

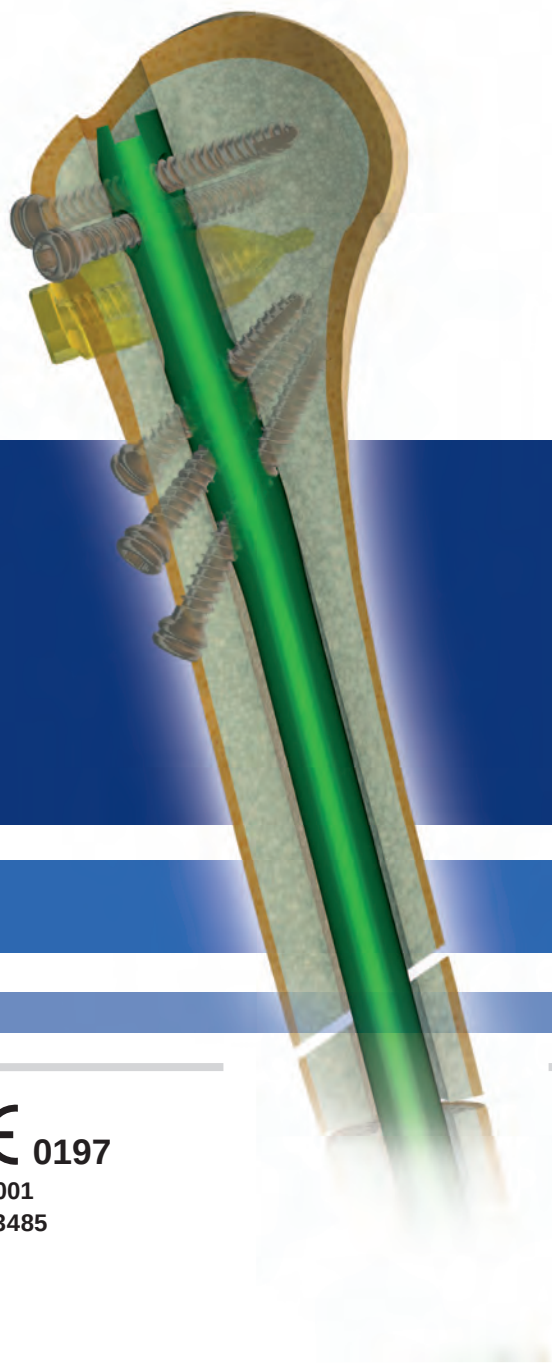
instrukcja

ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ

IMPLANTY ◦

INSTRUMENTARIUM 40.5880.500 ◦

TECHNIKA OPERACYJNA ◦



CHARFIX *system 2*

43B-1

CE 0197
ISO 9001
ISO 13485

ChM®

I. WSTĘP	5
II. IMPLANTY	8
II.1. GWOŹDZIE	8
II.2. ELEMENTY BLOKUJĄCE	9
III. INSTRUMENTARIUM	10
IV. TECHNIKA OPERACYJNA	12
IV.1. WSTĘP	12
IV.2. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO (<i>PRZY PROKSYMALNYM WPROWADZENIU GWOŹDZIA</i>)	12
IV.3. PRZYGOTOWANIE KANAŁU	14
IV.4. MONTAŻ GWOŹDZIA RAMIENNEGO KOMPRESYJNEGO. USTAWIANIE CELOWNIKA D. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO	15
IV.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM	17
IV.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM TECHNIKĄ „Z WOLNEJ RĘKI”	20
IV.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM	22
IV.7.1. Zespoleńie kompresyjne	22
IV.7.2. Zespoleńie statyczne	25
IV.7.3. Skośne blokowanie gwoźdza	28
IV.7.4. Blokowanie gwoźdza śrubą spiralną	31
IV.8. DYSTALNE WPROWADZENIE GWOŹDZIA RAMIENNEGO	34
IV.8.1. Ułożenie pacjenta	34
IV.8.2. Przygotowanie do otwarcia kanału szpikowego	35
IV.8.3. Otwarcie kanału szpikowego	35
IV.8.4. Przygotowanie kanału	35
IV.8.5. Montaż gwoźdza ramiennego kompresyjnego. Ustawianie celownika. Wprowadzenie gwoźdza do kanału szpikowego	36
IV.8.6. Blokowanie gwoźdza w odcinku bliższym	37
IV.8.7. Blokowanie gwoźdza w odcinku dalszym	41
IV.8.7.A. Zespoleńie kompresyjne	41
IV.8.7.B. Zespoleńie statyczne	43
IV.9. ODŁĄCZENIE GWOŹDZIA OD CELOWNIKA	46
IV.10. WKRĘCENIE ŚRUBY KOMPRESYJNEJ LUB ZAŚLEPIAJĄCEJ	47
IV.11. USUWANIE GWOŹDZIA	48

I. WSTĘP



- ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ, stanowią:

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

Śródszpikowa osteosynteza kości ramiennej zapewnia stabilne zespolenie odcinków trzonu kości; wskazana jest do stosowania zwłaszcza w następujących przypadkach:

- złamaniach wieloodłamowych trzonu kości ramiennej,
- złamaniach z ciężkimi uszkodzeniami zamkniętymi lub otwartymi I stopnia,
- złamaniach patologicznych, wadliwego zrostu lub braku zrostu odcinków trzonu kości ramiennej po leczeniu innymi metodami.

Gwóźdź ramienny rekonstrukcyjny oferowany jest:

- w zakresie średnic od 6÷14mm (ze skokiem co 1mm),
- w wersji litej lub kaniulowanej,
- w przedziale długościowym od 180÷340mm,
- wykonany ze stopu tytanu.

Konstrukcja gwoźdza umożliwia implantację zarówno do prawej jak i lewej kończyny. W części bliższej gwóźdź posiada 6 otworów pozwalające na zespolenie uszkodzonych fragmentów głowy kości ramiennej. Dzięki zastosowaniu w części bliższej gwintowanych otworów ryglujących, gwóźdź ramienny pozwala na opcjonalne blokowanie przy użyciu:

- wkręta blokującego Ø3,0 lub Ø4,0;
- wkręta blokującego Ø4,5 który poprzez zakotwiczenie w gwóźdźu zapobiega przemieszczeniom kątowym oraz przesuwaniu odcinków (*wykorzystując gwintowany otwór w gwóźdźu*).

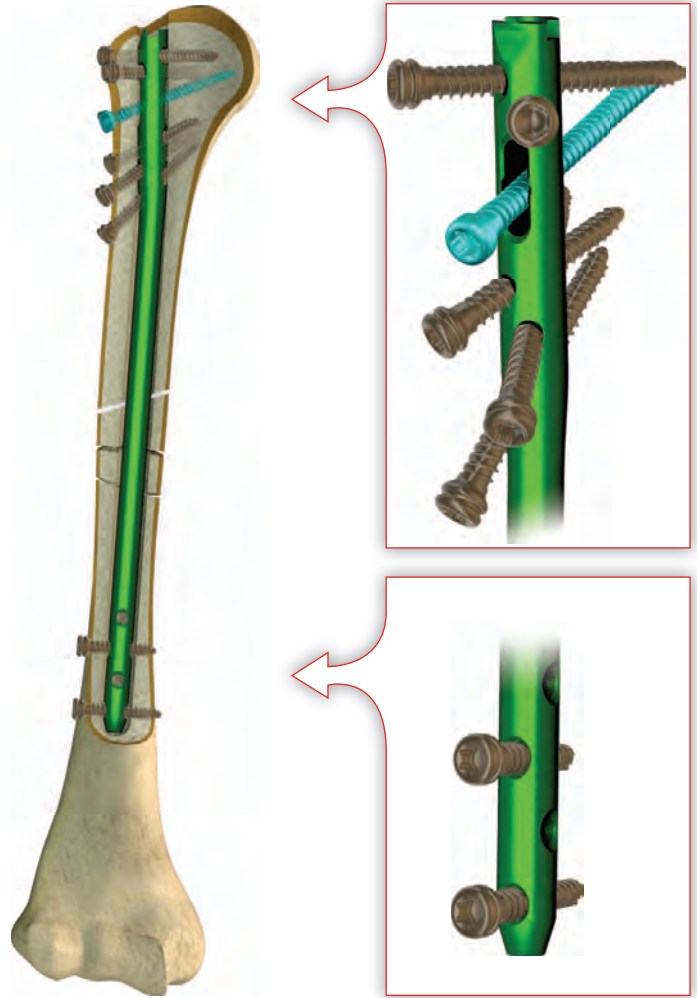


Średnica gwoźdza śródszpikowego					
		Ø6 i Ø7 mm		Ø8 mm i większa	
		blokowanie standardowe	blokowanie ze stabilizacją kątową	blokowanie standardowe	blokowanie ze stabilizacją kątową
Odcinek bliższy	Otwór okrągły	wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	wkręt 4,5 (kolor brązowy) 	wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	wkręt 4,5 (kolor brązowy) 
	Otwór podłużny	wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	X	wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	X
Odcinek dalszy	Otwór okrągły	wkręt 3,0 (kolor różowy) 		wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	wkręt 4,5 (kolor brązowy) 

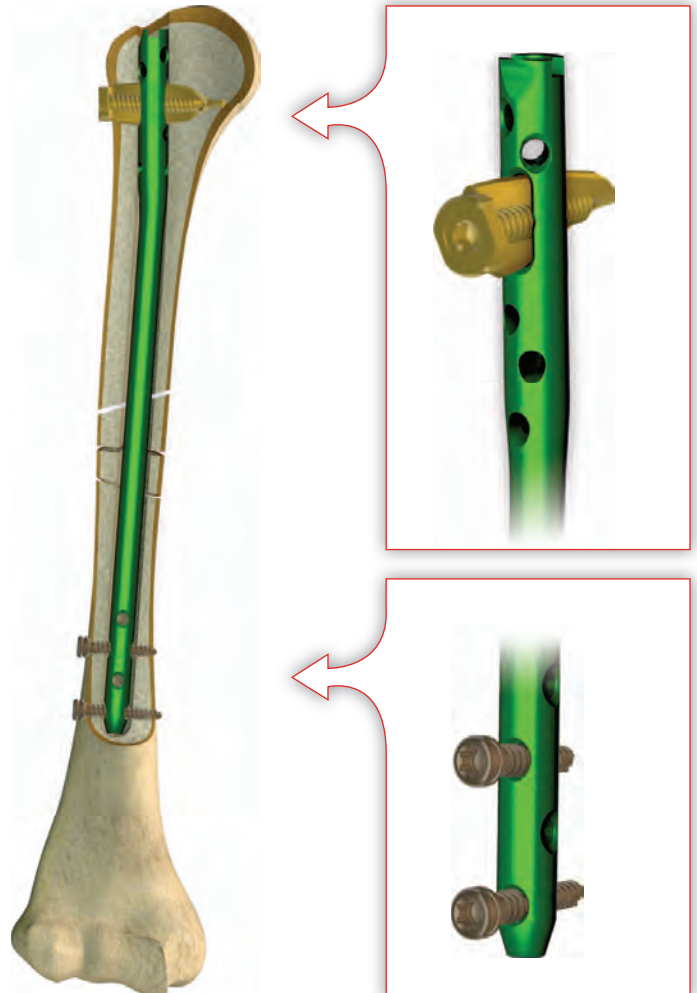
Przy zespoleniu odłamów trzonu kości ramiennej w zależności od typu złamania, **CHARFIX system 2** umożliwia zastosowanie metod stabilizacji:

Statyczna

Statyczne blokowanie gwoźdza stosuje się w celu wyeliminowania lub ograniczenia ruchów w układzie kość-gwóźdź-wkręty. Konstrukcja implantu pozwala na wielopłaszczyznowe blokowanie w 4 otworach w części dalszej i 5 otworach okrągłych i jednym podłużnym w części bliższej.



