWOŹDZIA	38

I. WSTĘP

CHARFIX^{system} - ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTEZA KOŚCI PISZCZELOWEJ, stanowią:

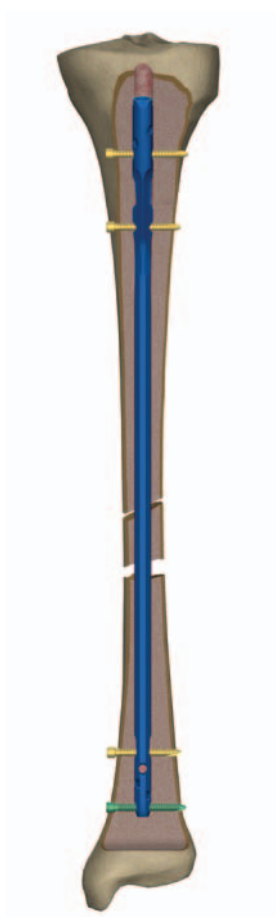
- implanty (*gwóźdź śródszpikowy, wkręty blokujące, śruba zaślepiająca lub kompresyjna*)
- instrumentarium do przeprowadzania implantacji oraz usunięcia implantów po zakończonym okresie leczenia,
- instrukcja użytkowania instrumentarium.

Śródszpikowa osteosynteza kości piszczelowej zapewnia stabilne zespolenie odłamów trzonu kości piszczelowej.

Wskazania do stosowania:

- złamania wieloodłamowe trzonu kości piszczelowej,
- złamania kości piszczelowej i strzałkowej,
- złamania z uszkodzeniem więzadeł stawu kolanowego,
- złamania z zespołami ciasnoty powięziowej,
- złamania otwarte I, II, III A- stopnia wg Gustillo-Andersona,
- złamania patologiczne,
- wadliwy zrost odłamów trzonu kości piszczelowej po leczeniu innymi metodami.

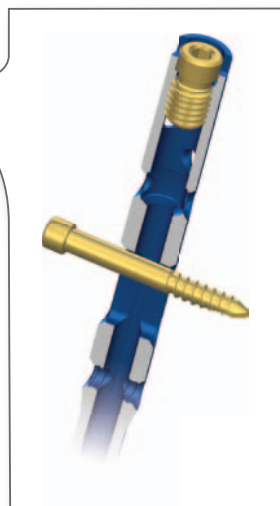
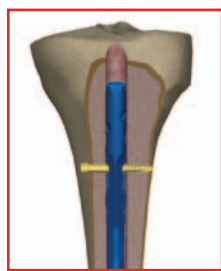
Przy zespoleniu odłamów trzonu kości piszczelowej w zależności od typu złamania, **CHARFIX^{system}** umożliwia zastosowanie stabilizacji:



Statycznej

Stabilizację statyczną stosuje się przy złamaniach wieloodłamowych, gdy brak jest stabilności osiowej przylegających do siebie odłamów kostnych.

W zespoleniu statycznym do blokowania gwoźdźa wkrętami należy wykorzystać dwa otwory w odcinku dalszym oraz dwa dowolne otwory lub wszystkie otwory w odcinku bliższym.

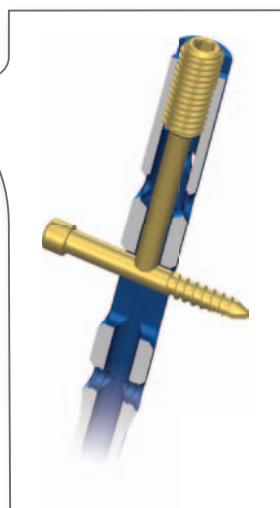
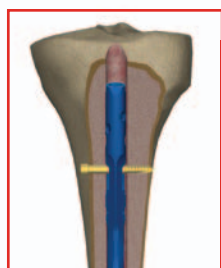


Dynamicznej

Zespolenie dynamiczne może być stosowane w przypadku dobrego korowego styku odłamów kostnych w złamaniach poprzecznych i lekko skośnych oraz w przypadkach stawów rzekomych.

W tym zespoleniu wykorzystuje się dwa otwory w odcinku dalszymi, jeden podłużny w odcinku bliższym gwoździu.

Stabilizacja dynamiczna umożliwia osiowe przemieszczanie się odłamów kostnych podczas obciążania kończyny, w ten sposób powstaje fizjologiczny bodziec do tworzenia blizny kostnej i jej przebudowy w kość blaszkowatą.



Dynamicznej z kompresją

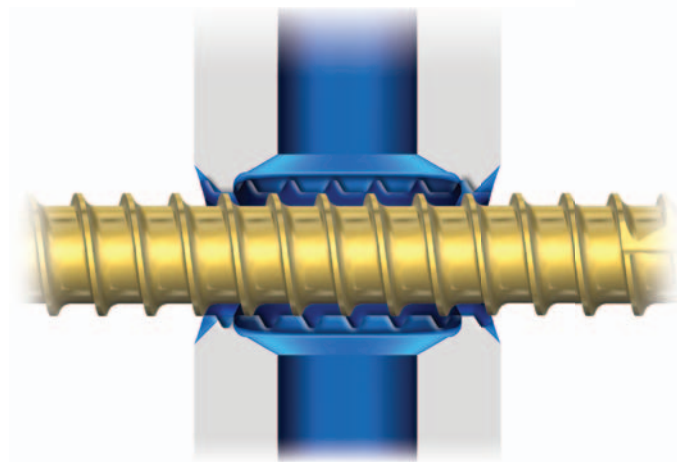
Przy stabilizacji dynamicznej z kompresją (*zespolenie kompresyjne*) używa się śruby kompresyjnej wkręconej osiowo w gniazdo wewnętrzne trzonu gwoździu śródszpikowego w celu wywołania nacisku na wkręt blokujący gwóźdź.

Zespolenie kompresyjne eliminuje mikroruchy w początkowej fazie leczenia złamania.

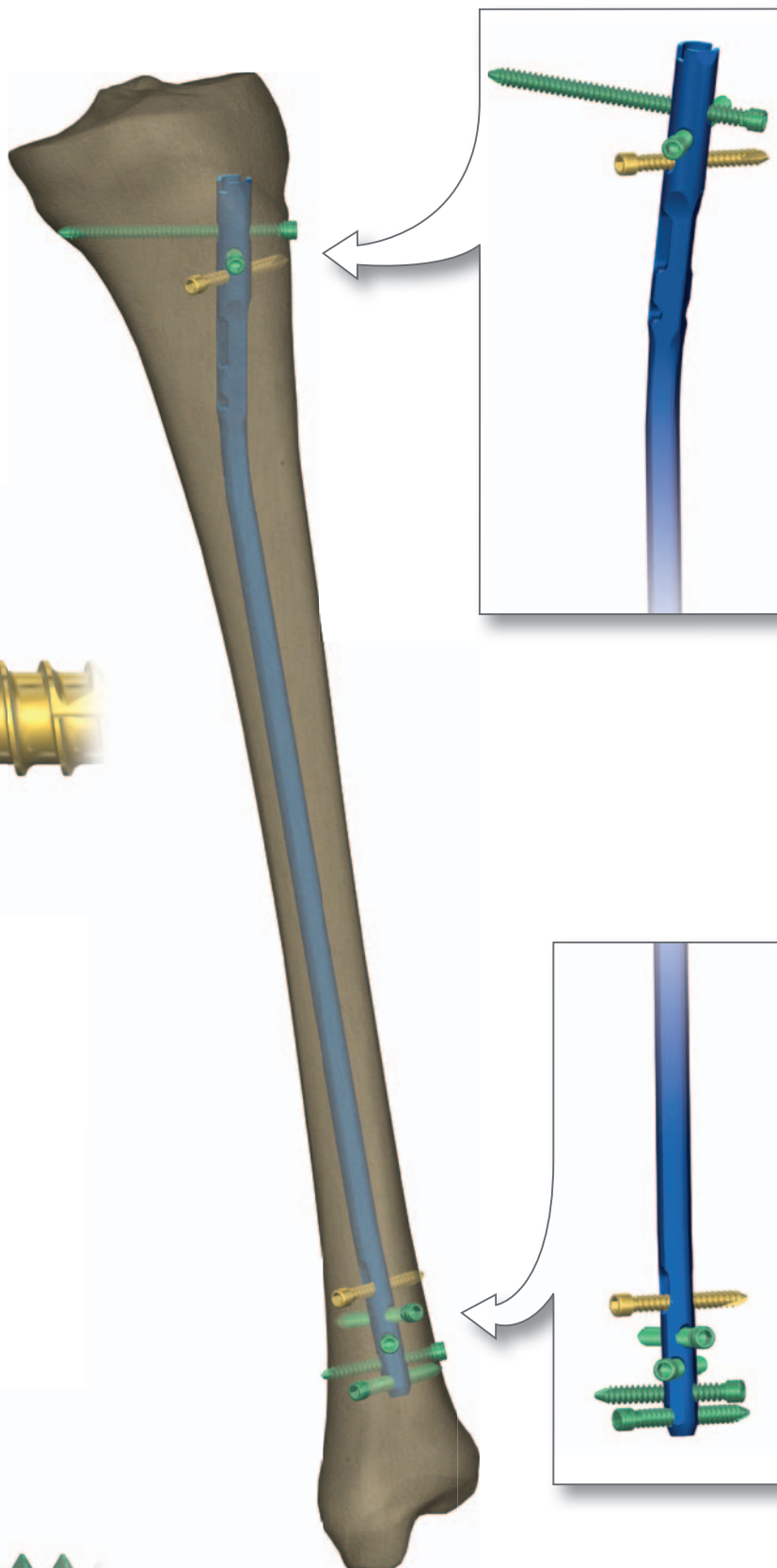
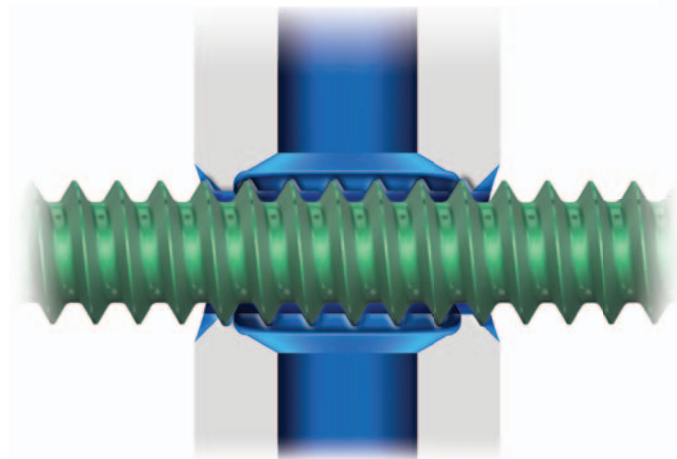
Rekonstrukcyjnej

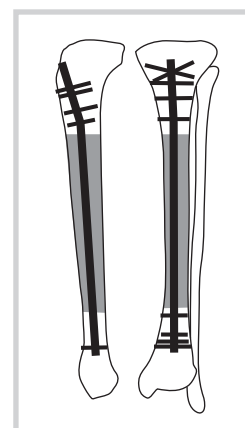
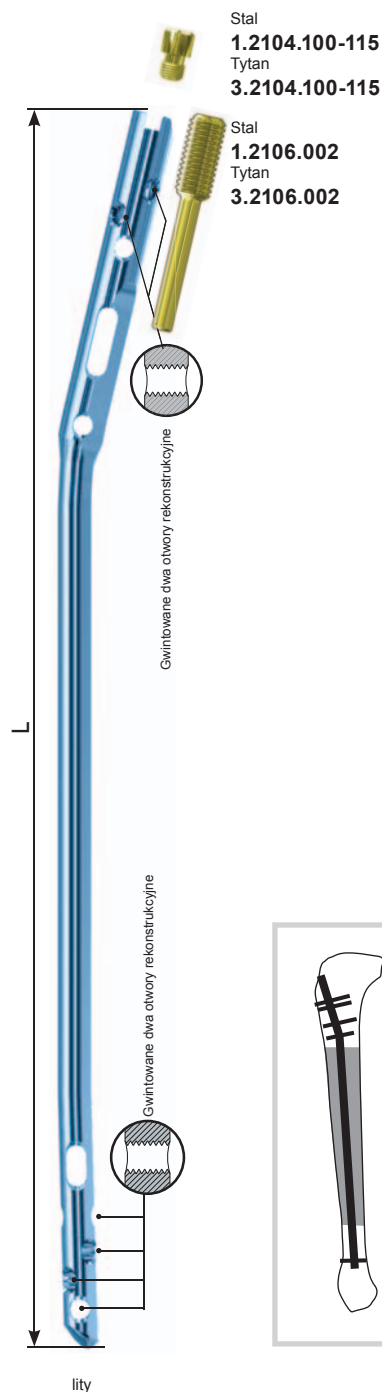
Dzięki zastosowaniu dwóch gwintowanych otworów rekonstrukcyjnych w części bliższej zapewnia możliwość stabilnego zespolenia uszkodzonych fragmentów kłykcia kości piszczelowej. Gwintowane rekonstrukcyjne otwory ryglujące pozwalają na opcjonalne blokowanie przy użyciu:

- wkręta Ø4,5;



- wkręta blokującego Ø5,0 który poprzez zakotwienie w gwoździu zapobiega przemieszczeniom kątowym oraz przesuwaniu odłamów (wykorzystując gwintowany otwór w gwoździu).





			
L [mm]	Ø	Stal	Tytan
270	8	1.2623.270	3.2623.270
285		1.2623.285	3.2623.285
300		1.2623.300	3.2623.300
315		1.2623.315	3.2623.315
330		1.2623.330	3.2623.330
345		1.2623.345	3.2623.345
360		1.2623.360	3.2623.360
375	9	1.2623.375	3.2623.375
390		1.2623.390	3.2623.390
270		1.2624.270	3.2624.270
285		1.2624.285	3.2624.285
300		1.2624.300	3.2624.300
315		1.2624.315	3.2624.315
330		1.2624.330	3.2624.330
345		1.2624.345	3.2624.345
360	10	1.2624.360	3.2624.360
375		1.2624.375	3.2624.375
390		1.2624.390	3.2624.390
270		1.2625.270	3.2625.270
285		1.2625.285	3.2625.285
300		1.2625.300	3.2625.300
315		1.2625.315	3.2625.315
330		1.2625.330	3.2625.330
345	11	1.2625.345	3.2625.345
360		1.2625.360	3.2625.360
375		1.2625.375	3.2625.375
390		1.2625.390	3.2625.390
270		1.2626.270	3.2626.270
285		1.2626.285	3.2626.285
300		1.2626.300	3.2626.300
315		1.2626.315	3.2626.315
330	12	1.2626.330	3.2626.330
345		1.2626.345	3.2626.345
360		1.2626.360	3.2626.360
375		1.2626.375	3.2626.375
390		1.2626.390	3.2626.390
270		1.2627.270	3.2627.270
285		1.2627.285	3.2627.285
300		1.2627.300	3.2627.300
315		1.2627.315	3.2627.315
330		1.2627.330	3.2627.330
345		1.2627.345	3.2627.345
360		1.2627.360	3.2627.360
375		1.2627.375	3.2627.375
390		1.2627.390	3.2627.390

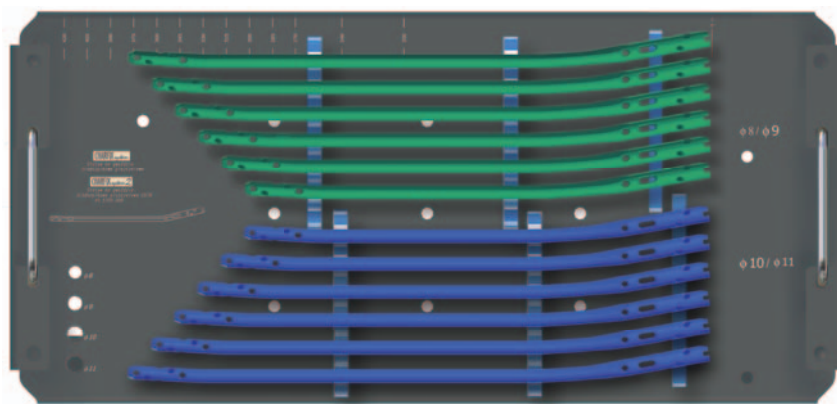
			
L [mm]	Ø	Stal	Tytan
270	8	1.2637.270	3.2637.270
285		1.2637.285	3.2637.285
300		1.2637.300	3.2637.300
315		1.2637.315	3.2637.315
330		1.2637.330	3.2637.330
345		1.2637.345	3.2637.345
360		1.2637.360	3.2637.360
375	9	1.2637.375	3.2637.375
390		1.2637.390	3.2637.390
270		1.2638.270	3.2638.270
285		1.2638.285	3.2638.285
300		1.2638.300	3.2638.300
315		1.2638.315	3.2638.315
330		1.2638.330	3.2638.330
345		1.2638.345	3.2638.345
360	10	1.2638.360	3.2638.360
375		1.2638.375	3.2638.375
390		1.2638.390	3.2638.390
270		1.2639.270	3.2639.270
285		1.2639.285	3.2639.285
300		1.2639.300	3.2639.300
315		1.2639.315	3.2639.315
330		1.2639.330	3.2639.330
345		1.2639.345	3.2639.345
360		1.2639.360	3.2639.360
375		1.2639.375	3.2639.375
390		1.2639.390	3.2639.390

dostępne

Ø[mm] skok 1 mm	7÷14	7÷14
L [mm] skok 5 mm	210÷600	210÷600

Tytan

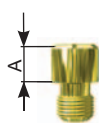
Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12
				
kolory				

**40.5750.000**

Statyw na gwoździe śródszpikowe puszczelowe (bez implantów)

III. ELEMENTY BLOKUJĄCE

Śruba zaślepiająca M8x1,25

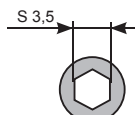


A	Nr katalogowy	
	Stal	Tytan
0	1.2104.100	3.2104.100
+5	1.2104.105	3.2104.105
+10	1.2104.110	3.2104.110
+15	1.2104.115	3.2104.115