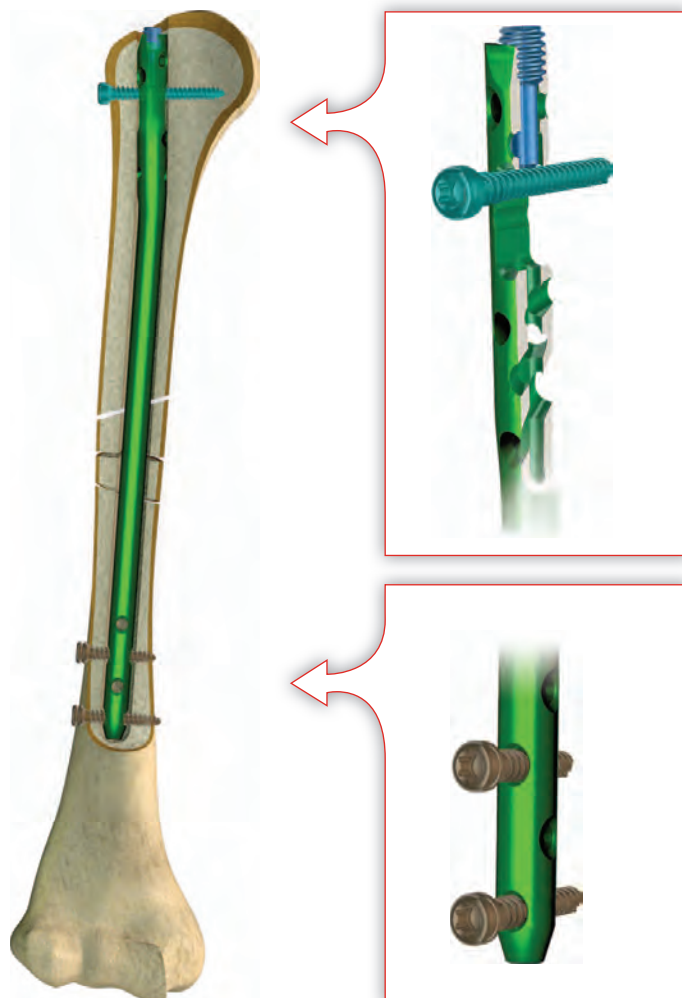
Statyczna - blokowanie śrubą spiralną



Dynamiczna z kompresją

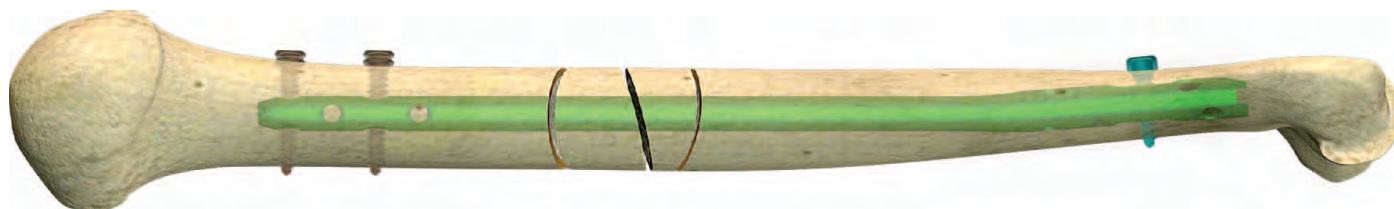
Przy stabilizacji dynamicznej z kompresją (*zespolecie kompresyjne*) używa się śruby kompresyjnej wkręconej osiowo w gniazdo wewnętrzne trzonu gwoźdźca śródszpikowego w celu wywołania nacisku na wkręt blokujący gwóźdź.

Zespolecie kompresyjne eliminuje mikroruchy w początkowej fazie leczenia złamania.



Dystalne wprowadzenie gwoźdźca

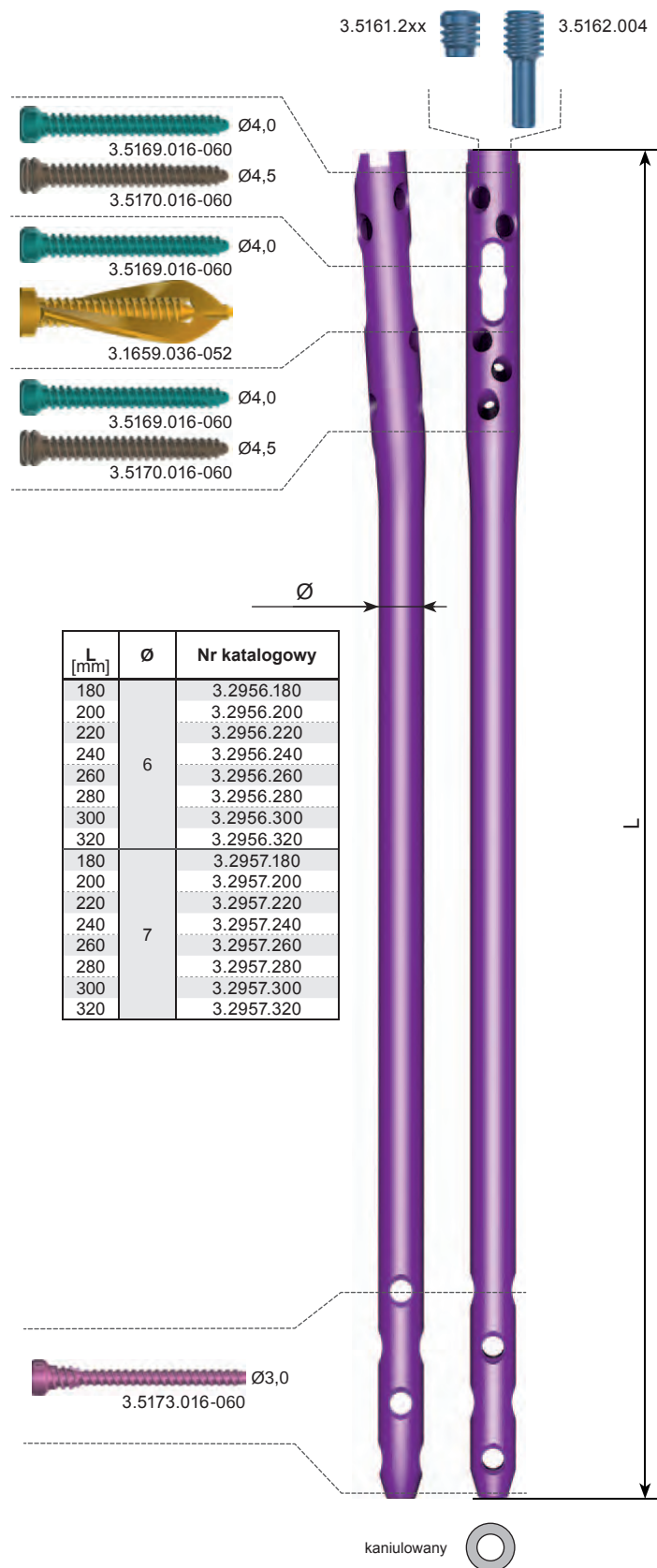
Złamania kości ramiennej zlokalizowane w obrębie trzonu oraz przynasady i nasady bliższej kości ramiennej mogą być również zespalane śródszpikowo gwoździem ChM wprowadzanym od strony nasady dalszej kości ramiennej.



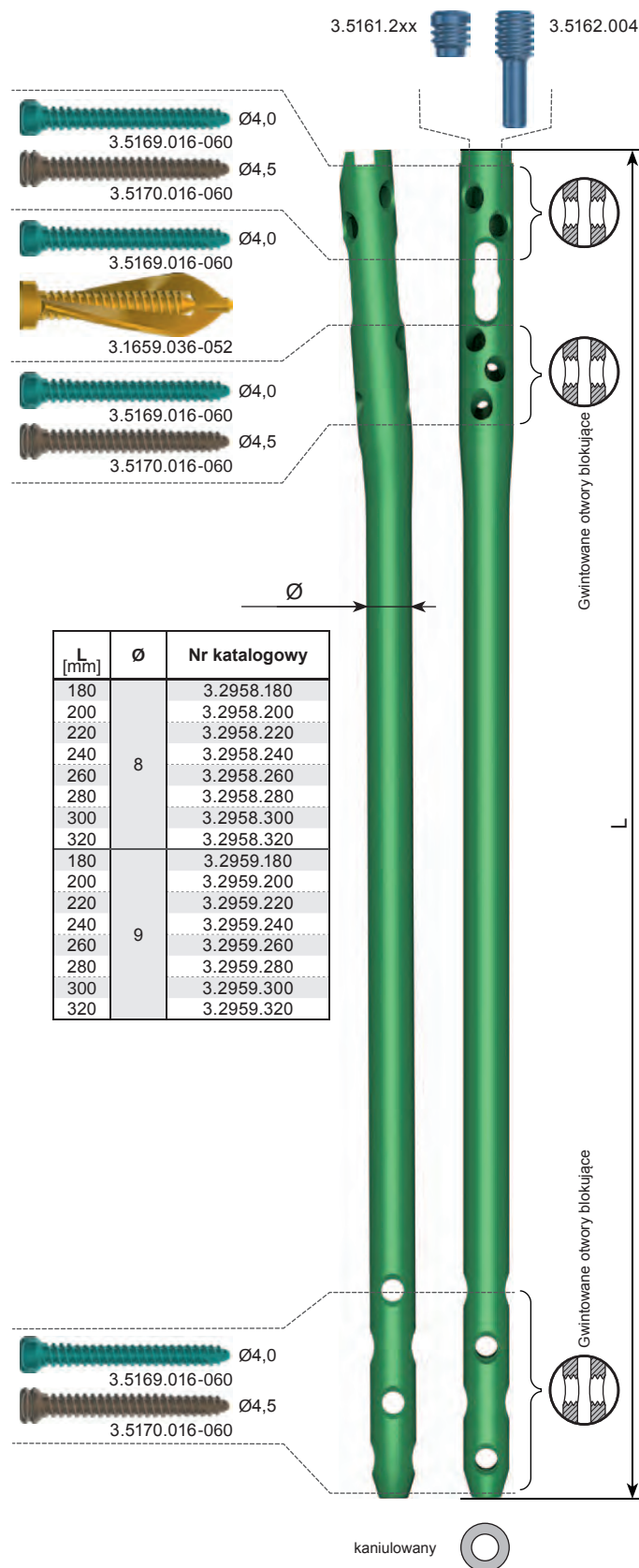
II. IMPLANTY

II.1. GWOŹDZIE

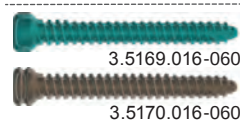
CHARFIX system 2

implanty wykonane ze
stopu tytanu

L [mm]	Ø	Nr katalogowy
180	6	3.2956.180
200		3.2956.200
220		3.2956.220
240		3.2956.240
260		3.2956.260
280		3.2956.280
300	7	3.2956.300
320		3.2956.320
180		3.2957.180
200		3.2957.200
220		3.2957.220
240		3.2957.240
260		3.2957.260
280		3.2957.280
300		3.2957.300
320		3.2957.320



L [mm]	Ø	Nr katalogowy
180	8	3.2958.180
200		3.2958.200
220		3.2958.220
240		3.2958.240
260		3.2958.260
280		3.2958.280
300	9	3.2958.300
320		3.2958.320
180		3.2959.180
200		3.2959.200
220		3.2959.220
240		3.2959.240
260		3.2959.260
280		3.2959.280
300		3.2959.300
320		3.2959.320

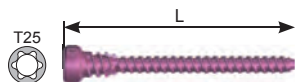


Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12
kolory						

II.2. ELEMENTY BLOKUJĄCE

CHARFIX system 2implanty wykonane ze
stopu tytanu

Wkręt blokujący Ø3,0



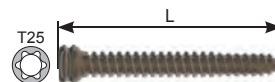
L [mm]	Nr katalogowy
16	3.5173.016
20	3.5173.020
25	3.5173.025
30	3.5173.030
35	3.5173.035
40	3.5173.040
45	3.5173.045
50	3.5173.050
55	3.5173.055
60	3.5173.060

Wkręt blokujący Ø4,0



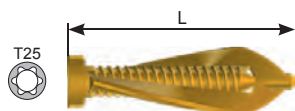
L [mm]	Nr katalogowy
16	3.5169.016
20	3.5169.020
25	3.5169.025
30	3.5169.030
35	3.5169.035
40	3.5169.040
45	3.5169.045
50	3.5169.050
55	3.5169.055
60	3.5169.060

Wkręt blokujący Ø4,5



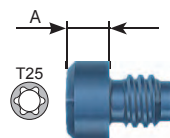
L [mm]	Nr katalogowy
16	3.5170.016
20	3.5170.020
25	3.5170.025
30	3.5170.030
35	3.5170.035
40	3.5170.040
45	3.5170.045
50	3.5170.050
55	3.5170.055
60	3.5170.060

Śruba spiralna



L [mm]	Nr katalogowy
36	3.1659.036
40	3.1659.040
44	3.1659.044
48	3.1659.048
52	3.1659.052

Śruba zaślepiająca



A [mm]	Nr katalogowy
0	3.5161.200
+2,5	3.5161.202
+5,0	3.5161.205

Śruba kompresyjna



Nr katalogowy
3.5162.004

III. INSTRUMENTARIUM

Do przeprowadzenia zespolenia odłamów kostnych trzonu kości ramiennej oraz usunięcia implantów po zakończonym okresie leczenia służy instrumentarium [40.5880.500]. Narzędzia wchodzące w skład instrumentarium są ułożone na statywie i przykryte pokrywą - ułatwione jest przez to ich przechowywanie oraz transport na blok operacyjny. W skład instrumentarium wchodzi następujące narzędzia:

Lp.		Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
1		Ramię celownika	40.5881.000	1
2		Celownik bliższy	40.5882.100	1
3		Celownik dalszy	40.5883.100	1
4		Śruba łącząca M6x1spec. L-62	40.5884.000	1
5		Śruba kompresyjna	40.5887.000	1
6		Łącznik M6/M14	40.5888.000	1
7		Śrubokręt T25	40.5575.100	1
8		Trokar 6,5	40.5534.100	1
9		Ustawiak 9/4,0/3,0	40.5890.100	2
10		Prowadnica ochronna 9/7	40.5510.200	2
11		Prowadnica wiertła 7/3,5	40.5511.200	2
12		Prowadnica ochronna 18/7,0	40.5035.100	1
13		Prowadnica 18/13	40.5036.100	1
14		Prowadnica 13/7,0	40.5048.100	1
15		Klucz do śruby spiralnej	40.5038.100	1
16		Dłuto z ostrzem spiralnym	40.5039.100	1
17		Przymiar ramienny	40.5891.000	1
18		Ekstraktor Ø	40.5893.000	1
19		Wiertło 6,5/4,5	40.5894.100	1
20		Wiertło 3,5/150	40.5343.002	1
21		Wiertło 2,5/150	40.5344.002	1
22		Wiertło ze skalą 3,5/350	40.5339.002	2
23		Wiertło ze skalą 2,5/320	40.5342.002	2
24		Wbijak-wybijak	40.5308.000	1
25		Klucz S8	40.5304.000	1

Lp.		Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
26		Wzorzec długości wkrętów	40.5530.100	1
27		Drut prowadzący 2,5/580	40.3673.580	1
28		Uchwyt drutu prowadzącego	40.1351.000	1
29		Prowadnica rurkowa 7/290	40.3699.000	1
30		Wkładka celująca 9,0	40.5065.009	2
31		Szydło wygięte 8,0	40.5523.000	1
32		Wzorzec długości gwoździ	40.5098.000	1
33		Pobijak	40.3667.000	1
34		Prowadnica ochronna krótka	40.5871.100	1
35		Prowadnica wiertła krótka	40.5872.000	1
36		Prowadnica wiertła krótka 7/2,5	40.5892.100	1
37		Trokar krótki 7	40.1354.100	1
38		Prowadnica ochronna	40.5315.100	1
39		Wiertło kaniulowane 9,5/3,0	40.5885.100	1
40		Prowadnica ochronna 12,5/4	40.5886.100	1
41		Drut prowadzący 2,8/385	40.5531.000	4
42		Frez 7,0	40.5897.000	1
43		Statyw na inst. do gwoździ ramiennych	40.5899.500	1

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 6,0÷11,0 mm z prowadnicą i rękojeścią,
- i inne.

IV. TECHNIKA OPERACYJNA

IV.1. WSTĘP

Przed przystąpieniem do zabiegu należy wykonać zdjęcie RTG złamanej kości ramiennej w pozycji AP i bocznej, w celu określenia typu złamania trzonu kości ramiennej oraz wyboru rozmiaru gwoździa śródszpikowego (*średnica, długość*), jakiego należy użyć do implantacji. Niekiedy zachodzi konieczność wykonania zdjęcia RTG przeciwległej zdrowej kości ramienia.

Zabieg implantacji należy przeprowadzić na stole operacyjnym wyposażonym w aparat RTG z torem wizyjnym, przy ułożeniu chorego (w zależności od operatora) na zdrowym boku lub na plecach, na brzegu stołu z przezierną podstawką pod ramieniem.

Gwóźdź może być wprowadzony do kanału szpikowego kości ramiennej:

- proksymalnie (od strony stawu ramiennego),
- dystalnie (od odcinka dalszego trzonu kości).

Przy proksymalnym wprowadzeniu gwoździa do kanału szpikowego, dojście operacyjne przygotowujemy przez:

- cięcie skóry na długości 2-3cm poprowadzone od stawu obojczykowo-barkowego w kierunku przednio-bocznym, równoległe do włókien mięśnia naramiennego,
- rozdzielenie wzdłużne włókien mięśnia naramiennego,
- odsłonięcie przyczepu mięśnia nadgrzebieniowego i jego niewielkie wzdłużne rozwłóknienie.



Należy zwrócić uwagę na unerwienie i ukrwienie przechodzące w pobliżu wprowadzania implantów i narzędzi, w szczególności na nerw promieniowy.

IV.2. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO (PRZY PROKSYMALNYM WPROWADZENIU GWOŹDZIA)

- 1 Po przygotowaniu dojścia operacyjnego, nieco przyśrodkowo, do guzka większego, w osi kanału szpikowego wprowadzić za pomocą napędu elektrycznego drut prowadzący [40.5531] celem otwarcia kanału szpikowego.

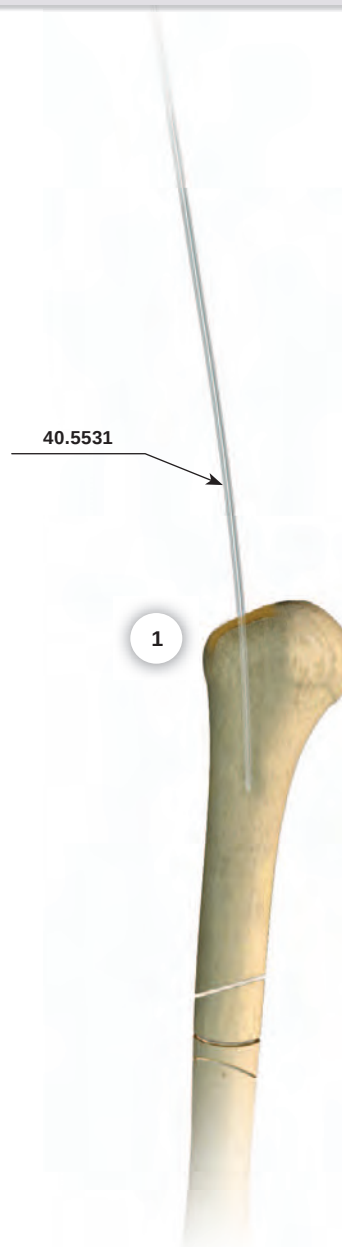


Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.