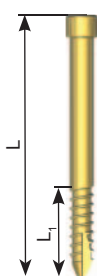


Śruba kompresyjna M8x1,25

Nr katalogowy	
Stal	Tytan
1.2106.002	3.2106.002



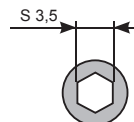
Wkręt blokujący trzonowy Ø4,5



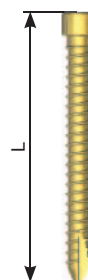
Nr katalogowy			
L [mm]	L1 [mm]	Stal	Tytan
25	12	1.1653.025	3.1653.025
30	12	1.1653.030	3.1653.030
35	16	1.1653.035	3.1653.035
40	16	1.1653.040	3.1653.040
45	16	1.1653.045	3.1653.045
50	18	1.1653.050	3.1653.050
55	18	1.1653.055	3.1653.055
60	18	1.1653.060	3.1653.060
65	20	1.1653.065	3.1653.065
70	20	1.1653.070	3.1653.070
75	20	1.1653.075	3.1653.075
80	20	1.1653.080	3.1653.080

dostępne available

L [mm]	25 ÷ 90
--------	---------



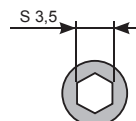
Wkręt blokujący Ø4,5



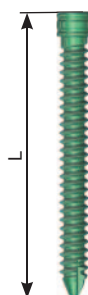
Nr katalogowy		
L [mm]	Stal	Tytan
26	1.1654.026	3.1654.026
28	1.1654.028	3.1654.028
30	1.1654.030	3.1654.030
35	1.1654.035	3.1654.035
40	1.1654.040	3.1654.040
45	1.1654.045	3.1654.045
50	1.1654.050	3.1654.050
55	1.1654.055	3.1654.055
60	1.1654.060	3.1654.060
65	1.1654.065	3.1654.065
70	1.1654.070	3.1654.070
75	1.1654.075	3.1654.075
80	1.1654.080	3.1654.080

dostępne available

L [mm]	16 ÷ 100
--------	----------



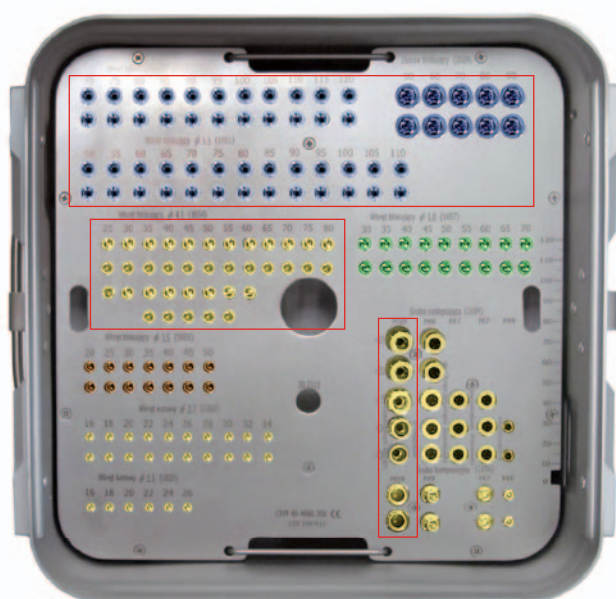
Wkręt blokujący Ø5,0



Nr katalogowy		
L [mm]	Stal	Tytan
26	1.1657.026	3.1657.026
28	1.1657.028	3.1657.028
30	1.1657.030	3.1657.030
35	1.1657.035	3.1657.035
40	1.1657.040	3.1657.040
45	1.1657.045	3.1657.045
50	1.1657.050	3.1657.050
55	1.1657.055	3.1657.055
60	1.1657.060	3.1657.060
65	1.1657.065	3.1657.065
70	1.1657.070	3.1657.070
75	1.1657.075	3.1657.075
80	1.1657.080	3.1657.080

dostępne available

L [mm]	16 ÷ 100
--------	----------



40.4686.200

Statyw na elementy blokujące gwoździa
(komplet z puszką bez implantów)

IV. INSTRUMENTARIUM

Do przeprowadzenia zespolenia odłamów kostnych trzonu kości piszczelowej oraz usunięcia implantów po zakończonym okresie leczenia służy instrumentarium **[40.5000.600]**. Narzędzia wchodzące w skład instrumentarium są ułożone na statywie i przykryte pokrywą, przez to ułatwione jest ich przechowywanie oraz transport na blok operacyjny.

W skład instrumentarium wchodzi następujące narzędzia:

40.5000.600

Lp.		Nazwa	Szt.	Nr katalogowy
1		Ramię celownika B	1	40.5301.000
2		Celownik dalszy D	1	40.5322.000
3		Celownik B	1	40.5373.000
4		Klucz S8	1	40.5304.000
5		Śruba łącząca M8x1,25 L-91	1	40.5325.000
6		Celownik rekonstrukcyjny	1	40.5377.000
7		Wbijak - wybijak	1	40.5308.000
8		Łącznik M8x1,25/M14	1	40.5309.000
9		Śruba kompresyjna	1	40.5324.000
10		Szydło wygięte 8,0	1	40.5523.000
11		Pobijak	1	40.3667.000
12		Prowadnica ochronna 9/6,5	2	40.3614.000
13		Prowadnica wiertła 6,5/3,5	2	40.3615.000
14		Ustawiak 9/4,5	2	40.3616.000
15		Trokar 6,5	1	40.3617.000
16		Prowadnica wiertła 6,5/4,5	1	40.3696.000
17		Miarka długości wkrętów	1	40.1374.000
18		Miarka głębokości otworów	1	40.2665.000
19		Wzorzec długości gwoździ	1	40.4798.500

Lp.		Nazwa	Szt.	Nr katalogowy
20		Celownik D	1	40.1344.000
21		Troskar krótki 7	1	40.1354.000
22		Prowadnica wiertła krótka 7/3,5	1	40.1358.000
23		Uchwyt drutu prowadzącego	1	40.1351.000
24		Prowadnica rurkowa 8/400	1	40.3700.000
25		Wkładka celująca 9,0	2	40.5065.009
26		Drut prowadzący 2,5/580	1	40.3673.580
27		Śrubokręt sześciokątny S 3,5	1	40.3619.000
28		Wiertło ze skalą 3,5/250	2	40.5330.001
29		Wiertło 3,5/150	1	40.1364.001
30		Wiertło 4,5/250	1	40.1387.001
31		Statyw	1	40.5379.500

Dodatkowo do przeprowadzenia zabiegu niezbędne są narzędzia, które stanowią podstawowe wyposażenie bloku operacyjnego do zabiegów ortopedycznych, takie jak:

- napęd elektryczny,
- zestaw elastycznych rozwiertaków śródszpikowych o średnicy 8,0÷13,0 mm z prowadnicą i rękojeścią,
- zestaw szydeł (zwykłych i kaniulowanych),
- zestaw wiertel chirurgicznych,
- gwoździe Kirschnera,
- młotki,
- i inne.



W instrumentarium jest miejsce na dodatkowe narzędzia: celownik B-D [40.5372], celownik boczny [40.5378]. Wymienione narzędzia mają zastosowanie przy osteosyntezie gwoździa piszczelowego wstecznego.

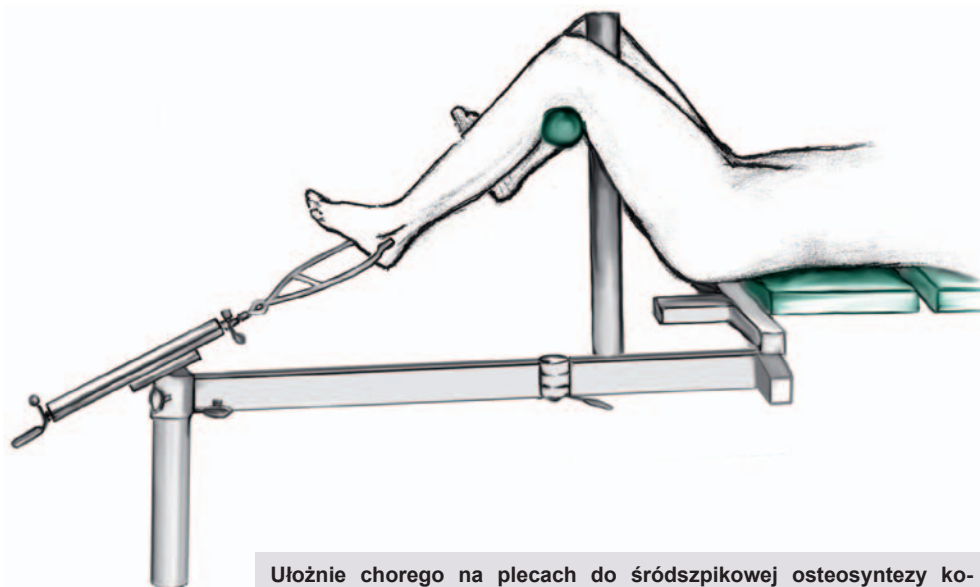


Dodatkowe narzędzia nie występują w komplecie z instrumentarium [40.5000.600].

V. TECHNIKA OPERACYJNA

V.1. WSTĘP

Każdy zabieg implantacji musi być odpowiednio zaplanowany. Przed przystąpieniem do zabiegu należy wykonać zdjęcie RTG złamanej kości piszczelowej w pozycji AP i bocznej, w celu określenia typu złamania kości piszczelowej oraz ustalenia rozmiaru gwoździa śródszpikowego, jaki należy użyć do implantacji. Do określenia długości gwoździa często pomocny jest pomiar długości kości strzałkowej. Zabieg implantacji należy przeprowadzić na stole operacyjnym wyposażonym w wyciąg oraz aparat RTG z torem wizyjnym. Przy ułożeniu chorego na plecach, operowana kończyna powinna być zgięta w stawie biodrowym o kąt 70 do 90 stopni i odwiedziona o kąt 10 do 20 stopni oraz zgięta w stawie kolanowym o kąt 80 do 90 stopni, natomiast staw skokowy powinien pozostać w pozycji neutralnej (*stopa prostopadła do goleni*).



Ułożnie chorego na plecach do śródszpikowej osteosyntezy kości piszczelowej. Ułożenie chorego musi umożliwiać kontrolę RTG w dwóch płaszczyznach (AP i bocznej).

Dojście operacyjne przygotowujemy przez:

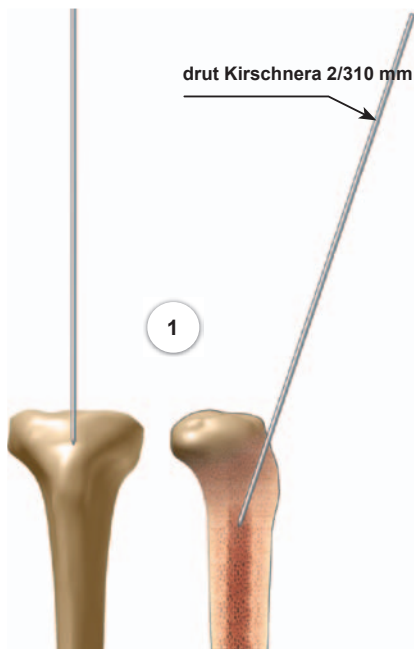
- cięcie podłużne skóry przebiegające od dolnego bieguna rzepki do punktu położonego nieco przyśrodkowo od guzowatości kości piszczelowej,
- wykonanie cięcia wzdłuż przyśrodkowego brzegu ścięgna rzepki oraz jego boczne odsunięcie.

Punkt wprowadzenia gwoździa znajduje się na przedłużeniu linii przebiegającej przez środek jamy szpikowej (*obraz RTG w pozycji AP*) i jest zlokalizowany na pograniczu guzowatości kości piszczelowej, a jej przednią krawędzią nasady bliższej.

Kanał śródszpikowy musi być większy o 1,5 do 2 mm od średnicy gwoździa.

W przypadku rozwiercania kanału szpikowego, należy go poszerzyć na wymiar większy o 1,5 do 2 mm od średnicy gwoździa. Bliższy odcinek kanału na głębokości około 5 cm poszerzyć na wymiar 12 mm.





V.2. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO

- 1 Po przygotowaniu dojścia operacyjnego i zlokalizowaniu punktu wprowadzenia gwoździa (*opis: rozdział III.1. Wstęp*) – za pomocą napędu elektrycznego – wprowadzić do kanału szpikowego, pod kątem odpowiadającym kątowi odchylenia trzonu gwoździa od osi głównej (*około 13 stopni*), gwoździ Kirschnera (*zalecany rozmiar gwoździa Ø2/310*).



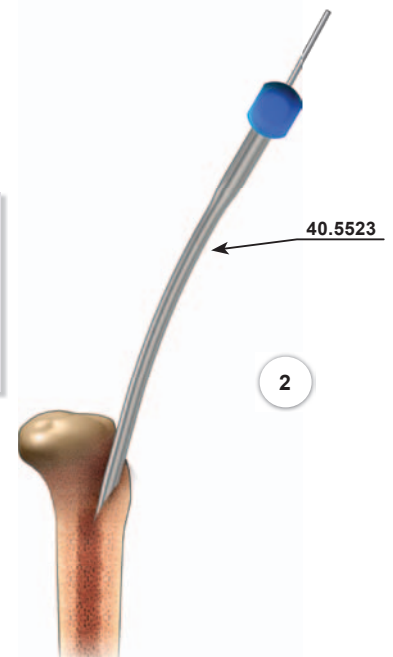
Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.

Gwoździ Kirschnera stanowi przewodnicę dla szydła. Gwoździ Kirschnera służy do jednorazowego użytku.

- 2 Szydłem kaniulowanym [40.5523], prowadząc po gwoździu Kirschnera, otworzyć kanał szpikowy. Wyjąć szydło i gwoździ Kirschnera.



UWAGA:
Zaleca się otwarcie kanału szpikowego techniką określoną w etapach 1 i 2. W zależności od wyposażenia bloku operacyjnego, operator może zastosować inną technikę otwarcia kanału szpikowego.



V.3. PRZYGOTOWANIE KANAŁU DO WPROWADZENIA GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO

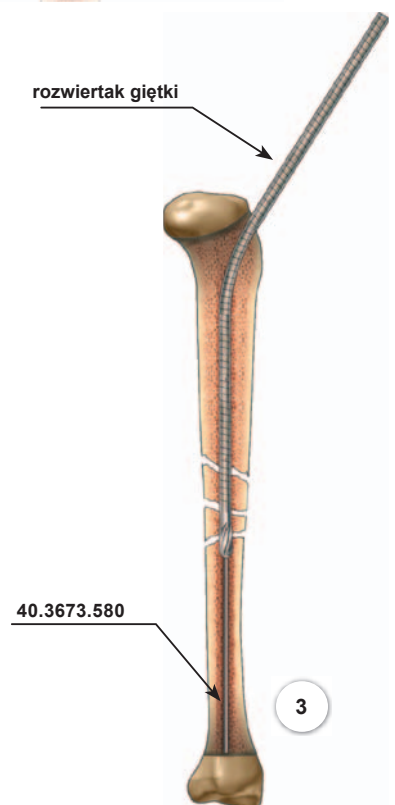
3 OPCJA I: Kanał rozwiercany

W kanał szpikowy wprowadzić drut prowadzący [40.3673.580] na głębokość osiągnięcia przez jej końcówkę dalszej przynasady kości piszczelowej, nastawiając jednocześnie złamanie. Poszerzać stopniowo jamę szpikową rozwiertakami giętymi o rozmiarach co 0,5 mm, do uzyskania kanału większego o 1,5 do 2 mm od średnicy gwoździa, na głębokość nie mniejszą niż jego długość.

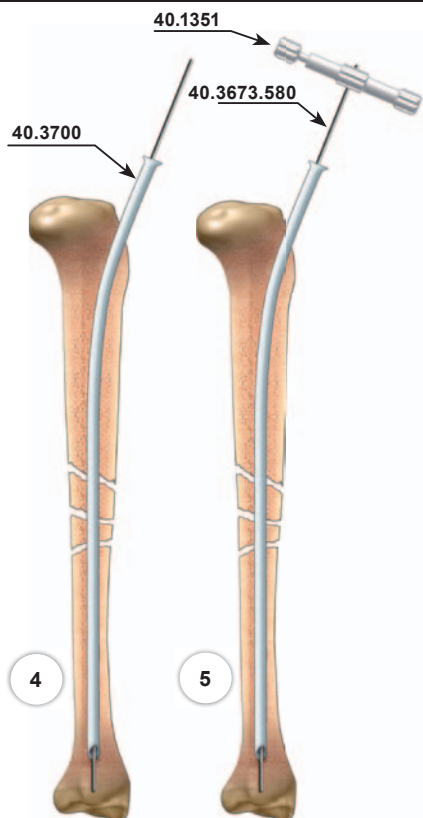
W przypadku gwoździa Ø10 mm i mniejszego bliższy odcinek kanału szpikowego poszerzyć na głębokości około 5 cm na wymiar Ø12 mm.

Usunąć rozwiertak giętki.

Prowadnicę rozwiertaka pozostawić w kanale szpikowym.



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



4 W przypadku stosowania innej prowadnicy dla rozwiertaka niż drut prowadzący należy wprowadzić do kanału szpikowego prowadnicę rurkową [40.3700]. Wyjąć prowadnicę rozwiertaka.

5 Drut prowadzący (prowadnicę gwoździa kaniulowanego) [40.3673.580] zamocować w uchwycie [40.1351] i wprowadzić do prowadnicy rurkowej [40.3700] na głębokość osiągnięcia przez jego końcówkę przynasady dalszej kości piszczelowej. Zdjąć uchwyt z drutu prowadzącego. Wyjąć prowadnicę rurkową.

5a Po drucie prowadzącym wprowadzić miarkę długości gwoździ [40.4798.500]. Początek miarki ustalić w miejscu wymaganej głębokości wprowadzenia gwoździa. Na skali miarki odczytać długość gwoździa. Zdjąć miarkę z drutu prowadzącego.

W przypadku gwoździa litego drut prowadzący wyjąć z kanału szpikowego.



OPCJA II: Kanał nierozwiercany

3 Drut prowadzący (prowadnicę gwoździa kaniulowanego) [40.3673.580] zamocować w uchwycie [40.1351] i wprowadzić w kanał szpikowy na głębokość osiągnięcia przez jego końcówkę dalszej przynasady kości piszczelowej, nastawiając jednocześnie złamanie.

Zdjąć uchwyt z drutu prowadzącego.

Poszerzyć rozwiertakami bliższy odcinek kanału szpikowego na głębokość około 5 cm. Dla gwoździ Ø10 mm i mniejszych na wymiar 12 mm, dla gwoździ Ø11 mm i większych - na średnicę 1,5 do 2 mm większą od średnicy gwoździa.