Drut prowadzący [40.5531] stanowi przewodnicę dla sztybla kaniulowanego lub wiertła.



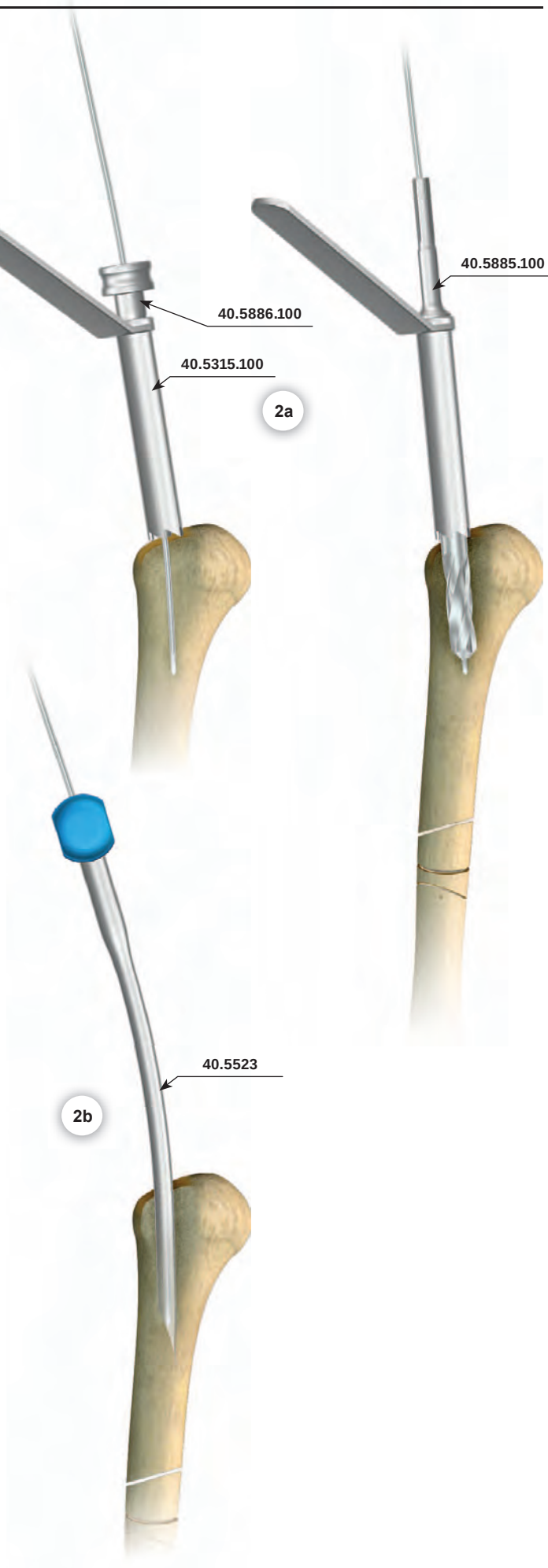
Drut prowadzący [40.5531] służy do jednorazowego użytku.



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

- 2a** Prowadząc prowadnicę ochronną 12,5 [40.5315.100] z prowadnicą 12,5/4 [40.5886.100] po drucie prowadzącym, dojść do warstwy korowej kości.

Prowadząc po drucie prowadzącym wiertło kaniulowane [40.5885.100] otworzyć kanał szpikowy.



- 2b** Otwarcia kanału szpikowego można dokonać również szydłem kaniulowanym wygiętym [40.5523] prowadząc po drucie prowadzącym, otworzyć kanał szpikowy na głębokość około 7 cm.

Wyjąć szydło i drut prowadzący.



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.

IV.3. PRZYGOTOWANIE KANAŁU

Kanał rozwiercany

- 3 Do kanału szpikowego wprowadzić drut prowadzący [40.3673.580] na wymaganą głębokość, nastawiając jednocześnie złamanie.

Poszerzać stopniowo jamę szpikową rozwiertakami giętkimi o rozmiarach co 0,5 mm, do uzyskania kanału szerszego o 0,5 mm od średnicy gwoźdźcia, na głębokości nie mniejszej niż jego długość. Bliższy odcinek kanału szpikowego rozwiercić na głębokość około 7 cm na wymiar 11 mm (wynika to z większej średnicy części bliższej gwoźdźcia).

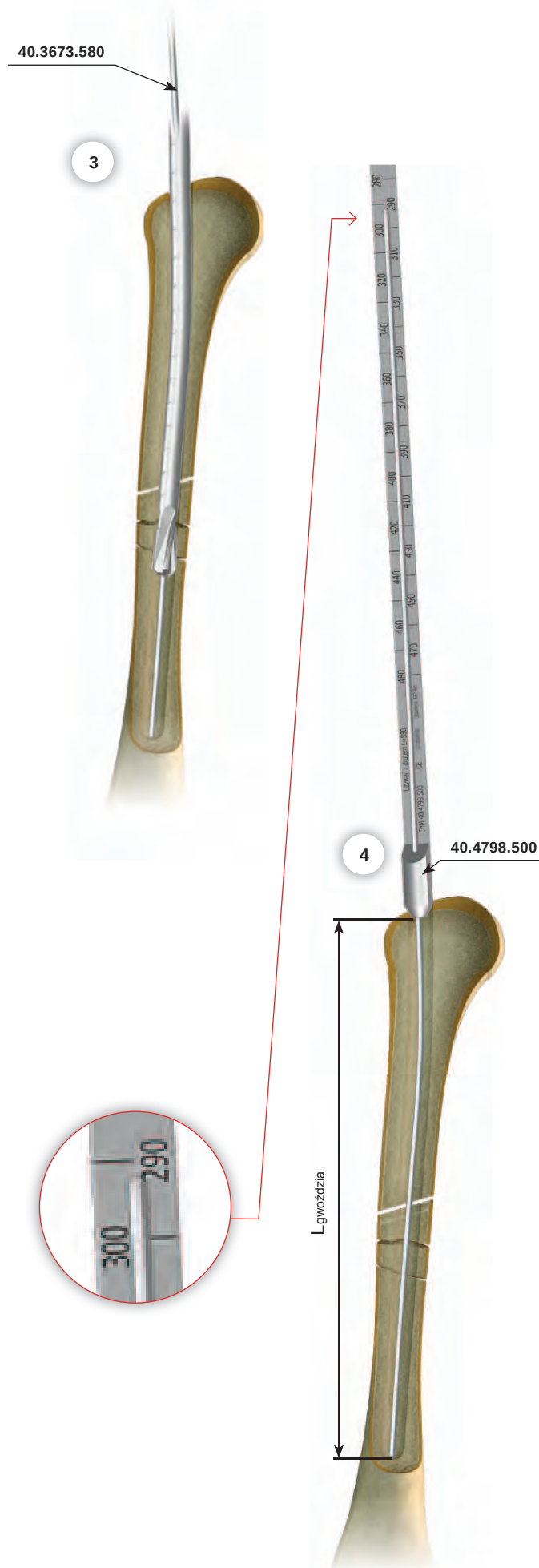
Usunąć rozwiertak giętki.

Drut prowadzący [40.3673.580] pozostawić w kanale szpikowym.

- 4 Wzorzec długości gwoźdźcia [40.4798.500] nałożyć na drut prowadzący, aż do oparcia się o kość. Koniec drutu prowadzącego [40.3673.580] wskaże długość implantu.

- 5 W przypadku gwoźdźcia litego wyjąć drut prowadzący [40.3673.580] z kanału szpikowego kości ramiennej przy pomocy uchwytu drutu prowadzącego [40.1351].

Kanał szpikowy został przygotowany do wprowadzenia gwoźdźcia.



IV.4. MONTAŻ GWOŹDZIA RAMIENNEGO KOMPRESYJNEGO. USTAWIANIE CELOWNIKA D. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO

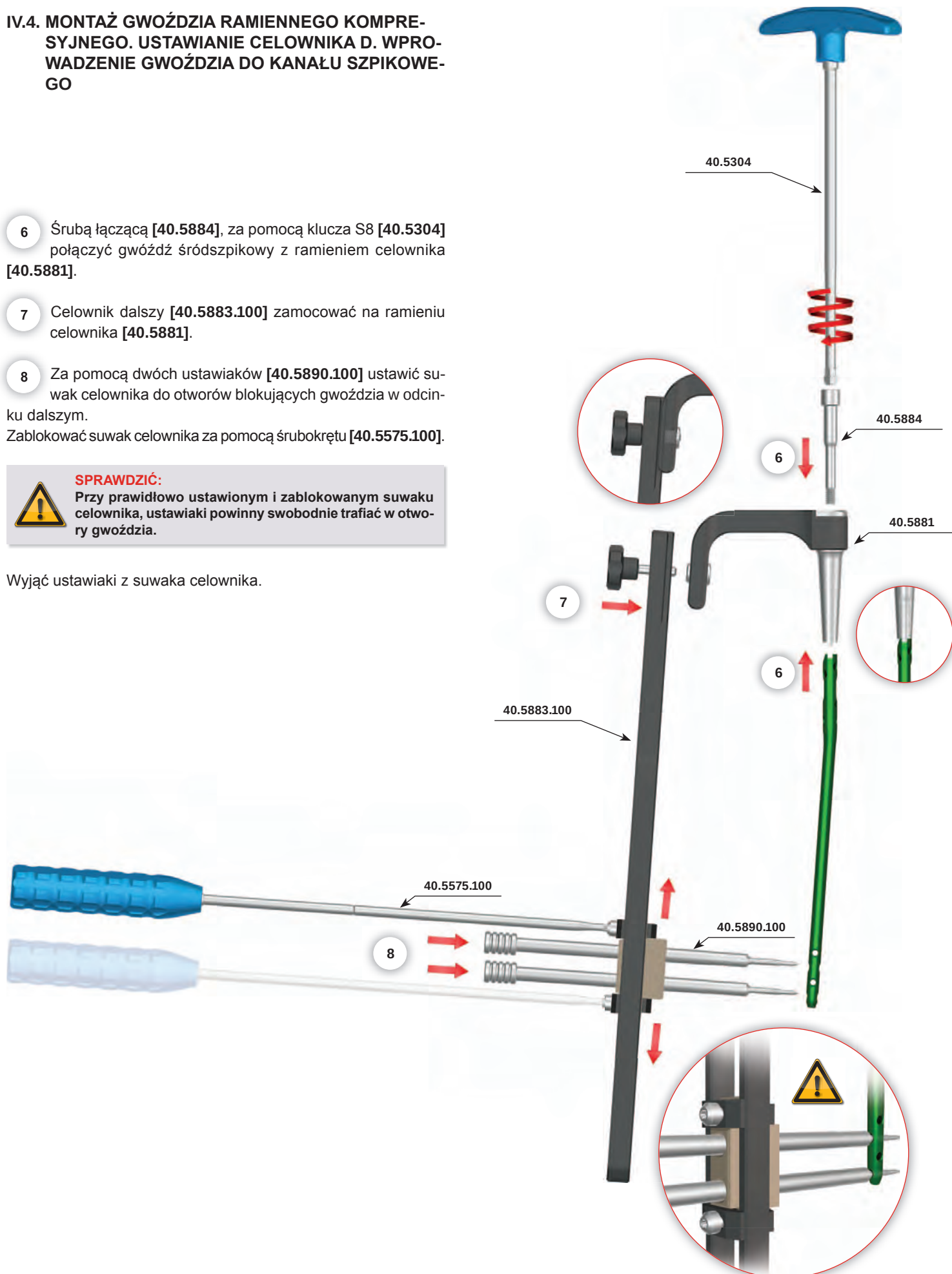
- 6 Śrubą łączącą [40.5884], za pomocą klucza S8 [40.5304] połączyć gwóźdź śródszpikowy z ramieniem celownika [40.5881].
- 7 Celownik dalszy [40.5883.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].
- 8 Za pomocą dwóch ustawiaków [40.5890.100] ustawić suwak celownika do otworów blokujących gwoźdź w odcinku dalszym.
Zablokować suwak celownika za pomocą śrubokrętu [40.5575.100].



SPRAWDZIĆ:

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

Wyjąć ustawiaki z suwaka celownika.



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

- 9 Wprowadzić gwóźdź do kanału szpikowego na właściwą głębokość, za pomocą pobijaka [40.3667] i wbijaka-wybijaka [40.5308].



Gwóźdź kaniulowany wprowadza się do kanału szpikowego po drucie prowadzącym [40.3673.580]. Gwóźdź lity wprowadza się bezpośrednio do kanału szpikowego (bez użycia drutu prowadzącego).

Wbijak-wybijak odkręcić od ramienia celownika.

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

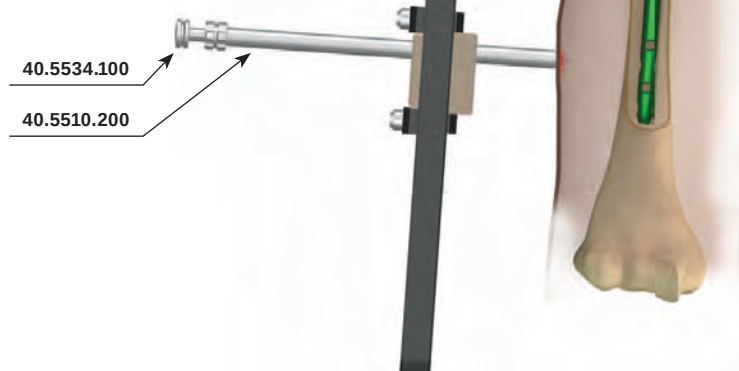


IV.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM

10 Przed przystąpieniem do wykonania czynności związanych z zablokowaniem gwoźdź w odcinku dalszym, należy sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego RTG oraz wkładek celujących [40.5065.009], wzajemne położenie otworów w suwaku celownika i otworów w odcinku dalszym gwoźdź śródszpikowego.

Otworki w gwoździu i suwaku muszą pokrywać się.

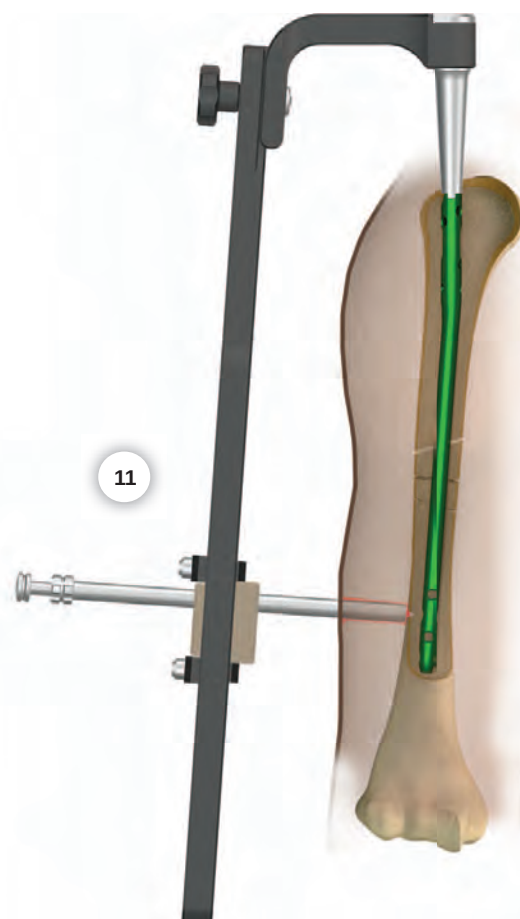
Wprowadzić kolejno w otwór bliższy i dalszy suwaka celownika D prowadnicę ochronną [40.5510.200] oraz trokar [40.5534.100]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego wykonać nacięcie tkanek miękkich na długości po około 1,5 cm.



11 W otwór suwaka celownika D, wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5510.200] wraz z trokarem [40.5534.100]. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt, w którym należy wykonać otwór pod wkręt blokujący.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



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

- 12 Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

OPCJA I

Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdza o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdza stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200]. Wiertło Ø3,5 mm [40.5339.002] zamocować w napędzie i przez prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200] wykonać pod kontrolą RTG otwór w kości ramiennej przechodzący przez obie warstwy korowe kości. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

OPCJA II

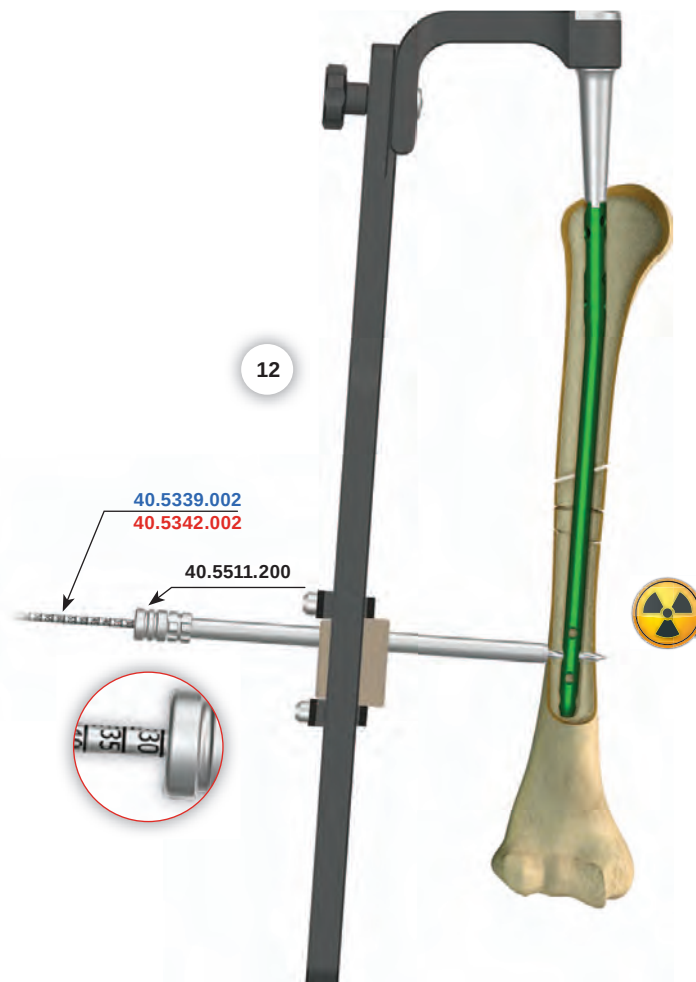
Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdza o średnicy 6 lub 7 mm (do blokowania gwoźdza stosuje się wkręty o średnicy 3,0 mm).

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø2,5 mm [40.5511.200]. Wiertło Ø2,5 mm [40.5342.002] zamocować w napędzie i przez prowadnicę wiertła [40.5511.200] wykonać pod kontrolą RTG otwór w kości ramiennej przechodzący przez obie warstwy korowe kości. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Po odłączeniu napędu od wiertła, pozostawić w miejscu układ: prowadnica ochronna - prowadnica wiertła - wiertło.

OPCJA I [40.5510.200] - [40.5511.200] - [40.5339.002]

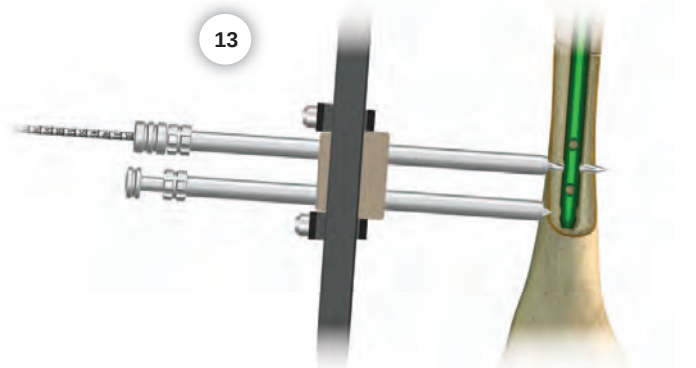
OPCJA II [40.5510.200] - [40.5511.200] - [40.5342.002]



- 13 Zaznaczyć punkt w celu wykonania kanału do wprowadzenia drugiego wkręta blokującego.