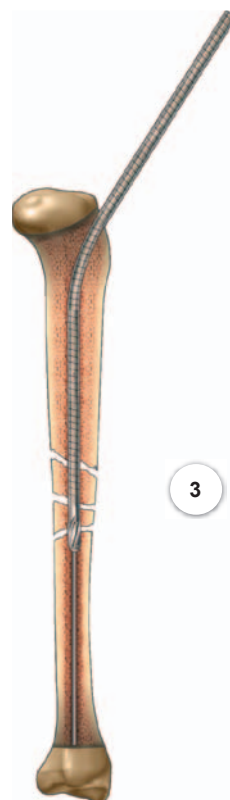
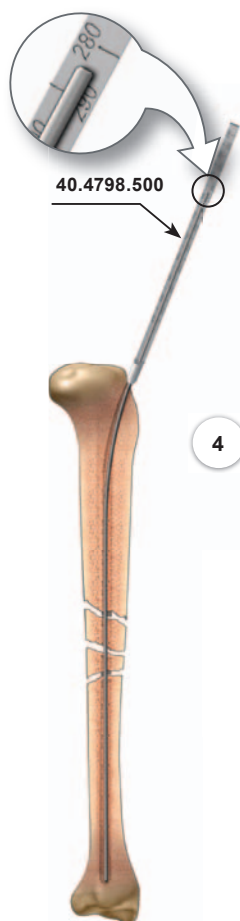
Usunąć rozwiertak giętki.

Drut prowadzący rozwiertaka pozostawić w kanale szpikowym.

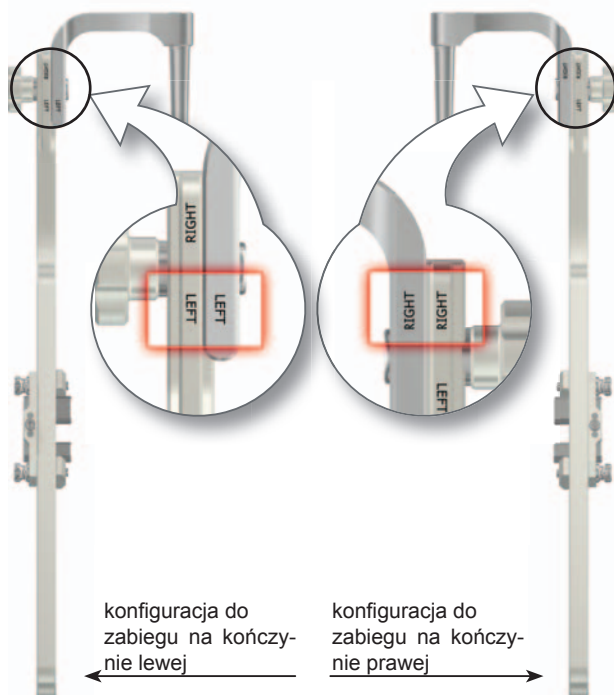
4 Po drucie prowadzącym wprowadzić miarkę długości gwoździ [40.4798.500]. Początek miarki ustalić w miejscu wymaganej głębokości wprowadzenia gwoździa. Na skali miarki odczytać długość gwoździa. Zdjąć miarkę z drutu prowadzącego.

W przypadku gwoździa litego drut prowadzący wyjąć z kanału szpikowego.

Kanał szpikowy został przygotowany do wprowadzenia gwoździa.



V.4. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO



UWAGA:

Sposób zamontowania ramienia celownika B [40.5301] z celownikiem D [40.5322] oraz położenie suwaka regulowanego celownika w odcinku dalszym zależą od rodzaju operowanej kończyny dolnej (lewa lub prawa). Podczas montażu zaleca się ustawić celownik w ten sposób, aby jego bliższy odcinek był skierowany ku operatorowi, natomiast dalszy odchylony odcinek celownika był skierowany do góry.

Wówczas:

Do zabiegu na prawej kończynie:

- część łączącą celownika D należy wprowadzić do gniazda ramienia celownika z prawej strony i zamocować za pomocą pokrętła,
- suwak regulowany celownika D w odcinku dalszym powinien być ustawiony w ten sposób, aby jego elementy regulacyjne i mocujące znajdowały się po lewej stronie.

Do zabiegu na lewej kończynie:

- część łączącą celownika D należy wprowadzić do gniazda ramienia celownika z lewej strony i zamocować za pomocą pokrętła,
- suwak regulowany celownika D powinien być ustawiony w ten sposób, aby jego ustawienie, mocowanie i regulację można było przeprowadzić z prawej strony.



6 Zamontowanie gwoźdź do prowadnicy.

Śrubą łączącą M8 [40.5325], za pomocą klucza S8 [40.5304] zamocować do ramienia celownika [40.5301] gwóźdź śródszpikowy.



WAŻNE!

Przy prawidłowo zamontowanym gwoździu do prowadnicy kierunki odchylenia dalszych odcinków gwoźdźa i celownika D [40.5322] muszą być zgodne.

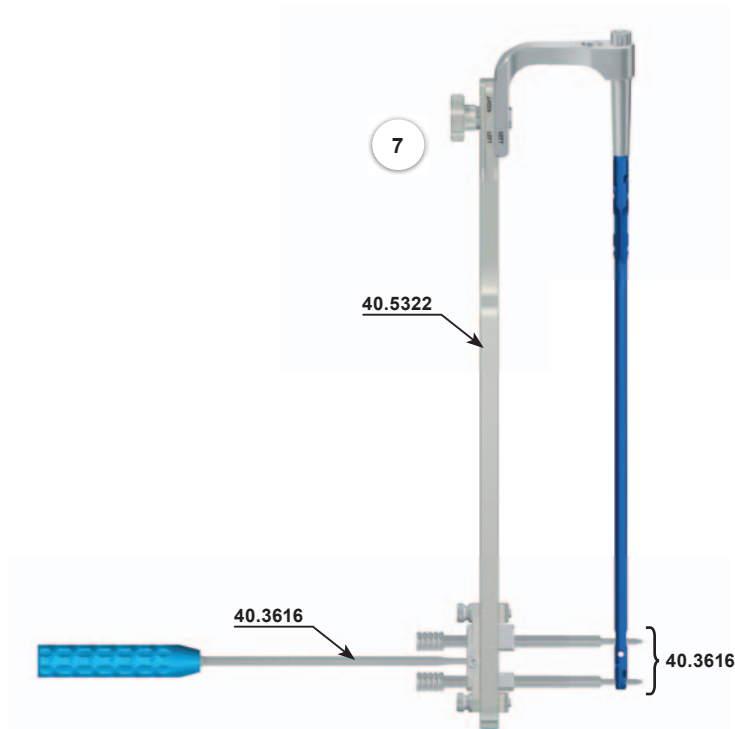
- 7 Ustawienie celownika D [40.5322] do gwoździa. Za pomocą śrubokrętu [40.3619] element przesuwany celownika ustawić w środku płytki suwaka. Za pomocą dwóch ustawiaków [40.3616] ustawić suwak celownika do otworów blokujących gwoździa w odcinku dalszym. Zablokować suwak celownika śrubą za pomocą śrubokrętu [40.3619].



SPRAWDZIĆ:

Przy prawidłowo ustawionym i zablokowanym suwaku celownika ustawiaki powinny swobodnie trafiać w otwory gwoździa.

Wyjąć ustawiaki z suwaka celownika. Odłączyć celownik D [40.5322] od ramienia celownika [40.5301].



- 8 Wbijak-wybijak [40.5308] połączyć z ramieniem celownika [40.5301] (nakręcić na jej końcówkę gwintowaną).

- 9 Za pomocą pobijaka [40.3667] wprowadzić, na właściwą głębokość, gwoźdz do kanału szpikowego.



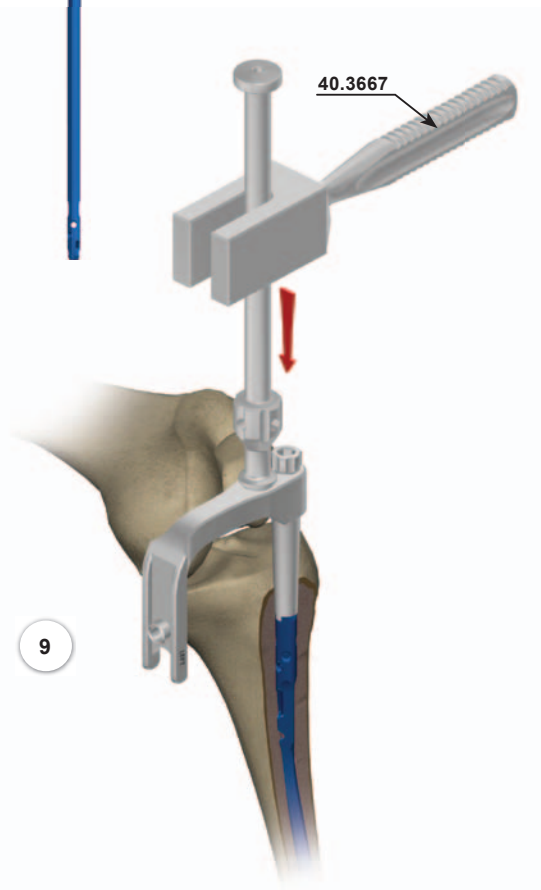
UWAGA:

Gwoźdz kaniulowany wprowadza się do kanału szpikowego po drucie prowadzącym [40.3673.580].

Gwoźdz lity wprowadza się bezpośrednio do kanału szpikowego (bez użycia drutu prowadzącego).

Wbijak-wybijak odkręcić od prowadnicy.

Usunąć drut prowadzący (dotyczy przypadku, gdy do implantacji użyto gwoździa kaniulowanego).



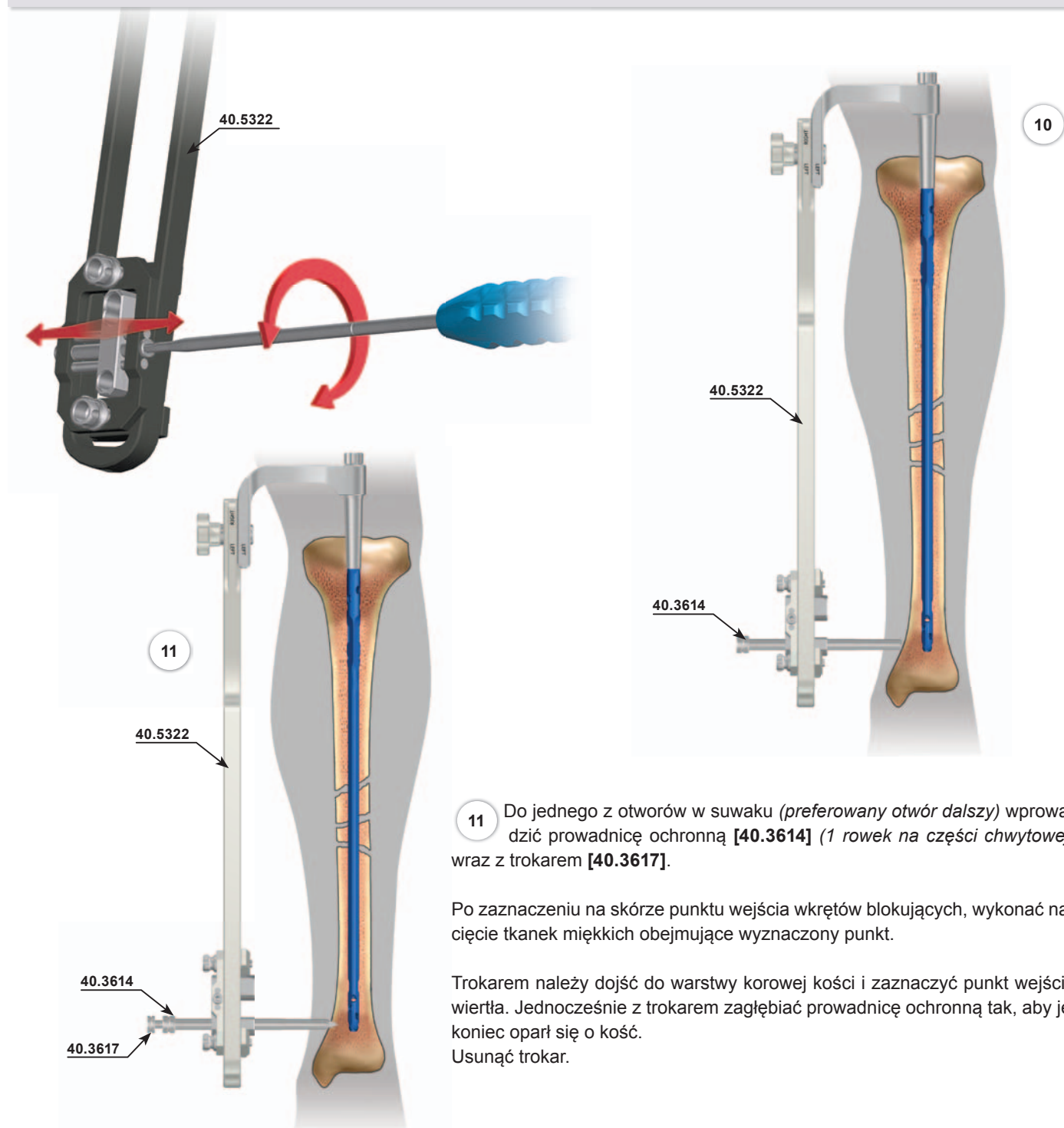
V.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO W ODCINKU DALSZYM

V.5.1. OPCJA I: Pod kontrolą RTG

- 10 Sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego RTG wzajemne położenie otworów w suwaku celownika i otworów w odcinku dalszym gwoźdza śródszpikowego.
- Celownik D [40.5322] zamocować na ramieniu celownika [40.5301].
 - Tor wizyjny RTG ustawić tak, aby uzyskany na ekranie obraz otworu w gwoźdzu (*bliższy lub dalszy*) był kołem.
 - W odpowiedni otwór suwaka celownika wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614], której końcówka powinna opierać się o tkanki miękkie kończyny dolnej.
 - Sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego RTG wzajemne położenie otworu prowadnicy wiertła i otworu w gwoźdzu śródszpikowym.



Otworki w gwoźdzu 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. W tym celu należy za pomocą śrubokrętu [40.3619] przesunąć suwak regulowany celownika (*przez obrót śruby w lewo lub prawo*) do momentu uzyskania na ekranie obrazu koła (*dopuszcza się obraz zbliżony do koła*).



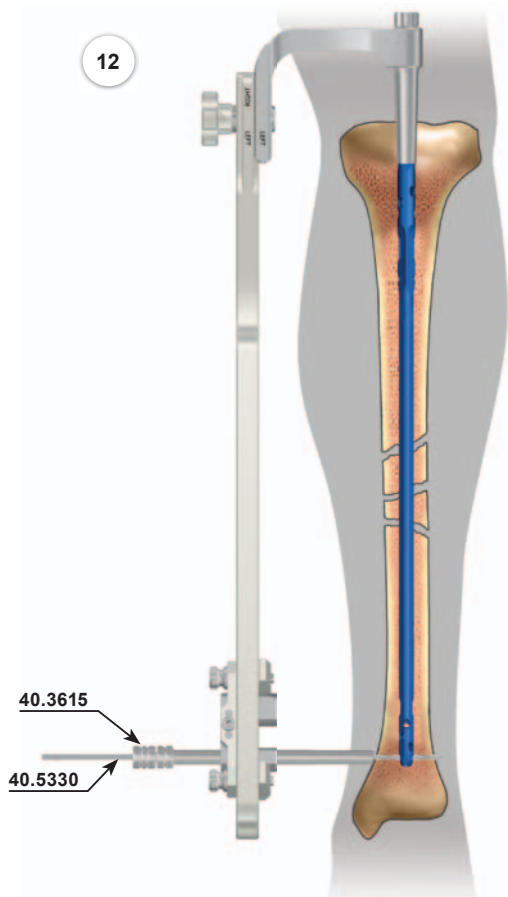
- 11 Do jednego z otworów w suwaku (*preferowany otwór dalszy*) wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] (1 rowek na części chwytowej) wraz z trokarem [40.3617].

Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkrętów blokujących, wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące wyznaczony punkt.

Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec oparł się o kość.

Usunąć trokar.

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

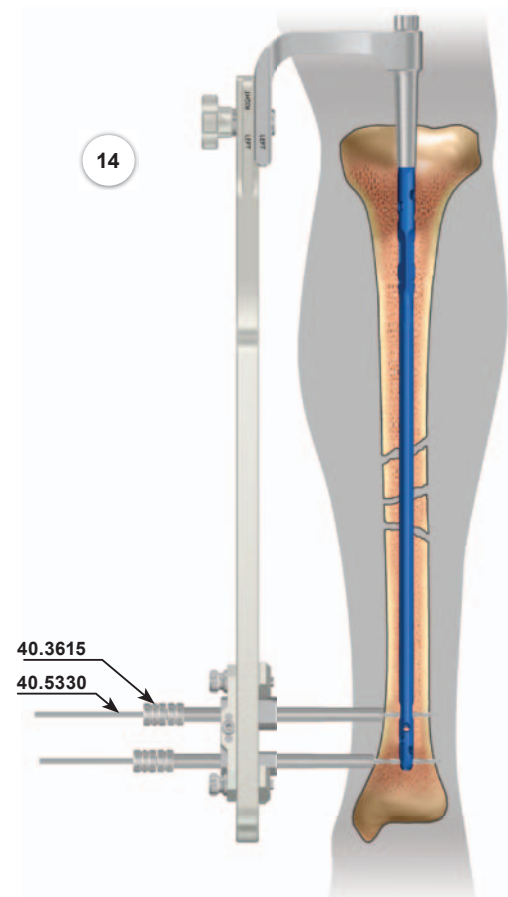


- 12 W pozostawioną prowadnicę ochronną wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615] (dwa rowki). Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez obie jej warstwy korowej i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.



Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

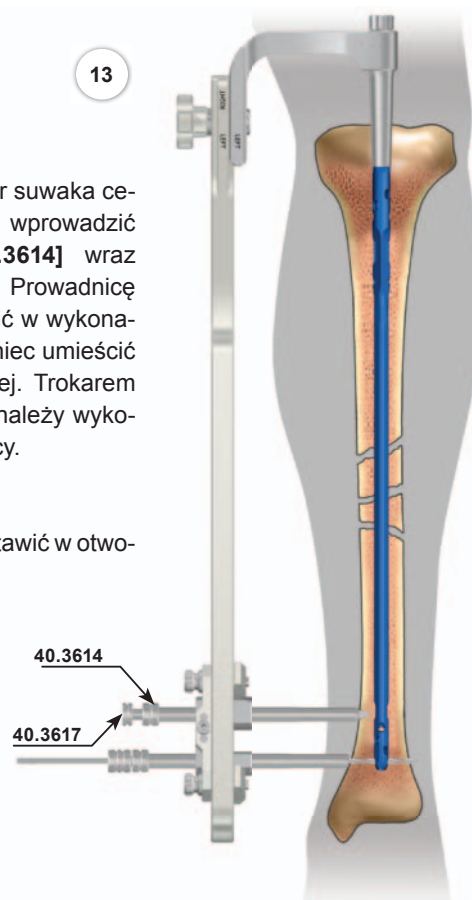
Po odłączeniu napędu, wiertło pozostawić w wywierconym otworze.