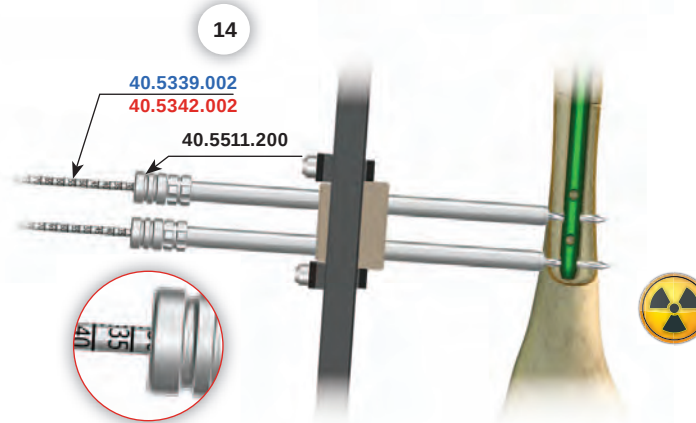
Należy powtórzyć czynności z etapu 11



- 14 Wykonać otwór w kości do wprowadzenia drugiego wkręta blokującego.



Należy powtórzyć czynności z etapu 12



Bezpośrednio po wykonaniu otworu należy usunąć wiertło [40.5339.002] lub [40.5342.002] i prowadnicę wiertła [40.5511.200].

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.

- 15** Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

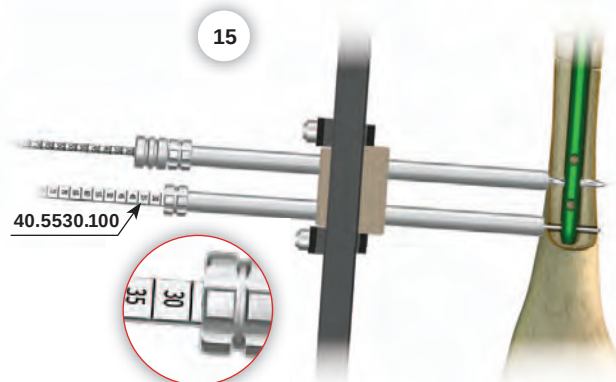
Przez prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić w wywiercony w kości otwór, miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprie się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

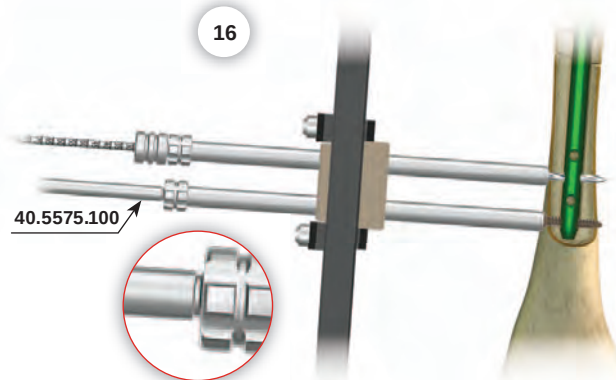
Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



- 16** Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa oprie się o warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt.

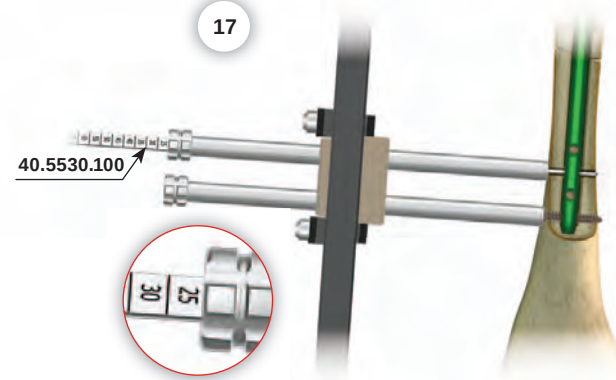


- 17** Z otworu suwaka celownika usunąć wiertło [40.5339.002] lub [40.5342.002] i prowadnicę wiertła [40.5511.200]. Prowadnicę ochronną [40.5510.200] pozostawić w otworze suwaka. Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprie się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki.

Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



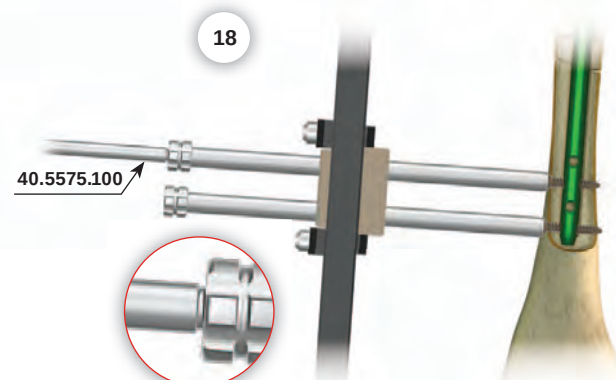
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.



- 18** Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa oprie się o warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

Odłączyć celownik dalszy [40.5883.100] od ramienia celownika [40.5881].



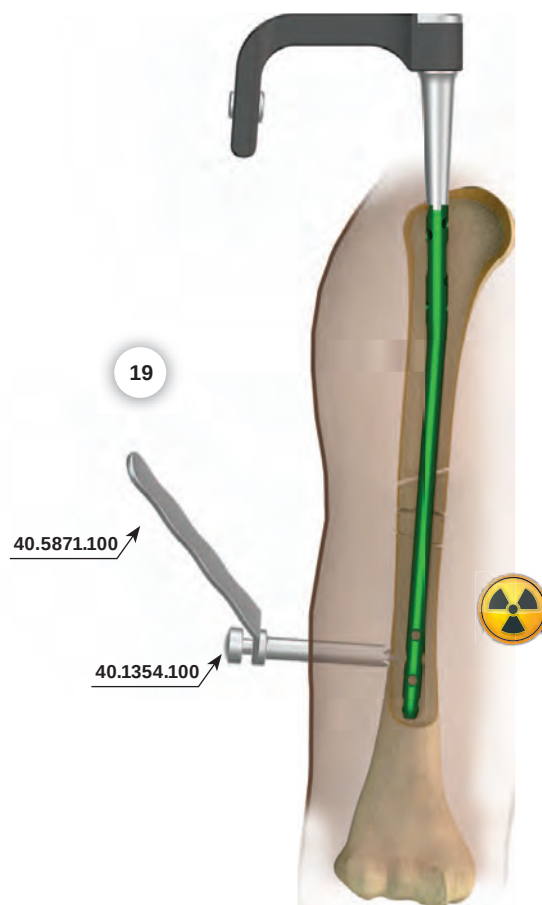
IV.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM TECHNIKĄ „Z WOLNEJ RĘKI”

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.

- 19 Za pomocą aparatu RTG ustalić położenie prowadnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100] w stosunku do otworu w gwoździu śródszpikowym. Otwory w gwoździu i celowniku muszą pokrywać się. Ostrza celownika powinny być zagłębione w warstwie korowej kości. W otwór prowadnicy ochronnej krótkiej wprowadzić trokar krótki [40.1354.100] którym należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.



- 20 Wiercenie w kości otworu do wprowadzenia wkręta blokującego.

OPCJA I

Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźca o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźca stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

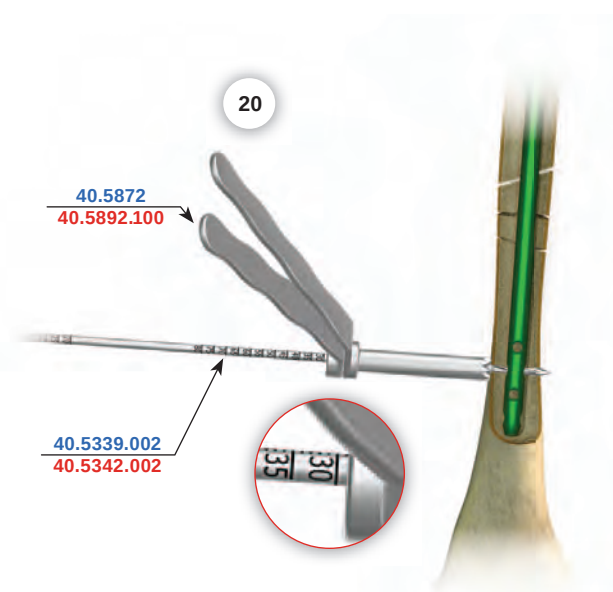
W otwór prowadnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5872]. Prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór przechodzący przez obie warstwy korowe kości.

OPCJA II

Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźca o średnicy 6 lub 7 mm (do blokowania gwoźdźca stosuje się wkręty o średnicy 3,0 mm).

W otwór prowadnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø2,5 mm [40.5892.100]. Prowadząc wiertło Ø2,5 [40.5342.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości przechodzący przez obie warstwy korowe.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

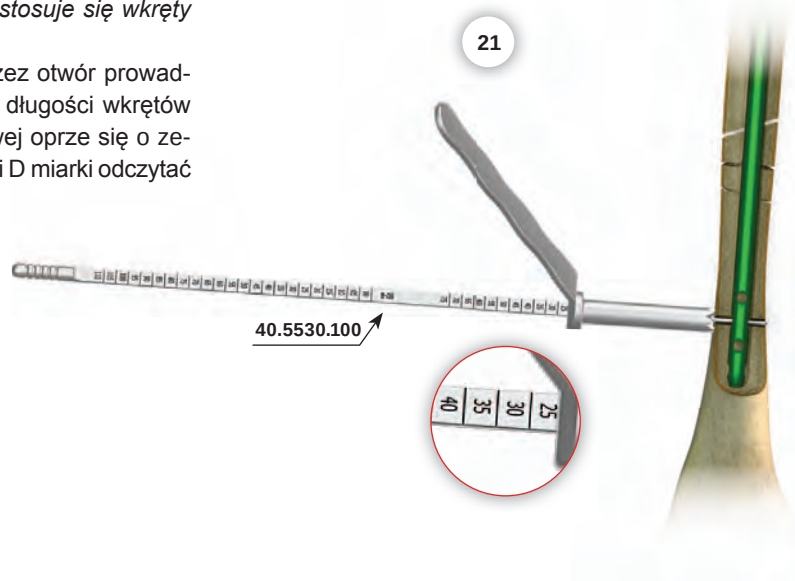


- 21** Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

W wywiercony w kości otwór, wprowadzić przez otwór prowadnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100], miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprze się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki. Na skali D miarki odczytać długość wkręta blokującego.

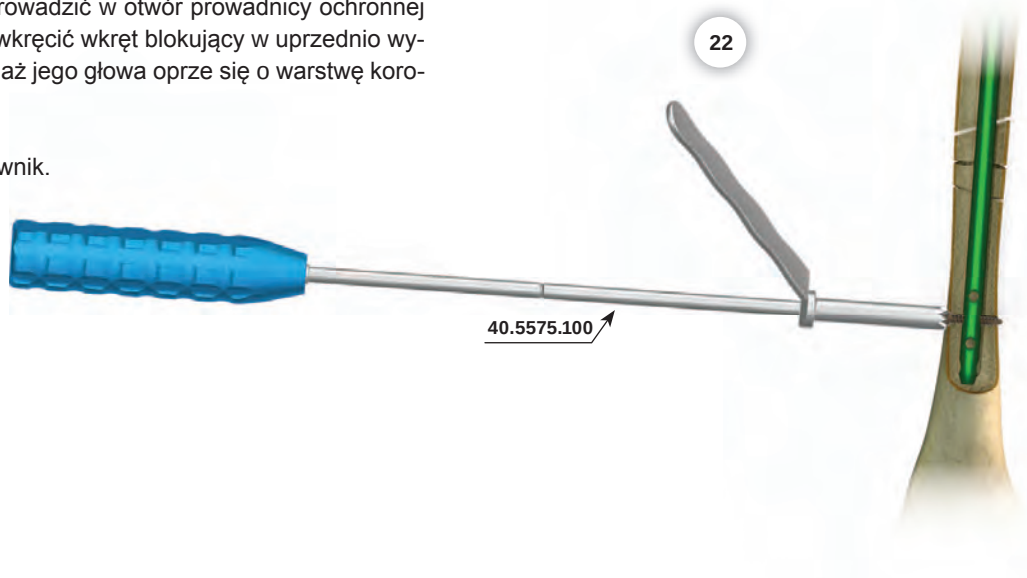
Usunąć miarkę długości wkrętów.

Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.



- 22** Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić w otwór prowadnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa oprze się o warstwę korową kości.

Usunąć śrubokręt i celownik.

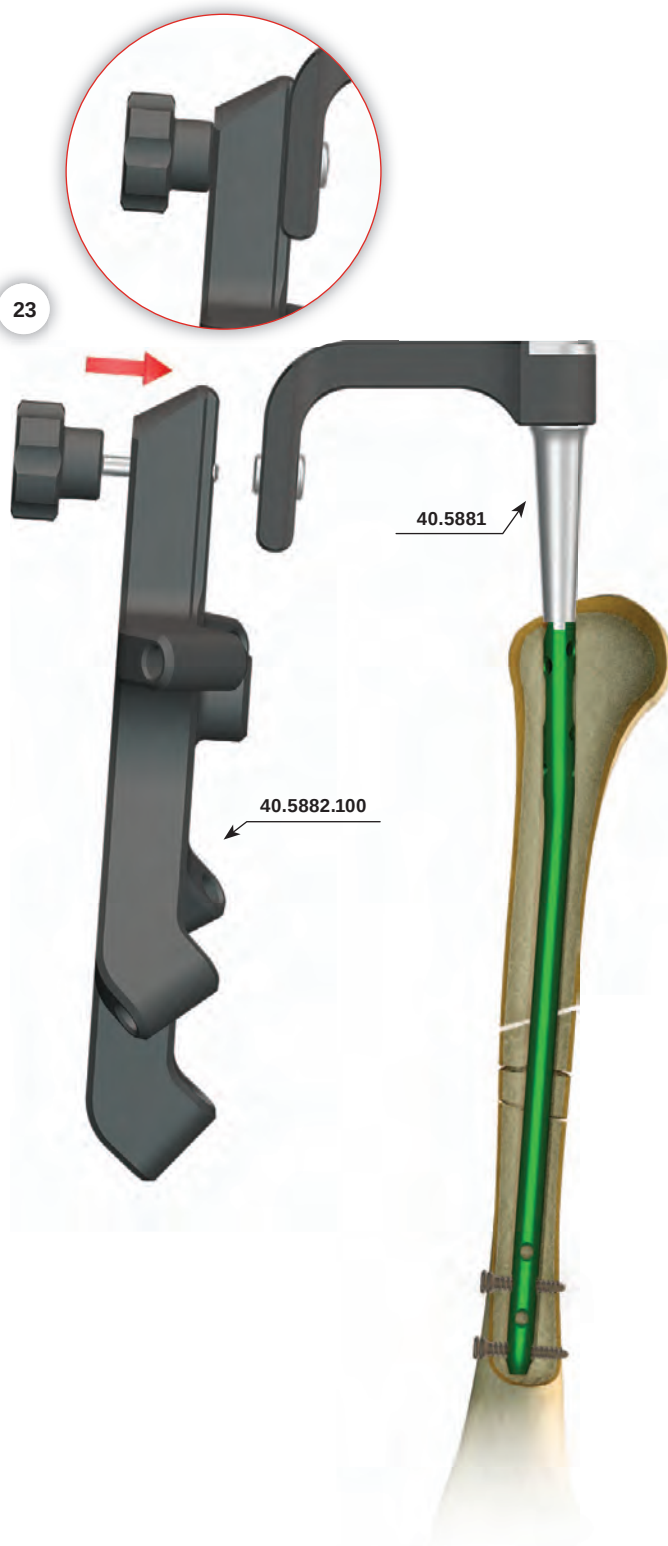


Blokowanie gwoźdźcia w drugim otworze odcinka dalszego należy przeprowadzić posługując się opisem rozdziału IV.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM TECHNIKĄ „Z WOLNEJ RĘKI”, na stronie 20.

IV.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM

IV.7.1. Zespolenie kompresyjne

- 23 Celownik bliższy [40.5882.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].



Przy zespoleniu kompresją należy wykorzystać duży, środkowy otwór celownika bliższego i prowadnicę ochronną 18/7,0 [40.5035.100].

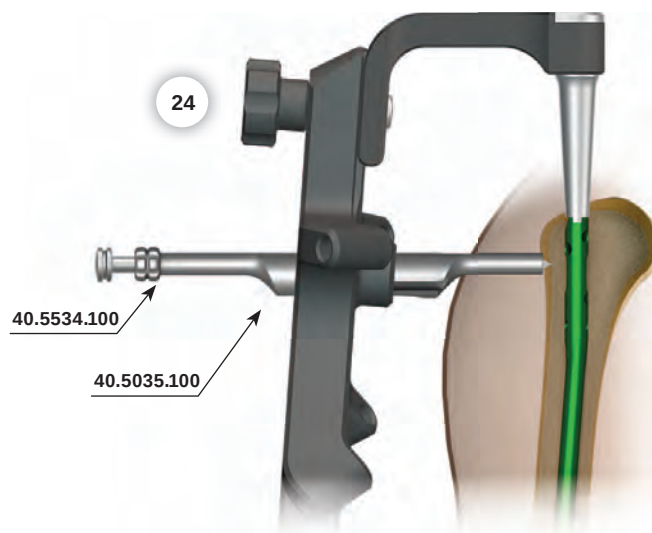


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

- 24 W otwór celownika bliższego [40.5881], wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5035.100] z trokarem [40.5534.100]. Po zaznaczeniu trokarem na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 4 cm. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



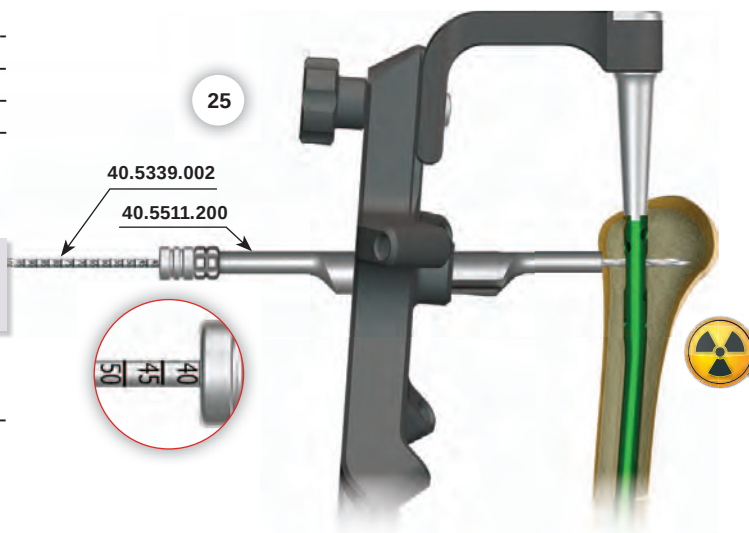
- 25 W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5035.100] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.5511.200]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Na skali wiertła odczytać długość wkręta blokującego.



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

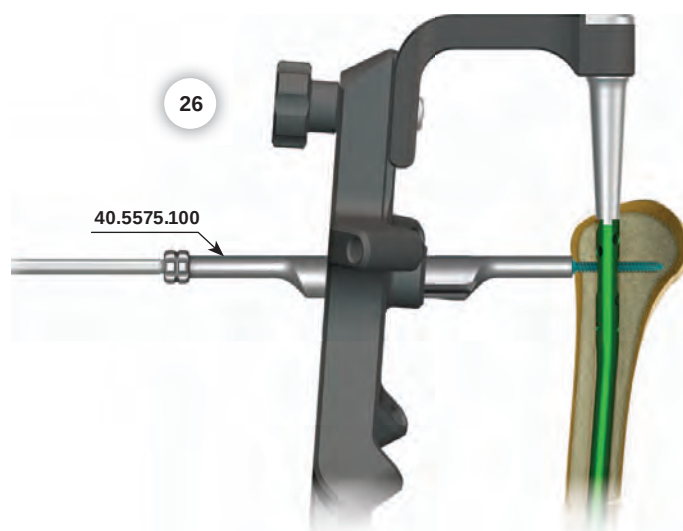
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną [40.5035.100] pozostawić w otworze celownika [40.5881].