- 13 W drugi (bliższy) otwór suwaka celownika D [40.5322] wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] wraz z trokarem [40.3617]. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębić w wykonanym nacięciu tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt, w którym należy wykonać kanał pod wkręt blokujący.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



- 14 W prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615] (dwa rowki). Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez obie jej warstwy korowej i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.



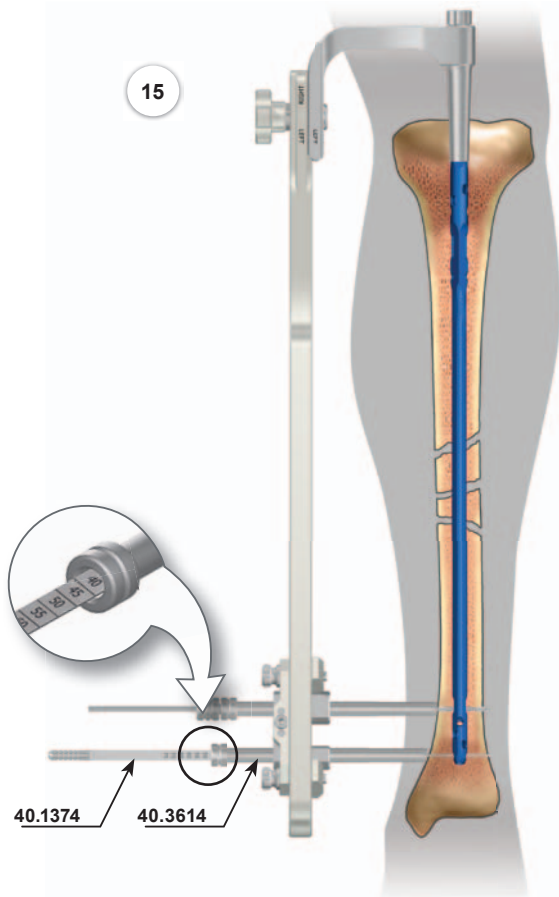
Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka prowadnicy.

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

15



15

Przez prowadnicę ochronną [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 wkrętu blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

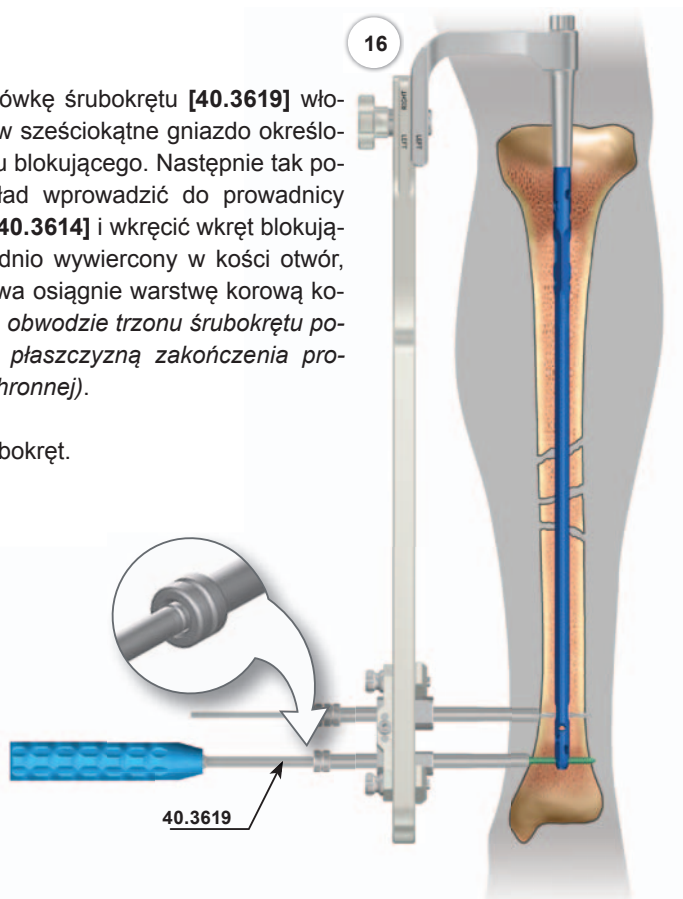
Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.

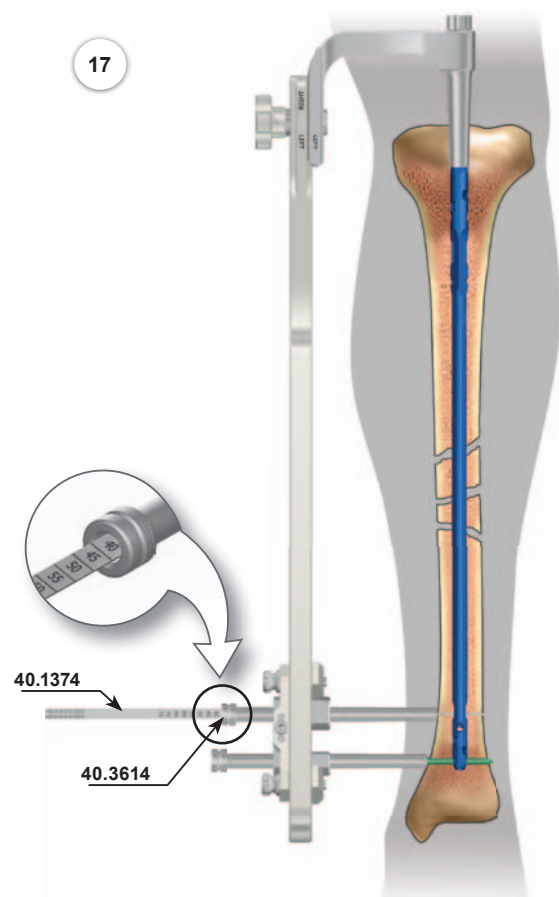
16

Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.3614] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt.



17



17

Z drugiego otworu suwaka celownika usunąć wiertło [40.5330] i prowadnicę wiertła [40.3615]. Prowadnicę ochronną [40.3614] pozostawić w otworze suwaka. 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 wkrętu blokującego. Podczas pomiaru, końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

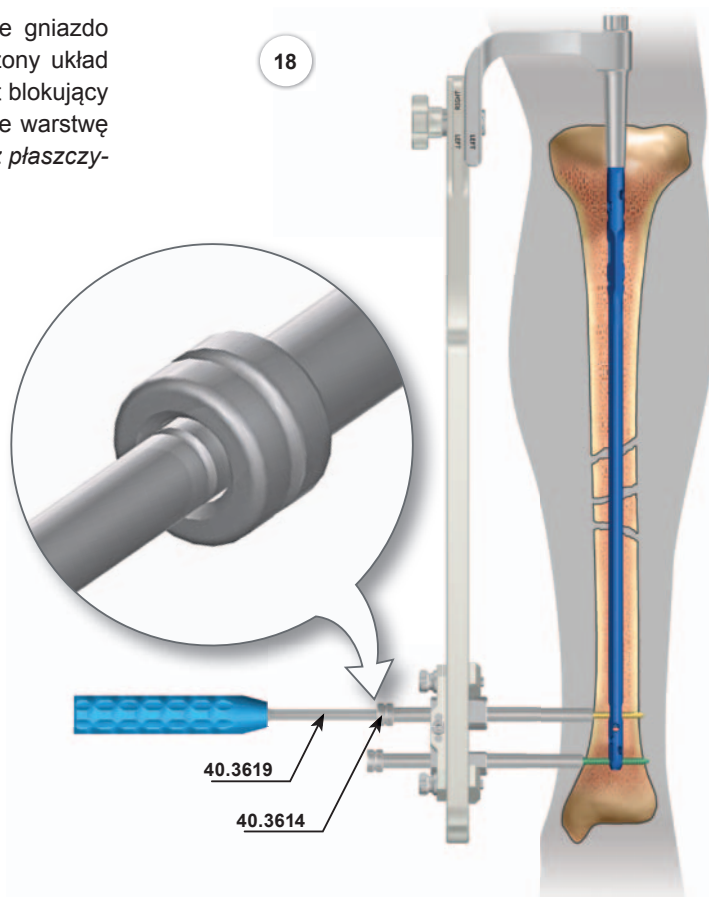
Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.

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

- 18 Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.3614] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

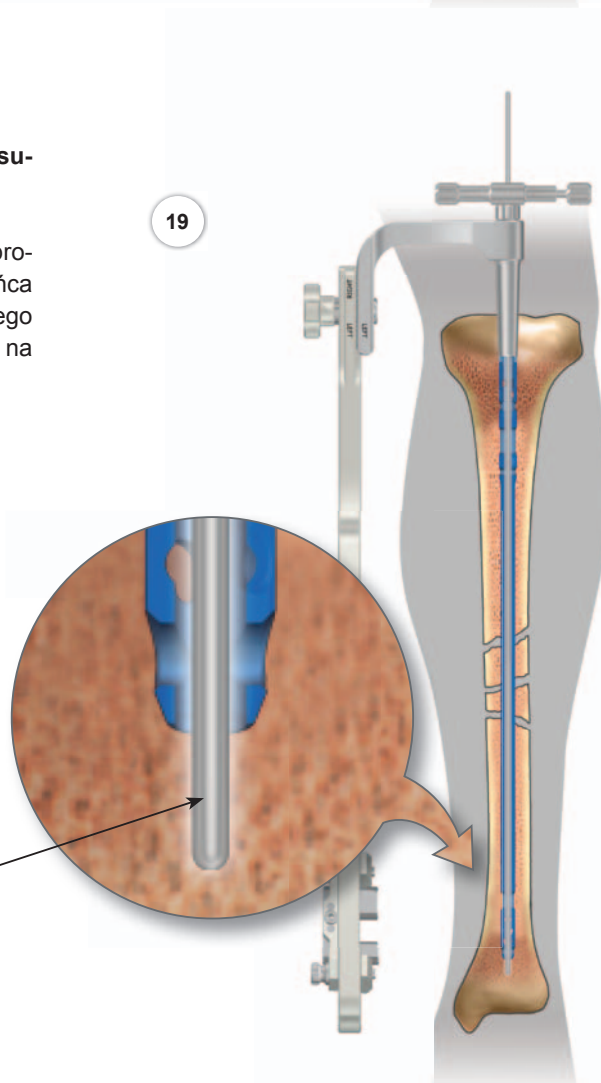
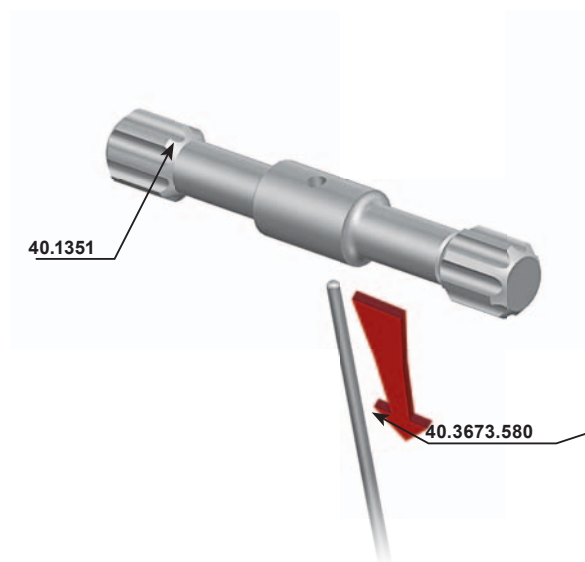
Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.



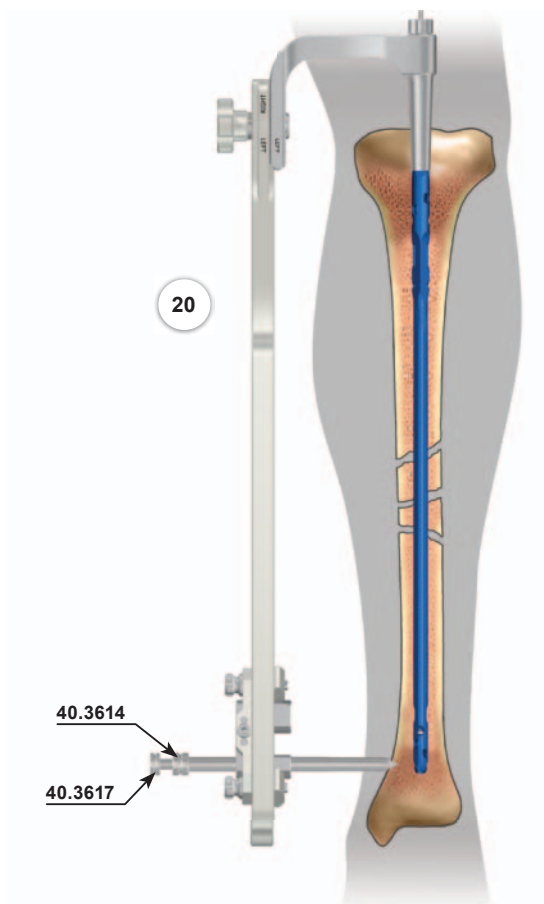
V.5.2. OPCJA II: Bez kontroli RTG

Ustalenie pozycji otworów gwoźdza za pomocą regulacji położenia suwaka celownika D

- 19 Celownik D zamocować na ramieniu celownika. Wprowadzić drut prowadzący do gwoźdza przez śrubę łączącą do osiągnięcia końca gwoźdza. Na drucie prowadzącym zamocować uchwyt drutu prowadzącego [40.1351] przy łbie śruby łączącej. Następnie drut prowadzący wyciąć na odległość około 5 - 7 cm.



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

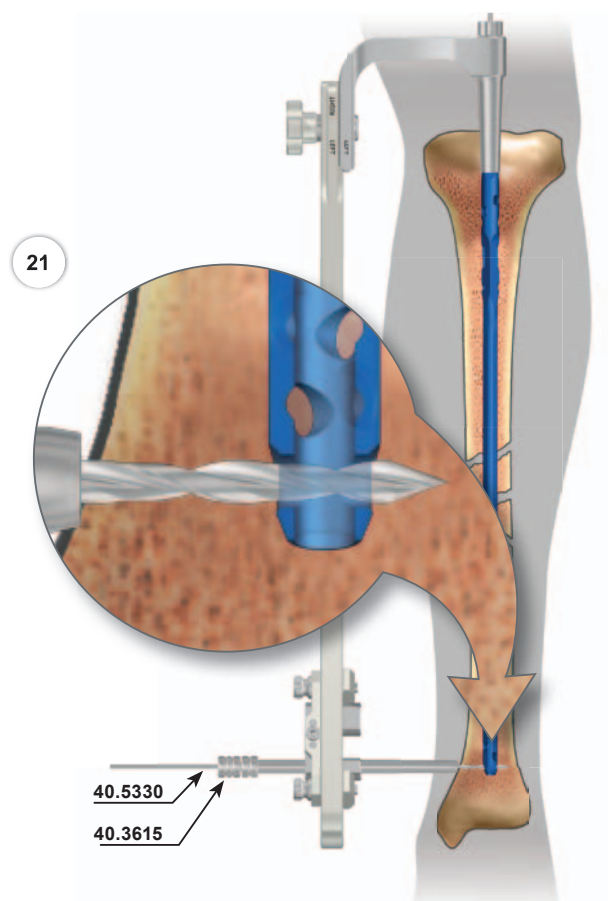


- 20 Do jednego z otworów suwaka (*preferowany otwór dalszy*) wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] wraz z trokarem [40.3617].

Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkrętów blokujących, wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące zaznaczony punkt. Następnie należy prowadnicę ochronną wraz z trokarem dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Usunąć trokar.

- 21 W pozostawianą prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615], której końcówka powinna opierać się o tkanki miękkie kończyny dolnej.

Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez pierwszą warstwę korową i otwór w gwoździu.



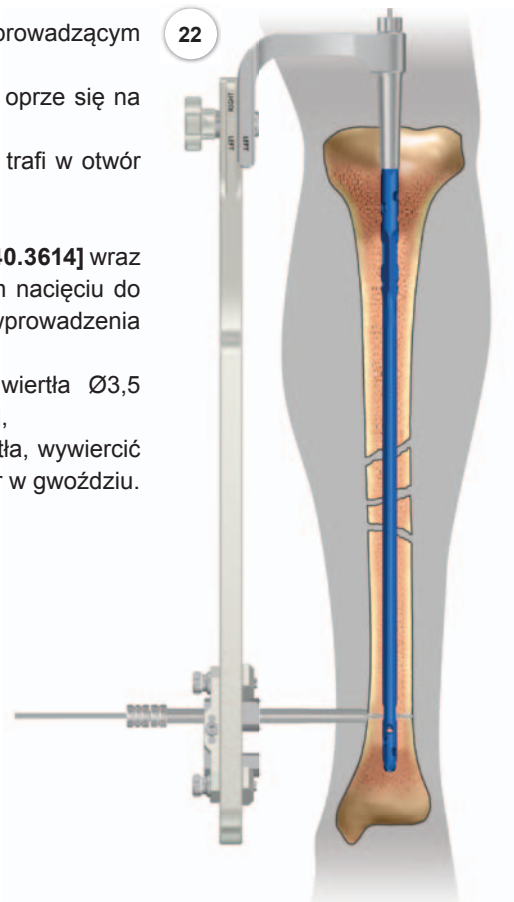
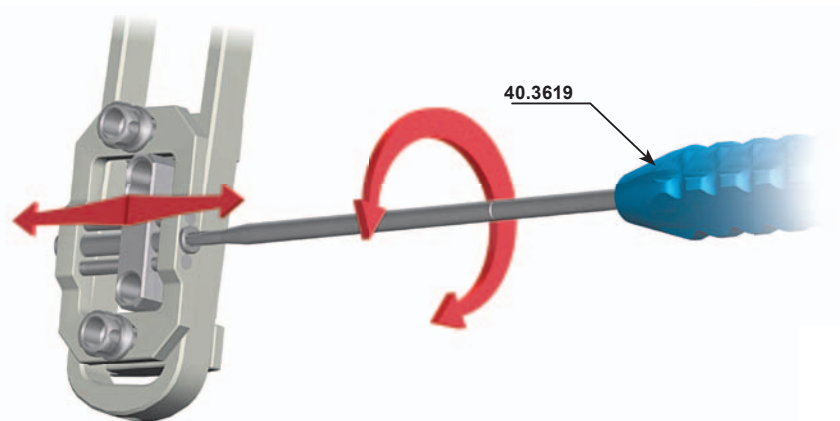
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

- 22 Prawidłowe trafienie wiertłem w otwór gwoźdźcia można sprawdzić drutem prowadzącym [40.3673.580].

Przy prawidłowo trafionym przez wiertło otworze, wprowadzany drut prowadzący oprze się na wiertle i uchwyt drutu prowadzącego nie dojdzie do śruby łączącej.

W przypadku gdy wiertło po przejściu przez pierwszą warstwę kości korowej nie trafi w otwór gwoźdźcia, należy:

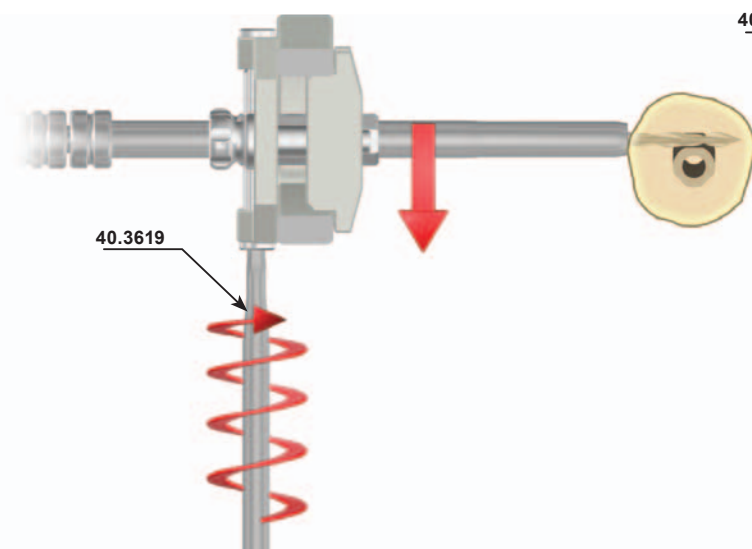
- wyciągnąć wiertło aby umożliwić przesunięcie suwaka celownika,
- w drugi otwór suwaka celownika D [40.5322] wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] wraz z trokarem [40.3617]. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębić w wykonanym nacięciu do momentu aż prowadnica oprze się o kość korową. Trokarem zaznaczyć punkt wprowadzenia wiertła. Trokar usunąć. Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka.
- w pozostawianą prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615], której końcówka powinna opierać się o tkanki miękkie kończyny dolnej,
- za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez pierwszą warstwę korową i otwór w gwoździu.



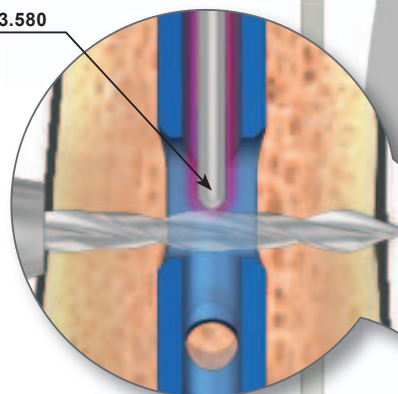
UWAGA:

Jeżeli zlokalizowany został jeden z otworów (bliższy lub dalszy) nie należy poszukiwać drugiego otworu.

Jeżeli wiertło trafiło w otwór gwoźdźcia należy przewiercić przez drugą warstwę kości korowej. Po odłączeniu napędu, wiertło pozostawić w otworze, skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.



40.3673.580



UWAGA:

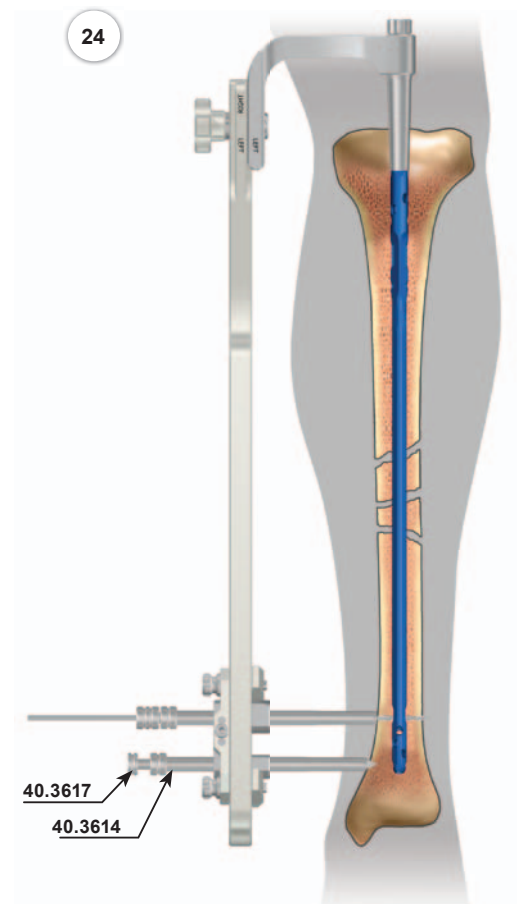
Obrót śrubokręta S3,5 [40.3619] w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara powoduje ruch suwaka „do góry”, obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje ruch suwaka „do dołu”.

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

24 W drugi (bliższy) otwór suwaka celownika D [40.5322] wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] wraz z trokarem [40.3617]. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębić w wykonanym nacięciu do momentu aż prowadnica oprze się o kość korową. Trokarem zaznaczyć punkt wprowadzenia wiertła.

Trokar usunąć.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka.



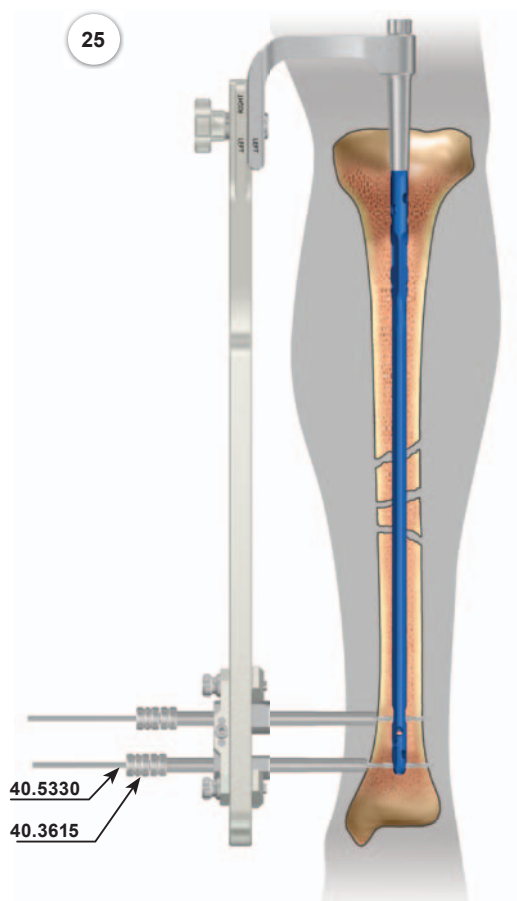
25 W prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615]. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór przechodzący przez pierwszą warstwę kości korowej i otwór w gwoździu.

Za pomocą drutu prowadzącego sprawdzić czy wiertło faktycznie znajduje się w otworze (*końcówka drutu prowadzącego oprze się o powierzchnię wiertła*).

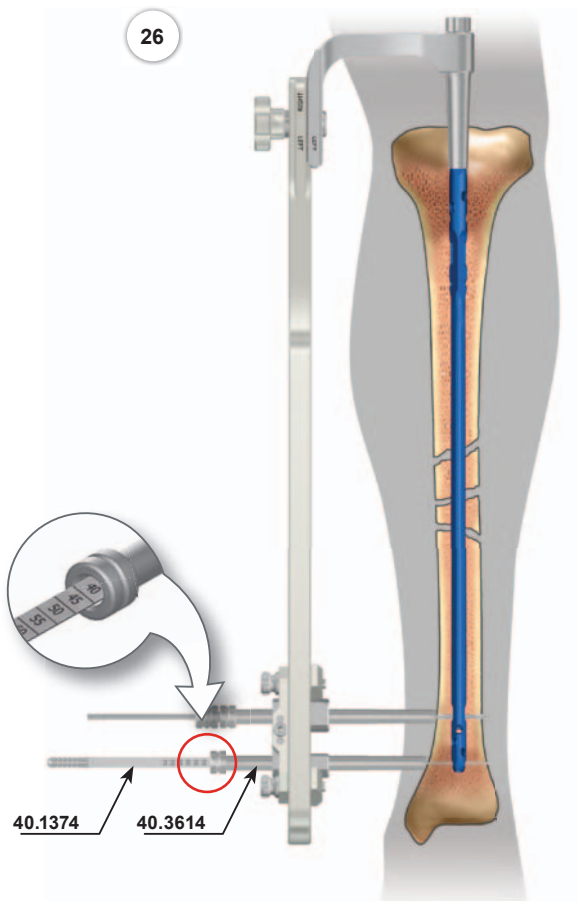
Jeżeli wiertło trafiło w otwór gwoździa należy przewiercić przez drugą warstwę kości korowej. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka.



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

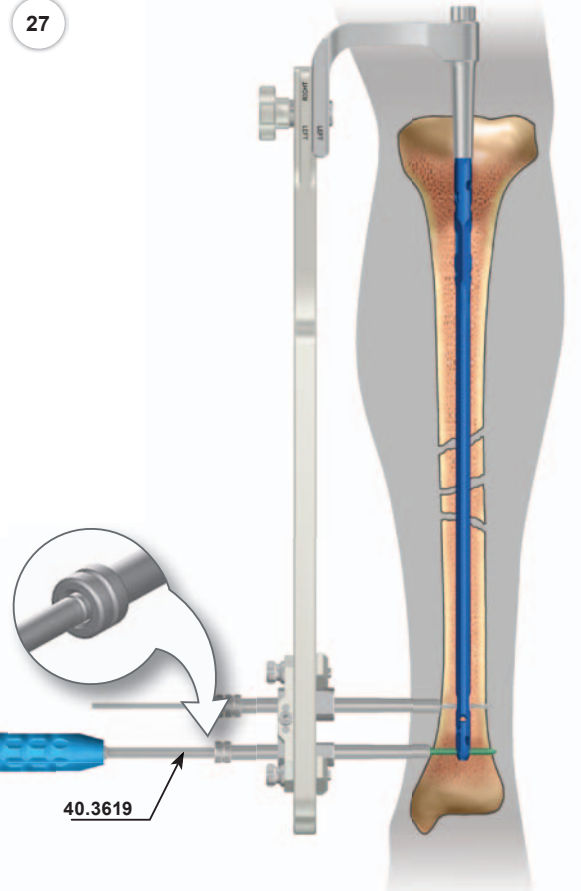


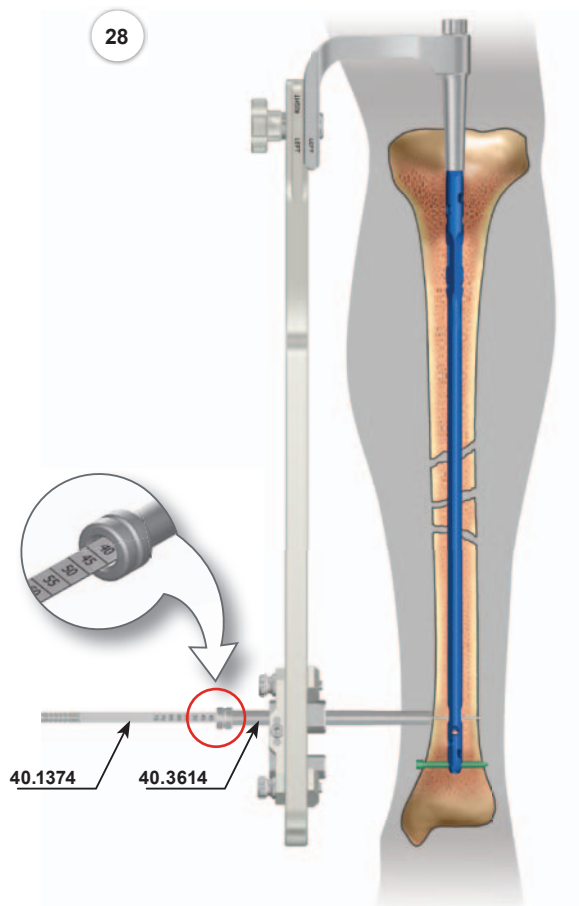
- 26 Przez prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.1374], aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia” otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkrętu blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Miarkę długości wkrętów usunąć.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.

- 27 Końcówkę śrubokrętu S3,5 [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.3614]. Wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (*rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej*).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.



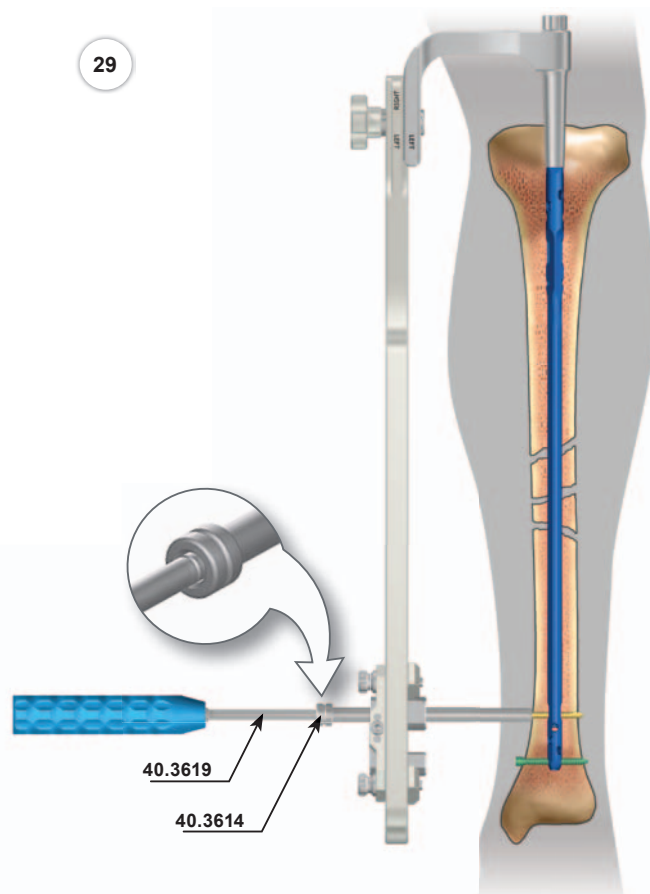


- 28 Z drugiego otworu suwaka celownika usunąć wiertło [40.5330] i prowadnicę wiertła [40.3615], natomiast pozostawić w otworze suwaka prowadnicę ochronną [40.3614]. Przez prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.1374], aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia” otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkrętu blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Miarkę długości wkrętów usunąć.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.

- 29 Końcówkę śrubokrętu S3,5 [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.3614]. Wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu 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.

V.5.3. Wprowadzanie narzędzi instrumentarium w otwory suwaka celownika D

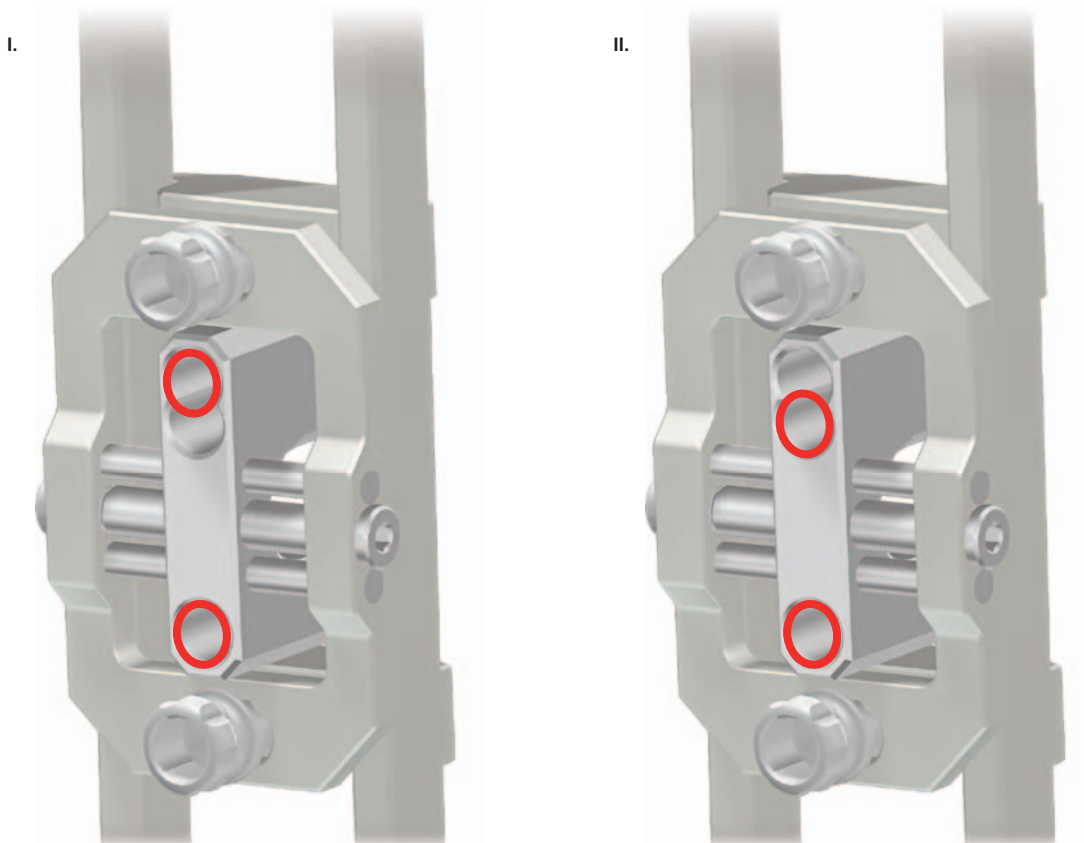
W zależności od stosowanej metody stabilizacji odłamów kostnych możliwe jest wprowadzanie narzędzi instrumentarium [40.5000.600] w otwory suwaka celownika D:

I. metoda statyczna:

Narzędzia instrumentarium [40.5000.600] wprowadzamy w otwór dalszy suwaka oraz w część bliższą otworu podwójnego bliższego.

II. metoda dynamiczna i dynamiczna z kompresją:

Narzędzia instrumentarium [40.5000.600] wprowadzamy w otwór dalszy suwaka oraz w część dalszą otworu podwójnego bliższego.



V.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO W ODCINKU BLIŻSZYM

V.6.1. Zespoleńie dynamiczne i dynamiczne z kompresją (kompresyjne)



WAŻNE !

W części bliższej celownik posiada cztery otwory służące do blokowania gwoźdźa.

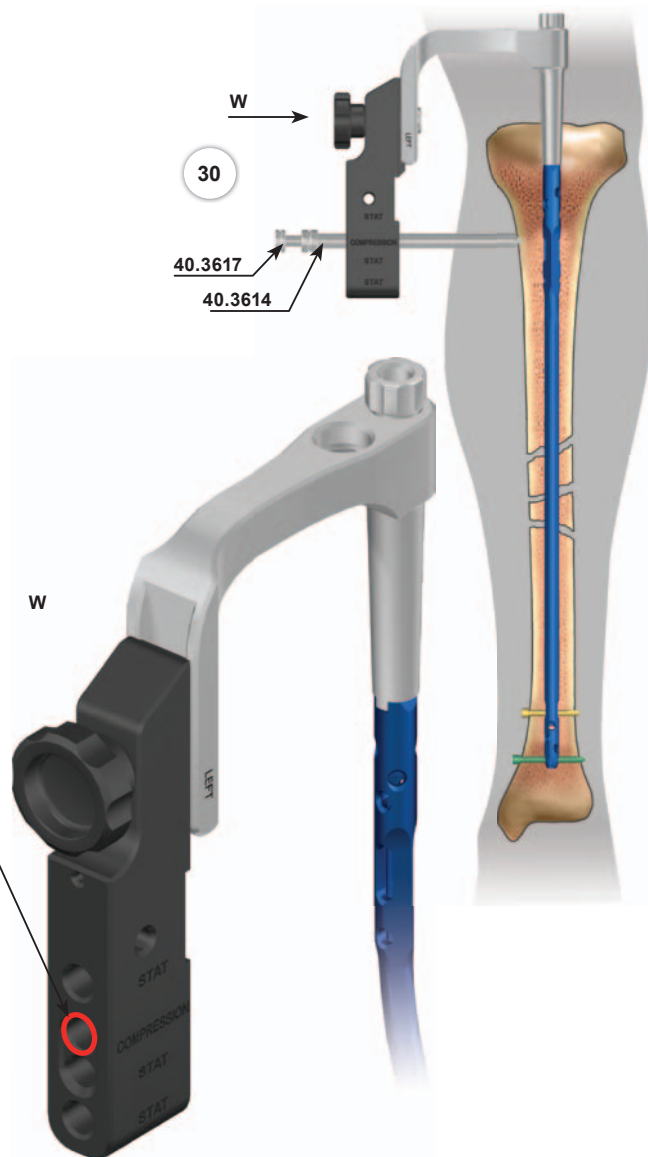
Przy zespoleniu dynamicznym lub dynamicznym z kompresją w odcinku bliższym blokowanie gwoźdźa należy przeprowadzić przez otwór celownika położony środkowo i opisany **COMPRESSION** (w gwoździu śródszpikowym odpowiada otwór podłużny).

30 W otwór opisany **COMPRESSION** celownika [40.5373] wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] z trokarem [40.3617].

Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkrętu blokującego wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 1,5 cm.

Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tkanek tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar. Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



31 W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

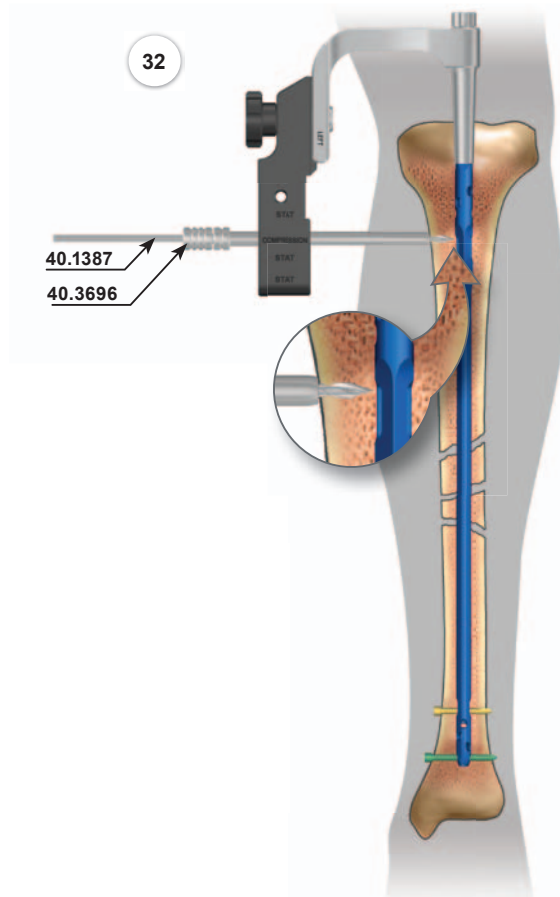


Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

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

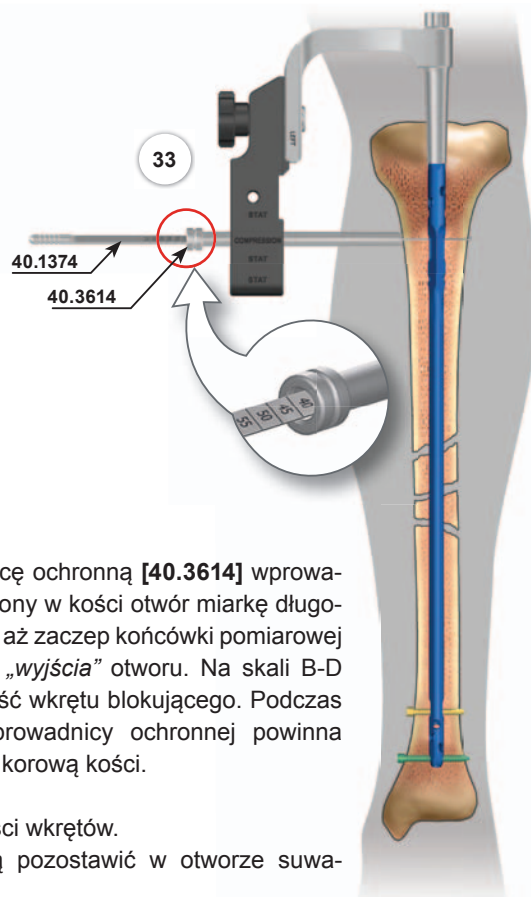


- 32 W prowadnicę ochronną [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø4,5 [40.3696]. Prowadząc wiertło Ø4,5/250 [40.1387] w prowadnicy wiertła poszerzyć otwór w pierwszej warstwie korowej.



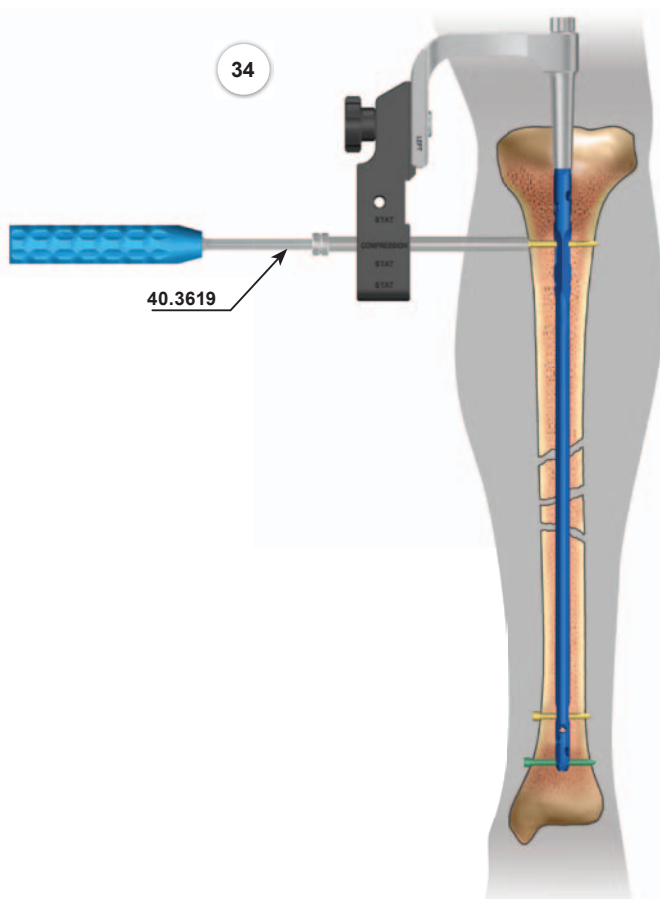
Czynność poszerzania otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła [40.3696].
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 33 Przez prowadnicę ochronną [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 wkrętu blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

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



WAŻNE !
Do blokowania gwoździa użyć wkręt blokujący trzonowy.

- 34 Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.3614] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (*rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu 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.

35

40.3617
40.3614

V.6.2. Zespolecie statyczne

W zespoleniu statycznym zaleca się blokowanie gwoźdźcia w odcinku bliższym dwoma wkrętami. W każdym przypadku do blokowania gwoźdźcia należy wykorzystać jeden z otworów okrągłych gwoźdźcia.

35

W otwór celownika B [40.5373] wprowadzić prowadnicę ochronną [40.3614] z trokarem [40.3617]. Trokarem zaznaczyć na skórze punkt, przez który należy wykonać nacięcie tkanek miękkich na długości około 1,5 cm. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębić w wykonane nacięcie tkanek tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości. Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

36

40.3615
40.5330

36

W prowadnicę ochronną wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.3615]. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicę wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe. 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 celownika.

37

40.1374
40.3614

37

Przez prowadnicę ochronną [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 wkrętu blokującego.

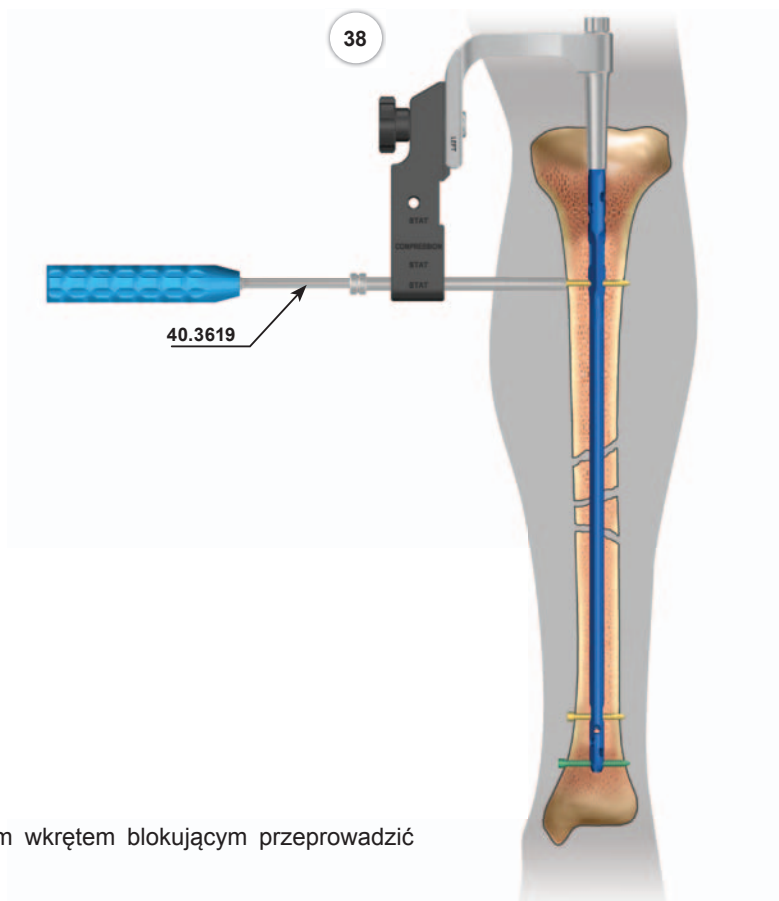
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.

- 38 Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.3614] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

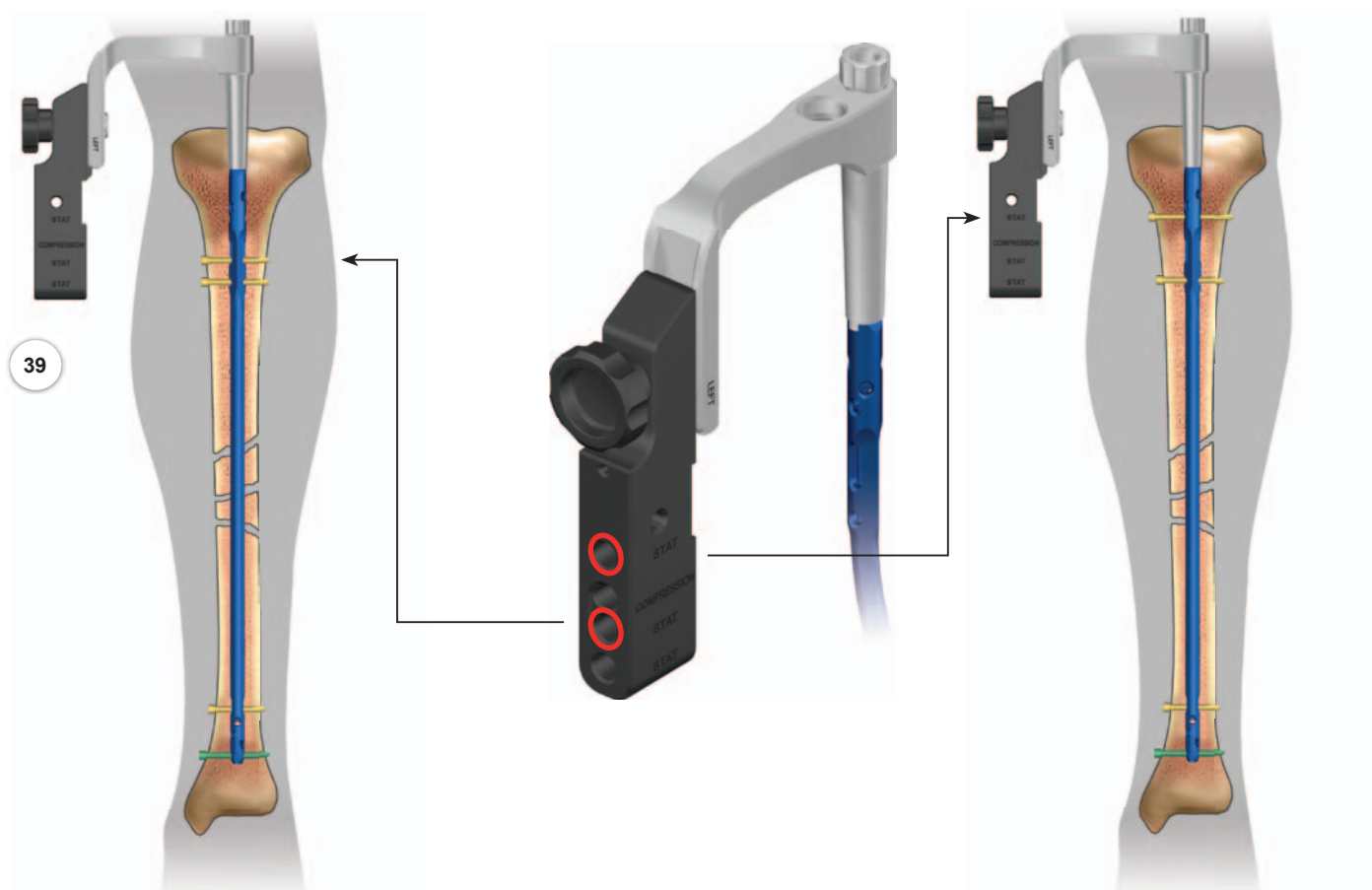
Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.



- 39 Blokowanie gwoźdźca w odcinku bliższym drugim wkrętem blokującym przeprowadzić przez następny, wybrany otwór celownika.



Blokowanie gwoźdźca należy przeprowadzić zgodnie z etapami 35 do 38 bieżącego rozdziału.



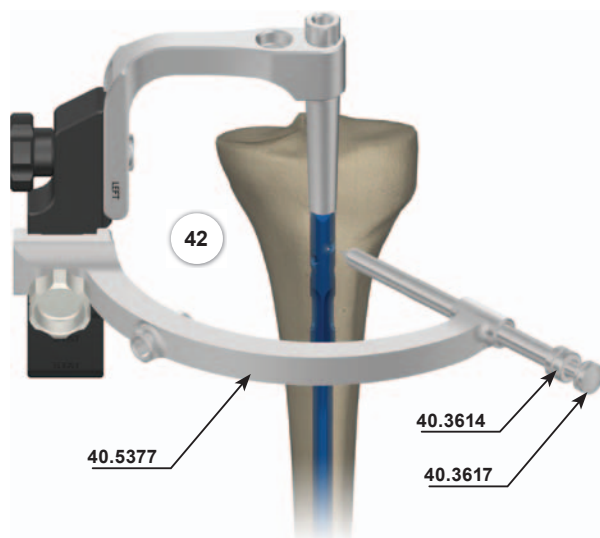
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

VI. TECHNIKA OPERACYJNA - METODA REKONSTRUKCYJNA

VI.1. BLOKOWANIE GWOŹDZIA PISZCZELOWEGO REKONSTRUKCYJNEGO W ODCINKU BLIŻSZYM

40 W odcinku bliższym gwoździć piszczelowy rekonstrukcyjny posiada 5 otworów. Decyzję o miejscu i ilości wprowadzonych rygli w zależności od zaopatrywanego złamania podejmuje operator. Gwoździć piszczelowy rekonstrukcyjny można nie blokować w otworach rekonstrukcyjnych i wtedy zastosować go jako zwykły gwoździć piszczelowy z kompresją. Należy zwrócić uwagę na fakt braku możliwości wykonania kompresji w przypadku wykorzystania otworów rekonstrukcyjnych. W celu zablokowania gwoźdźca piszczelowego rekonstrukcyjnego w części bliższej pozostałych otworach należy postępować zgodnie z pkt. [30]-[39].

41 W celu zablokowania gwoźdźca piszczelowego rekonstrukcyjnego w otworach rekonstrukcyjnych niezbędne jest zamontowanie na celowniku B **[40.5373]** celownika rekonstrukcyjnego **[40.5377]**. Gwintowany trzpień celownika rekonstrukcyjnego należy włożyć w boczny otwór celownika B **[40.5373]**, a następnie połączyć elementy przez dokręcenie pokrętłem.



42 W otwór celownika rekonstrukcyjnego **[40.5377]** wprowadzić prowadnicę ochronną $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ **[40.3614]** z trokarem $\varnothing 6,5$ **[40.3617]**.

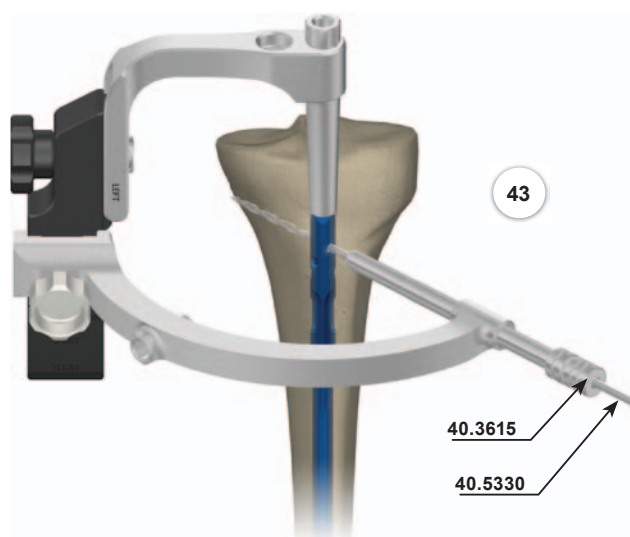
Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 1,5cm. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębić w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć na kości punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

43 W pozostawioną prowadnicę ochronną $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ **[40.3614]** wprowadzić prowadnicę wiertła $\varnothing 6,5/\varnothing 3,5$ **[40.3615]**. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło $\varnothing 3,5/250$ **[40.5330]** w prowadnicy wiertła, wywiercić na odpowiednią głębokość otwór w kości piszczelowej. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Prowadnicę ochronną wraz z wiertłem i prowadnicą wiertła pozostawić w otworze celownika.



44

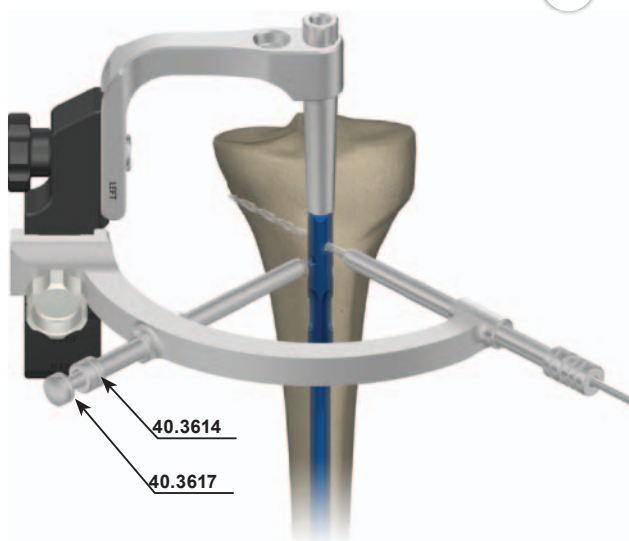
44 W drugi otwór rekonstrukcyjny celownika [40.5377] wprowadzić prowadnicę ochronną $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ [40.3614] z trokarem $\varnothing 6,5$ [40.3617].

Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 1,5cm.

Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębić w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć na kości punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

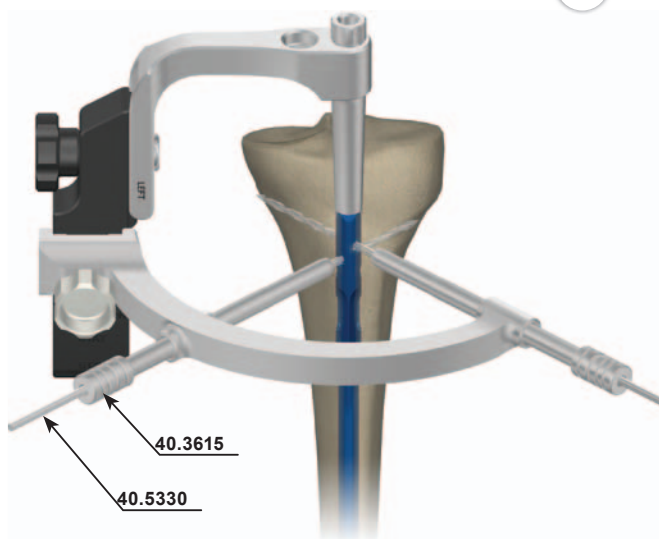
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



45

45 W pozostawioną prowadnicę ochronną $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła $\varnothing 6,5/\varnothing 3,5$ [40.3615]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło $\varnothing 3,5/250$ [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić na odpowiednią głębokość otwór w kości piszczelowej. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Prowadnicę ochronną wraz z wiertłem i prowadnicą wiertła pozostawić w otworze celownika.

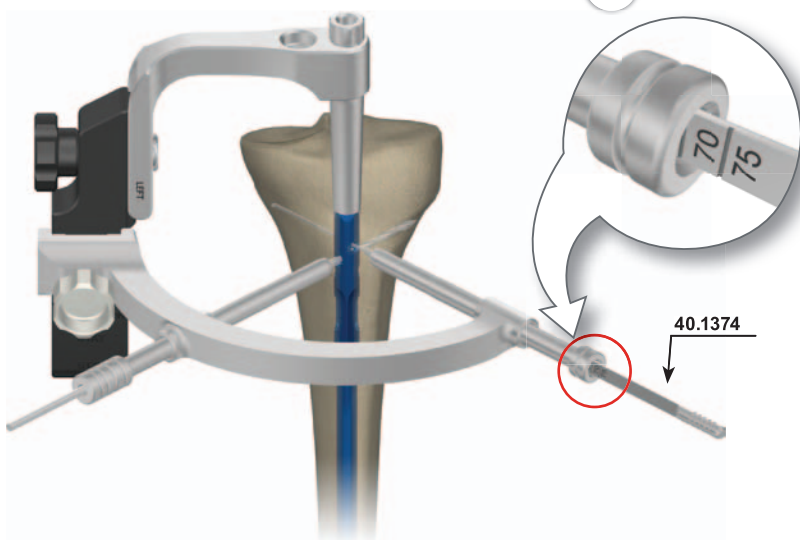


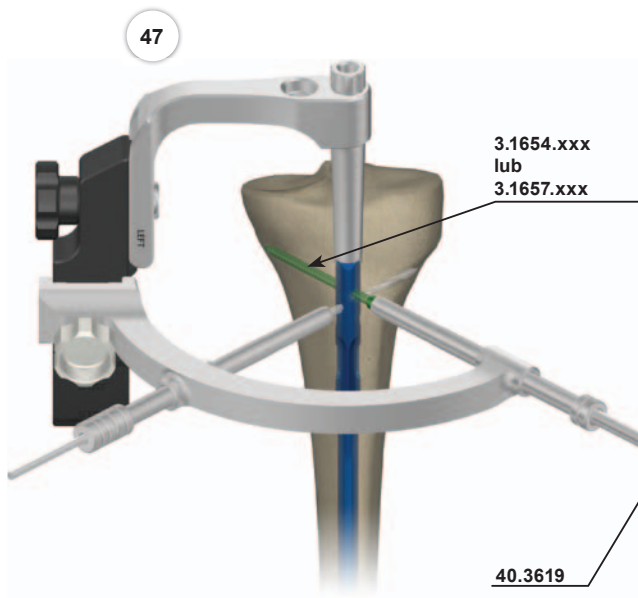
46

46 Z jednego z otworów celownika rekonstrukcyjnego usunąć wiertło $\varnothing 3,5/250$ [40.5330] oraz prowadnicę wiertła $\varnothing 6,5/\varnothing 3,5$ [40.3615]. Prowadnicę ochronną $\varnothing 9/\varnothing 6,5$ [40.3614] pozostawić w otworze celownika. Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.1374] na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna 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 celownika.





47 Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne sześciokątne gniazdo wkręta blokującego:

- Ø4,5 [3.1654.xxx] w przypadku ryglowania standardowego lub;
- Ø5,0 [3.1657.xxx] w przypadku ryglowania wkręta w gwintowanym otworze gwoźdza.

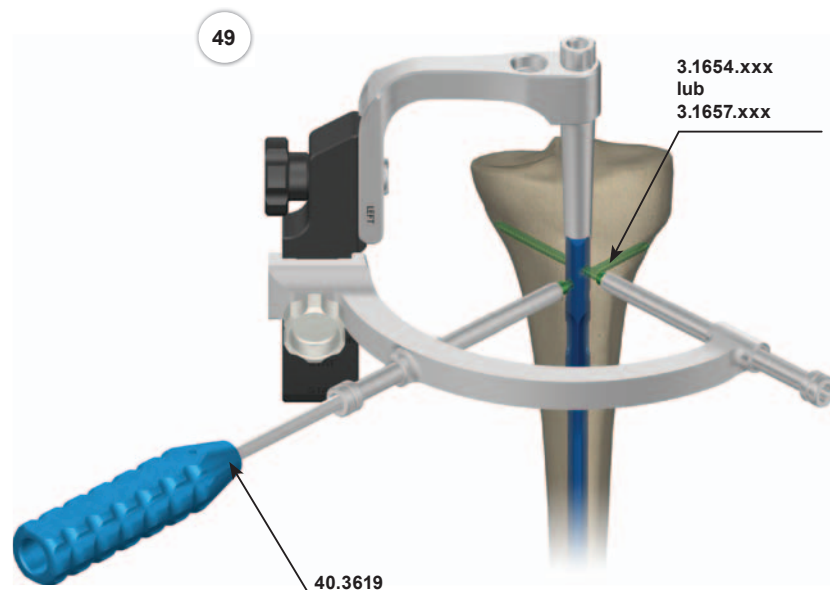
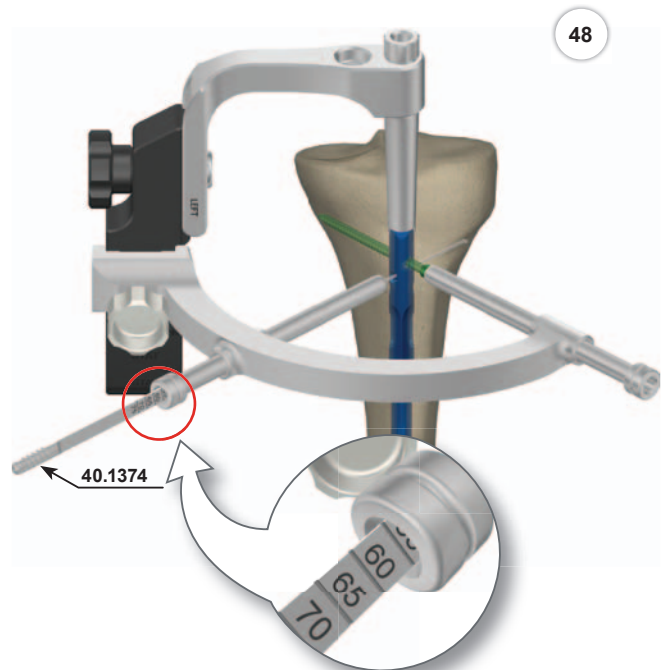
Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej Ø9/Ø6,5 [40.3614] i ostrożnie wprowadzać wkręt blokujący w uprzednio przygotowany otwór (aż do momentu kiedy rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt.
Prowadnicę ochronną pozostawić.

48 Z drugiego otworu celownika rekonstrukcyjnego usunąć wiertło Ø3,5/250 [40.5330] oraz prowadnicę wiertła prowadnicę wiertła Ø6,5/Ø3,5 [40.3615]. Prowadnicę ochronną Ø9/Ø6,5 [40.3614] pozostawić w otworze celownika.

Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywierony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.1374] na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna 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 celownika.



49 Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne sześciokątne gniazdo wkręta blokującego:

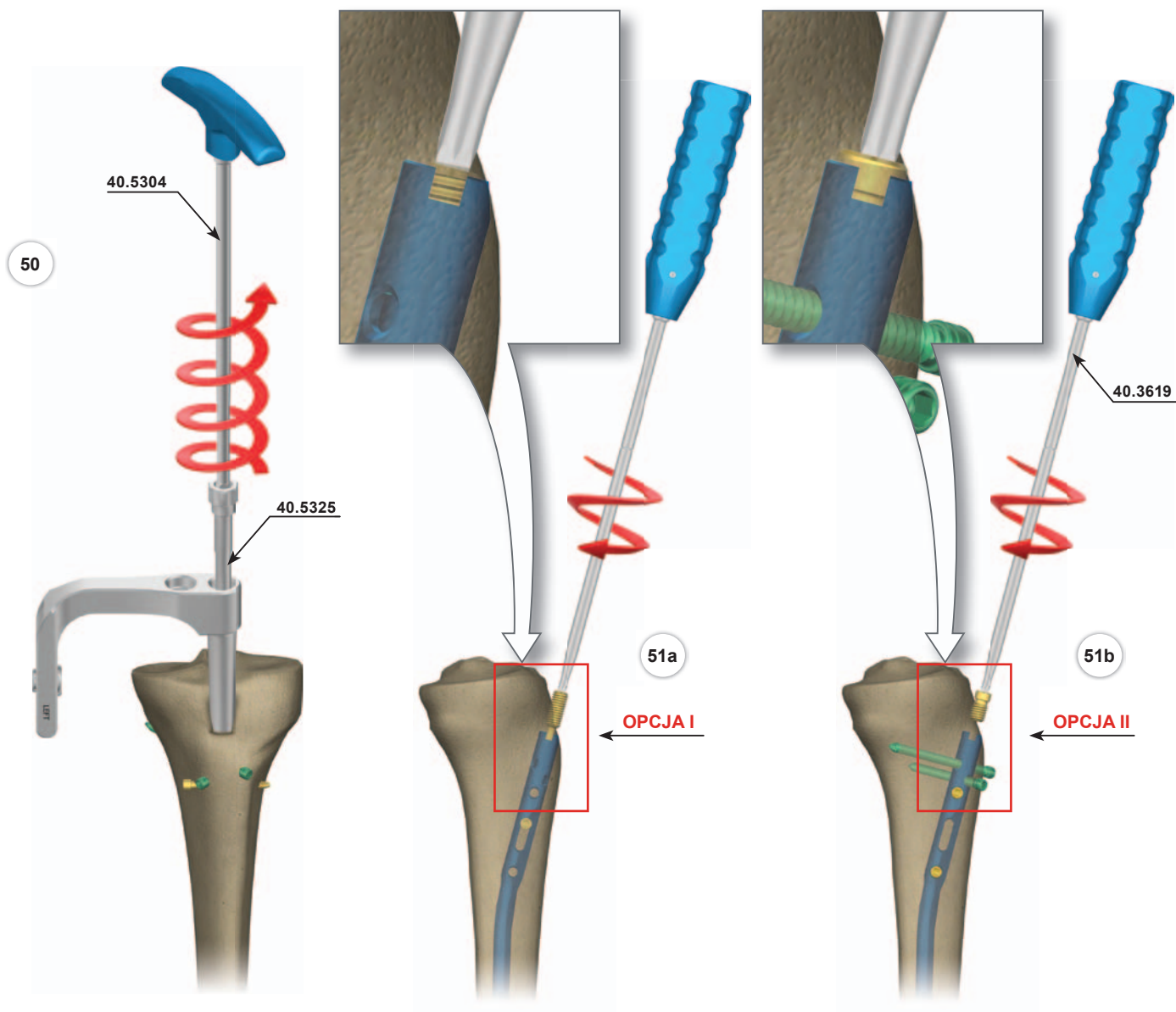
- Ø4,5 [3.1654.xxx] w przypadku ryglowania standardowego lub;
- Ø5,0 [3.1657.xxx] w przypadku ryglowania wkręta w gwintowanym otworze gwoźdza.

Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej Ø9/Ø6,5 [40.3614] i ostrożnie wprowadzać wkręt blokujący w uprzednio przygotowany otwór (aż do momentu kiedy rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

VI.2. WKREĆENIE ŚRUBY KOMPRESYJNEJ LUB ZAŚLEPIAJĄCEJ

- 50 Za pomocą klucza S8 [40.5304] wykręcić z trzonu gwoździa śródszpikowego śrubę łączącą [40.5325]. Ramię celownika [40.5301] odłączyć od zablokowanego w jamie szpikowej gwoździa.



- 51 Wkręcenie śruby kompresyjnej lub zaślepiającej.

OPCJA I: Wkręcenie śruby kompresyjnej dotyczy zespolenia dynamicznego z kompresją (kompresyjnego).

Za pomocą śrubokrętu [40.3619] wkręcić w otwór gwintowany trzonu gwoździa śrubę kompresyjną (implant).

OPCJA II: Wkręcenie śruby zaślepiającej dotyczy zespolenia dynamicznego i statycznego.

W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoździa przed zarastaniem tkanką kostną, należy w otwór gwintowany trzonu gwoździa wkręcić śrubokrętem [40.3619] śrubę zaślepiającą (implant).

VII. BLOKOWANIE GWOŹDZIA ŚRÓDSZPIKOWEGO PRZY UŻYCIU CELOWNIKA D [40.1344] I RAMIENIA CELOWNIKA [40.5301]

VII.1. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM PRZY UŻYCIU CELOWNIKA D [40.1344] - TECHNIKĄ TZW. „WOLNEJ RĘKI”

Przy tej metodzie, do określenia miejsca wiercenia otworów oraz podczas wiercenia niezbędna jest bieżąca kontrola radiologiczna. Do wiercenia otworów zaleca się wykorzystanie przystawki kątowej wiertarki, dzięki czemu ręce operatora znajdują się poza polem bezpośredniego działania promieni RTG. Po zaznaczeniu na skórze punktów, w których należy wywiercić otwory w trzonie kości, wykonać nacięcia tkanek miękkich przechodzące przez wyznaczone punkty na długości około 1,5 cm.

52 Za pomocą aparatu RTG ustalić położenie celownika D [40.1344] w stosunku do otworu w gwoździu śródszpikowym. Otwory w gwoździu i celowniku muszą się pokrywać. Ostrza celownika powinny być zagłębione w warstwie korowej kości. W otwór celownika D wprowadzić trokar krótki [40.1354], którym należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

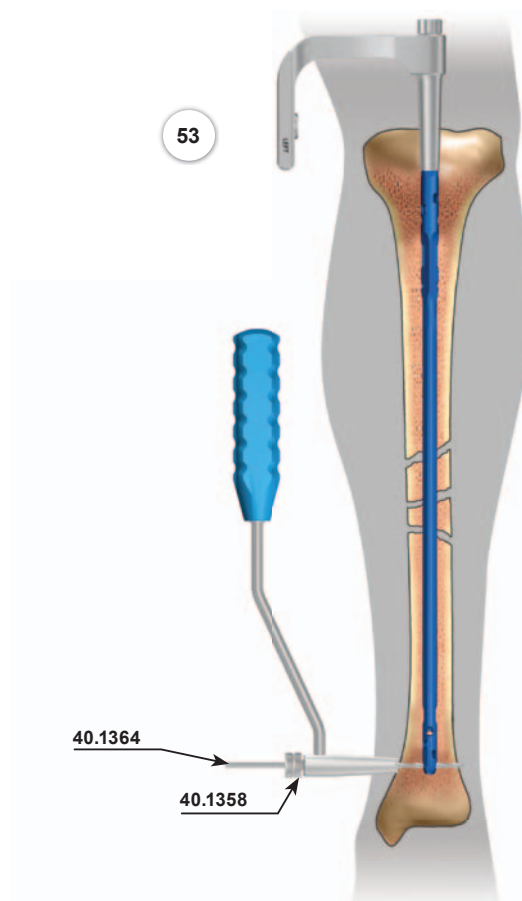
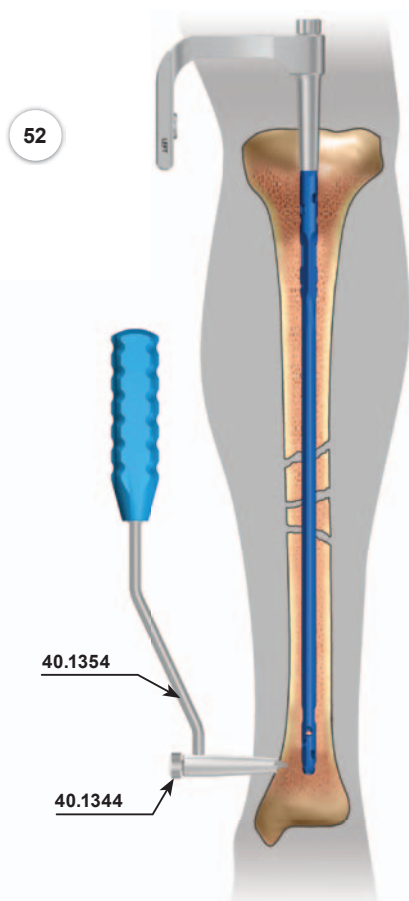
Usunąć trokar.

Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.

53 W otwór celownika D [40.1344] wprowadzić prowadnicę wiertła [40.1358].
Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5/150 [40.1364] lub wiertło Ø3,5/250 [40.5330] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości przechodzący przez obie warstwy korowe.



Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.



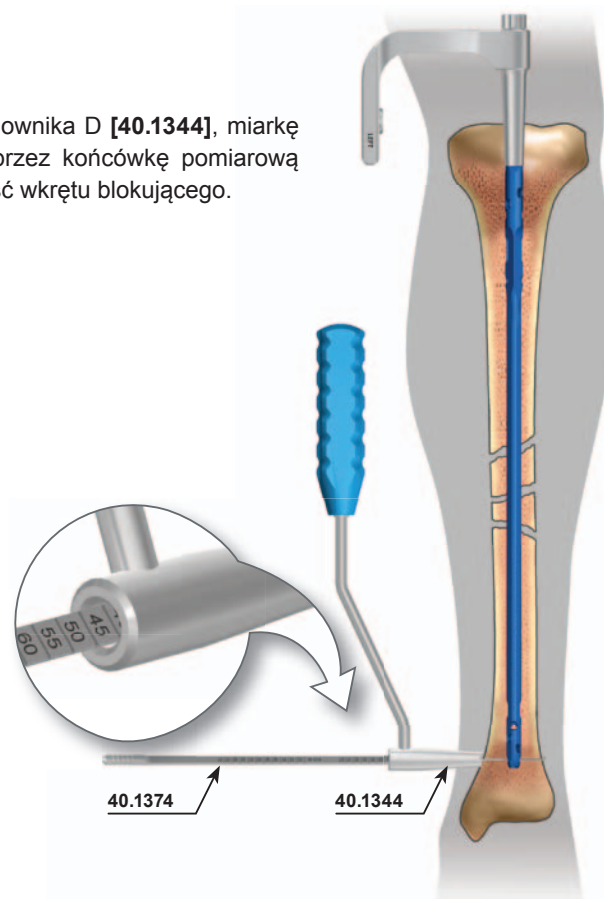
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

54

54 W wywiercony w kości otwór wprowadzić przez otwór celownika D [40.1344], miarkę długości wkrętów [40.1374] na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową płaszczyzny „wyjścia” otworu. Na skali D miarki, odczytać długość wkrętu blokującego.

Usunąć miarkę długości wkrętów.

Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.



55

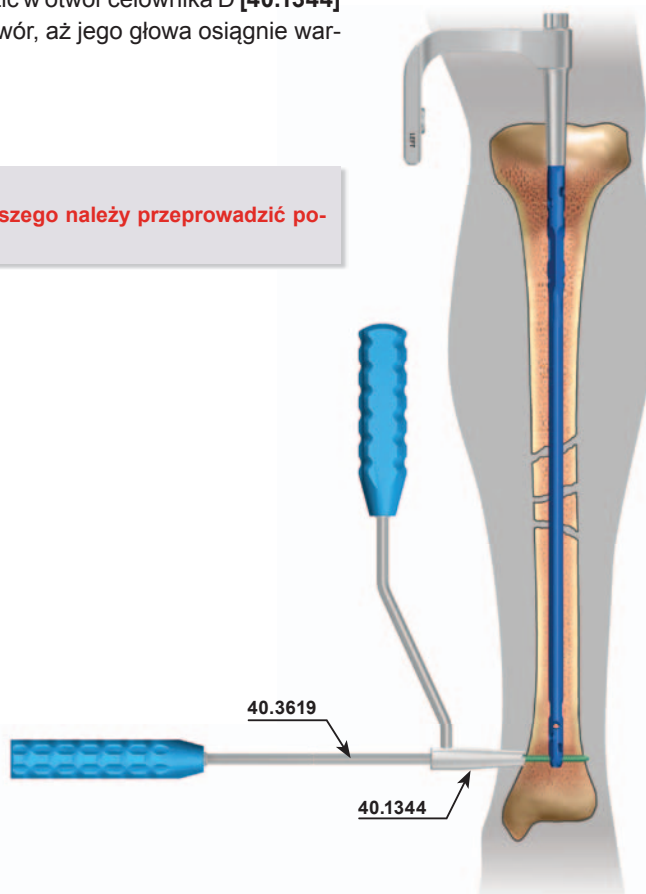
55 Końcówkę śrubokrętu [40.3619] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić w otwór celownika D [40.1344] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości.

Usunąć śrubokręt i celownik.



UWAGA !

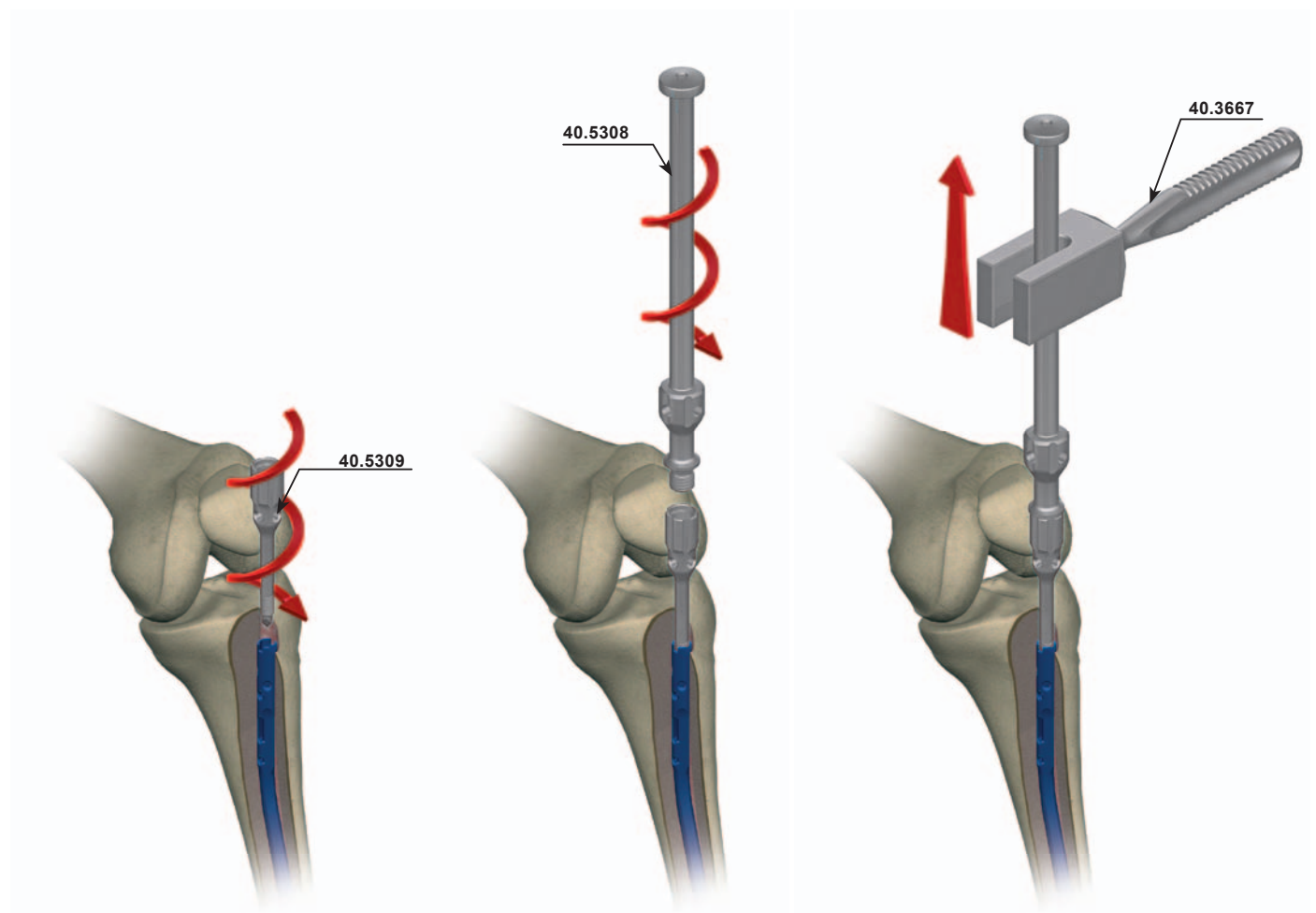
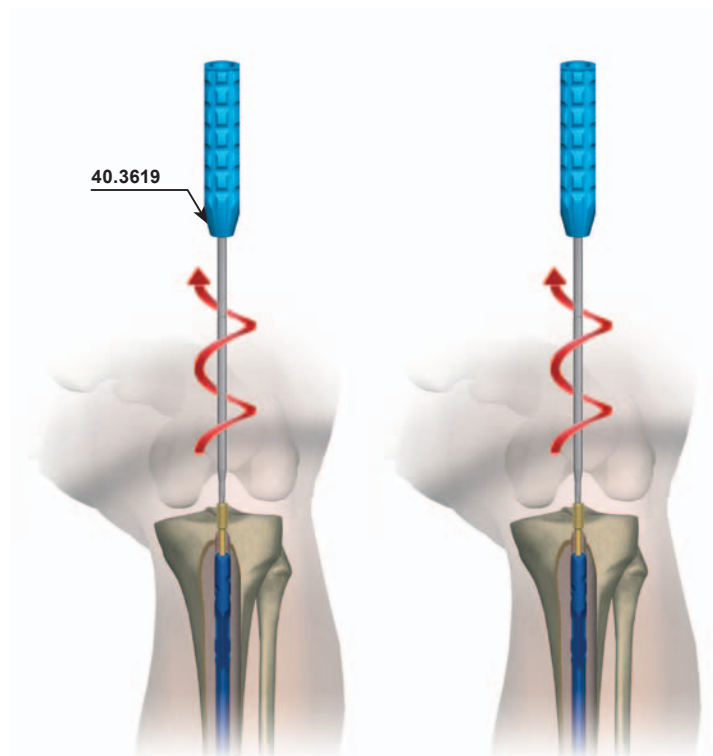
Blokowanie gwoździa w drugim otworze odcinka dalszego należy przeprowadzić posługując się powyższym opisem (etapy 52-55).



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

VIII. USUWANIE GWOŹDZIA

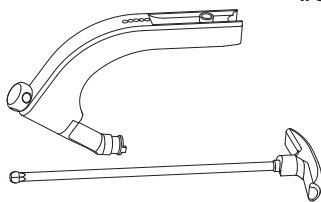
- 56 Za pomocą śrubokrętu [40.3619] wykręcić śrubę zaślepiającą (lub śrubę kompresyjną) oraz wszystkie wkręty blokujące. W gwintowany otwór trzonu gwoździa śródśpikowego, wkręcić łącznik [40.5309]. Na łącznik nakręcić wbijak-wybijak [40.5308] i przy pomocy pobijaka [40.3667] usunąć gwoździe z jamy szpikowej.



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

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

IFU-I-001/14



PL

INSTRUKCJA STOSOWANIA

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, płam oraz uszkodzeń, jeżeli nie będzie traktowany z należytą starannością i poniższymi zaleceniami.

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, szylek, kluczy, itp. Aluminium poprzez elektrochemiczną obróbkę powierzchni wytwarza odporną powłokę tlenkową, która może być barwiona lub mieć barwę naturalną (barwa srebrzystoszarą). Wyroby wykonane z aluminium z obrobioną powierzchnią wykazują dobrą odporność na korozję, jednak należy unikać 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 (Polietereotereketon) i teflon (PTFE).

W/w materiały 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.

DEZYNFEKCJA I CZYSZCZENIE

Efektywne czyszczenie jest skomplikowaną procedurą uzależnioną od następujących czynników: jakość wody, jakość i typ użytego detergentu, techniki mycia (ręczne/maszynowe), odpowiednie płukanie i suszenie, odpowiednie przygotowanie instrumentu, czas, temperatura. Należy również przestrzegać wewnętrznych procedur sterylizatorami 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 wyrób należy dokładnie umyć w ciepłej wodzie z dodatkiem środków myjąco-dezynfekujących standardowo dedykowanych przez ich producentów dla wyrobów medycznych. 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 nitki 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 wywołanej 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 powierzchnię 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.

UWAGA! Producent nie zaleca stosowania środków konserwujących dla wyrobów chirurgicznych i ortopedycznych.

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.

Sterylicację 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: 134°C,
- ciśnienie: 2 atm. powyżej ciśnienia atmosferycznego (nadciśnienie),
- minimalny czas ekspozycji: 7 min,
- minimalny czas suszenia: 20 min.

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.

Jeżeli niniejsza instrukcja okaże się niejasna, należy skontaktować się z producentem, który zobowiązuje się do udzielenia wszelkich niezbędnych informacji.

Aktualizowane INSTRUKCJE STOSOWANIA znajdują się na stronie internetowej: www.chm.eu

IFU-I-001/14; Data weryfikacji: Marzec 2014

SYMBOL TRANSLATION - ОБЪЯСНЕНИЯ СИМВОЛЫ - ПОЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS - SYMBOLERKLÄRUNG - SYMBOLY PŘEKLADY		
Do not reuse Nie używać повторно Не использовать повторно No reutilizar Nicht wiederverwenden Nepoužívejte opakovaně	Do not resterilize Nie sterylizować ponownie Не стерилизовать повторно No reesterilizar Nicht reesterilisieren Nepoužívejte resterilizaci	Do not use if package is damaged Nie używać jeśli opakowanie jest uszkodzone Не использовать при поврежденной упаковке No utilizar si el empaque está dañado Nicht verwenden falls Verpackung beschädigt ist Nepoužívejte, pokud je obal poškozen
Sterilized using irradiation Sterylizowany przez naświetlanie Стерилизован облучением Esterilizado mediante radiación Sterilisiert durch Bestrahlung Sterilizován zářením	Sterilized using ethylene oxide Sterylizowany etylem etylenu Стерилизован окисом этилена Esterilizado mediante óxido de etileno Sterilisiert mit Ethylenoxid Sterilizován ethylenoxidem	Non-sterile Niesterylizowany Нестерильный No esteril Unerstet Nesterilní
STERILE R	STERILE EO	
Catalogue number Numer katalogowy Номер каталога Número de catálogo Katalognummer Katalógový číslo	Batch code Kód partii Код партии Código de lote Chargennummer Číslo šarže	Consult instruction for use Zapřijďte do instrukci užívání Сматригуйте инструкцию по применению Consultar instrucciones de uso Siehe die Gebrauchsanweisung Přečtěte si návod k použití
REF	LOT	
Material Material Материал Material Menge Množství	Quantity Ilość Количество Cantidad Menge Množství	Use by Użyć do Срок годности Fecha de caducidad Verwenden bis Použít do
Mat:	Qty:	
Caution Ostrzeżenie Предупреждение Advertencia Vorsicht Varování		
Manufacturer: ChM Sp. z o.o. Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec K., Poland tel.: +48 85 713-13-20 fax: +48 85 713-13-19 e-mail: chm@chm.eu www.chm.eu		



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**



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">4 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ6 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI GWOŹDZMI KRĘTARZOWYMI7 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PRZEDRAMIENIA I STRZAŁKOWEJ8 DYNAMICZNY STABILIZATOR BIODROWY (DSB) / KŁYKGIOWY (DSK)9 STABILIZATOR KRĘGOSŁUPA10 STABILIZATOR ZEWNĘTRZNY11 INSTRUKCJA PROTEZ KRĘGOWYCH I MIĘDZYKRĘGOWYCH15 USTAWIAK KĄTOWY PISZCZELOWY I UDOWY17 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ I UDOWEJ GWÓDZDŹ TELESKOPOWY18 REKONSTRUKCJA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO [ACL]19 PRZESZCZEPIANIE BŁOCKÓW KOSTNYCH20 ENDOPROTEZA GŁOWY KOŚCI PROMIENIOWEJ KPS21 OTWARTA OSTEOTOMIA KLINOWA22 PŁYTKI BLOKOWANE23 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ [metoda wsteczna]24 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ25 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ27 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ [metoda wsteczna]28 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWOŹDZMI KRĘTARZOWYMI29 PŁYTKI SZYJNE | <ul style="list-style-type: none">30 PŁYTKA RAMIENNA BLIŻSZA31 PŁYTKA UDOWA BLOKOWANA32 4,0 ChLP PŁYTKI DO DAJSZEJ CZĘŚCI KOŚCI PROMIENIOWEJ33 ŚRUBY KOMPRESYJNE34 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWOŹDZMI ANATOMICZNYMI35 STABILIZACJA KRĘGOSŁUPA36 USUWANIE WKRĘTÓW ChLP37 STABILIZACJA SPOJENIA ŁONOWEGO38 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ GWOŹDZMI CHARFIX239 SYSTEM IDS40 KLATKI MIĘDZYKRĘGOWE PLIF PEEK CAGE42 PŁYTKA MOSTKOWO-ŻEBROWA43 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ45 PŁYTKI REKONSTRUKCYJNE - ZESPOLENIE MIEDNICY47 PŁYTKI BLOKOWANE 5,0ChLP48 PŁYTKI BLOKOWANE 7,0ChLP54 KLATKI MIĘDZYKRĘGOWE BLOKOWANE ALIF PEEK55 GWÓDZDŹ ŚRÓDSZPIKOWY ELASTYCZNY DLA DZIECI56 KLATKI MIĘDZYKRĘGOWE TLIF PEEK57 PŁYTKA PROSTA BLOKOWANA 5,0ChLP58 PŁYTKA PROSTA BLOKOWANA 7,0ChLP |
|--|---|

DZIAŁ HANDLOWY

tel.: + 48 85 713-13-30 ÷ 38

fax: + 48 85 713-13-39