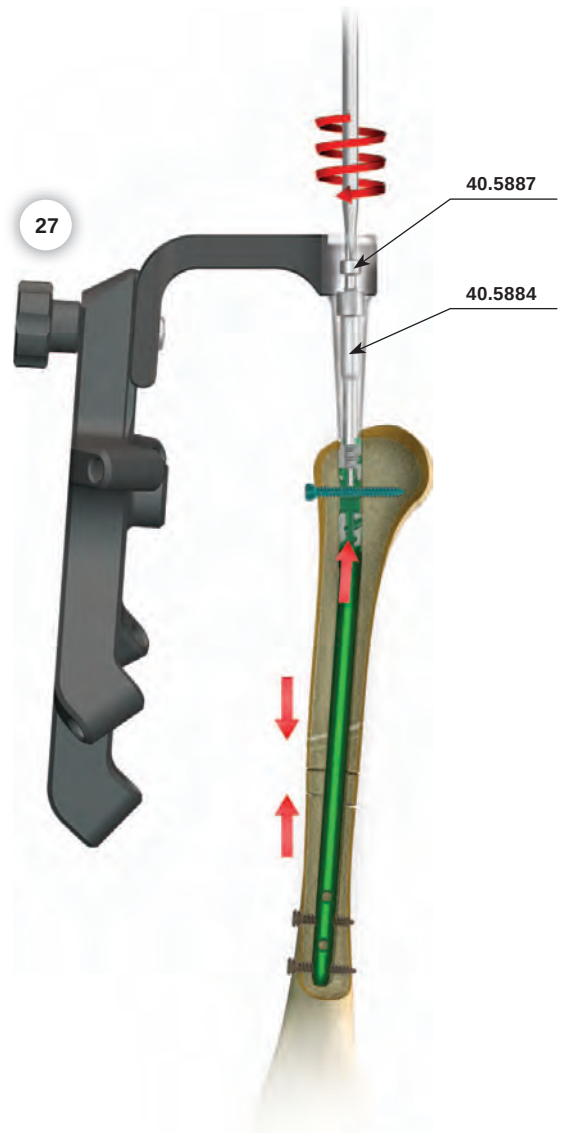
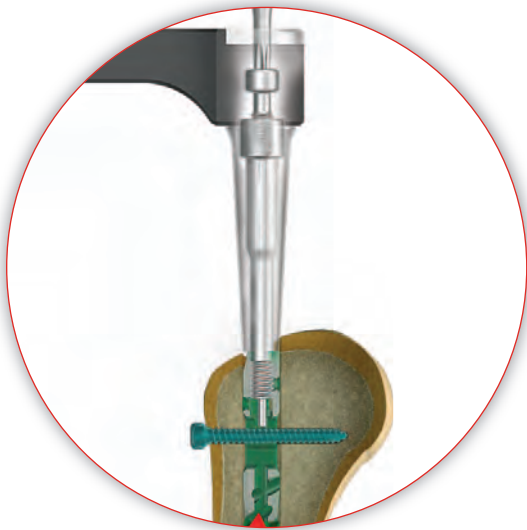


- 26 Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5035.100] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

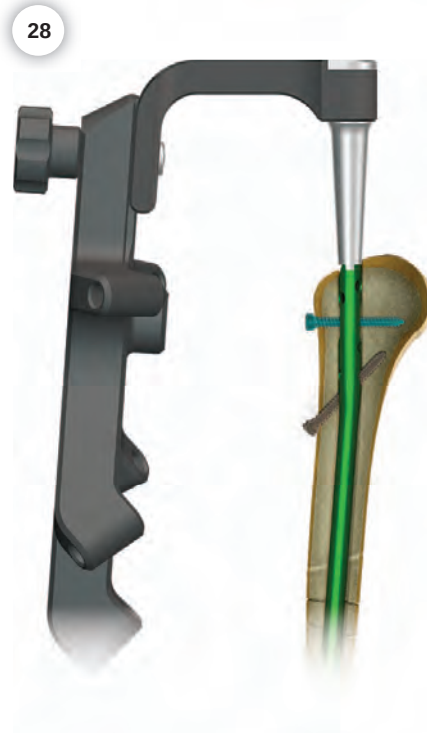


- 27 W śrubę łączącą [40.5884] wprowadzić śrubę kompresyjną [40.5887] i dokonać kompresji odłamów kości.



- 28 Aby zachować wykonaną kompresję należy wprowadzić co najmniej jeden wkręt blokujący w otwór do blokowania statycznego.

Usunąć śrubę kompresyjną [40.5887].

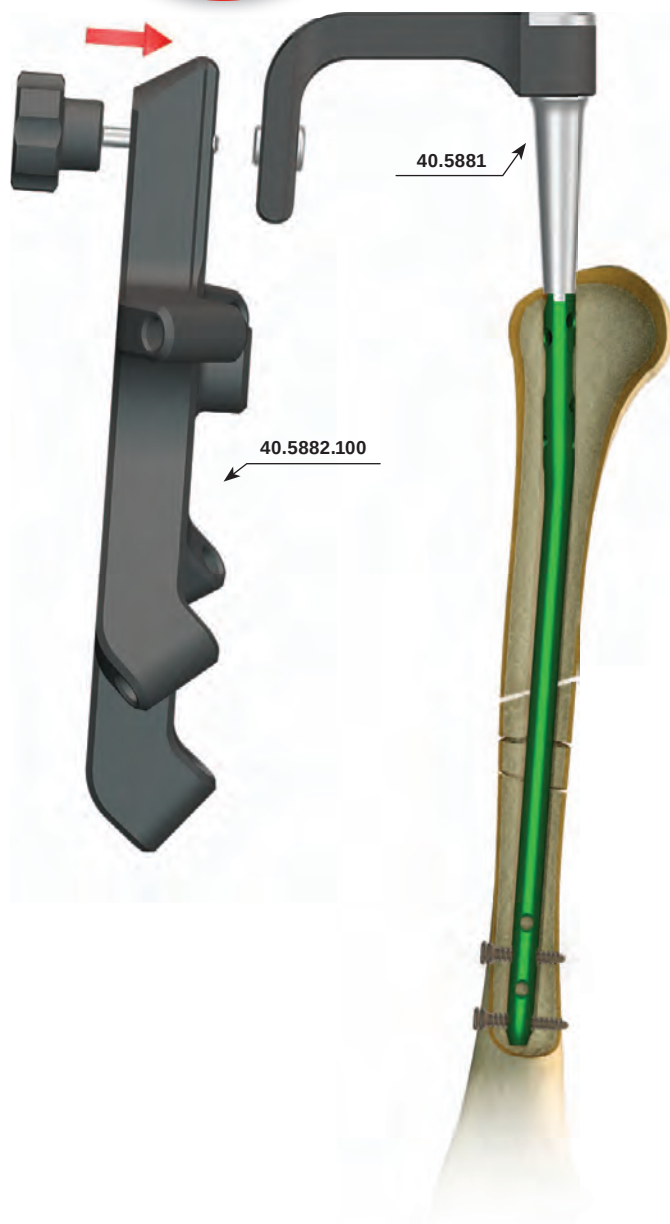


IV.7.2. Zespoleńie statyczne

Celownik bliższy [40.5882.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].



Przy zespoleńiu statycznym w odcinku proksymalnym należy wykorzystać otwory znajdujące się na ramionach celownika i jeden otwór skośny.

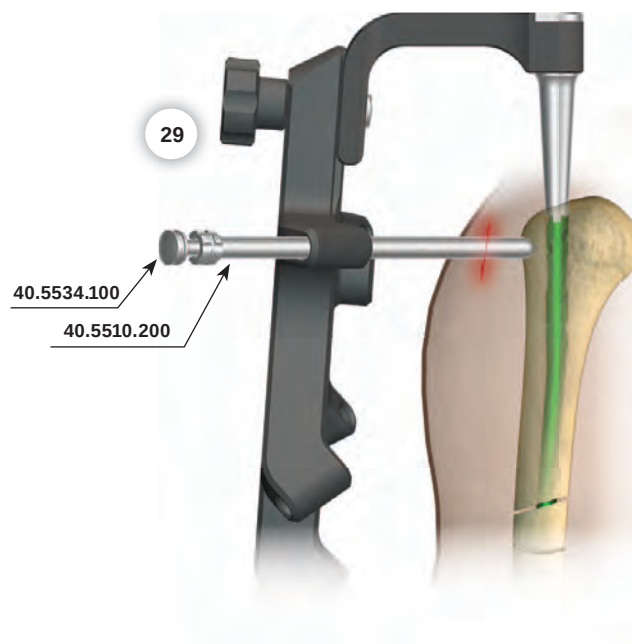


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

- 29** W wybrany otwór dalszy celownika B [40.5882.100], wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5510.200] z trokarem [40.5534.100]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 1,5 cm. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

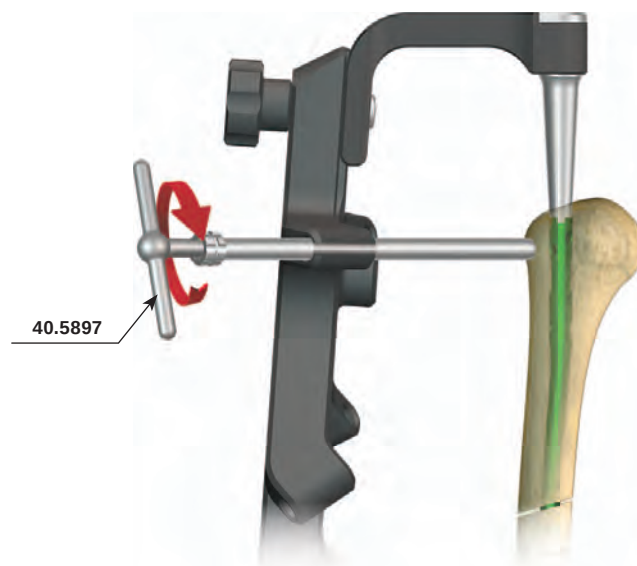


29a Wykonać opcjonalnie

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200] wprowadzić frez 7,0 [40.5897]. Pokręcając ręcznie, przygotować powierzchnię w kości dla wiertła.

Usunąć frez 7,0.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

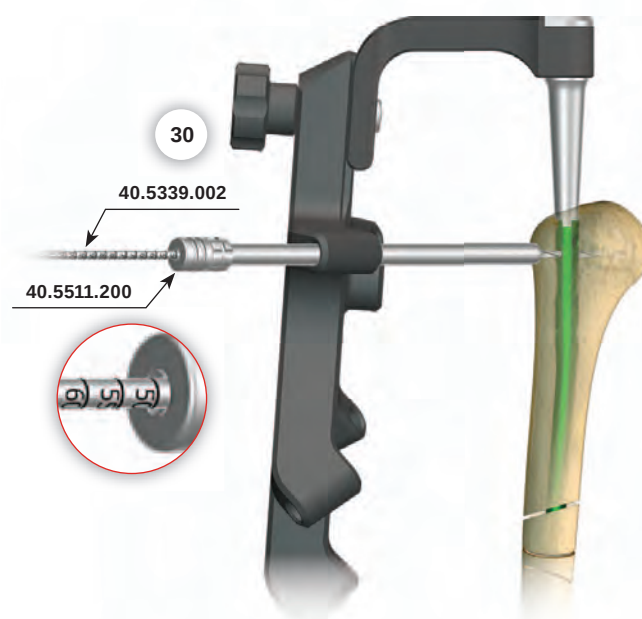


- 30** Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200]. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



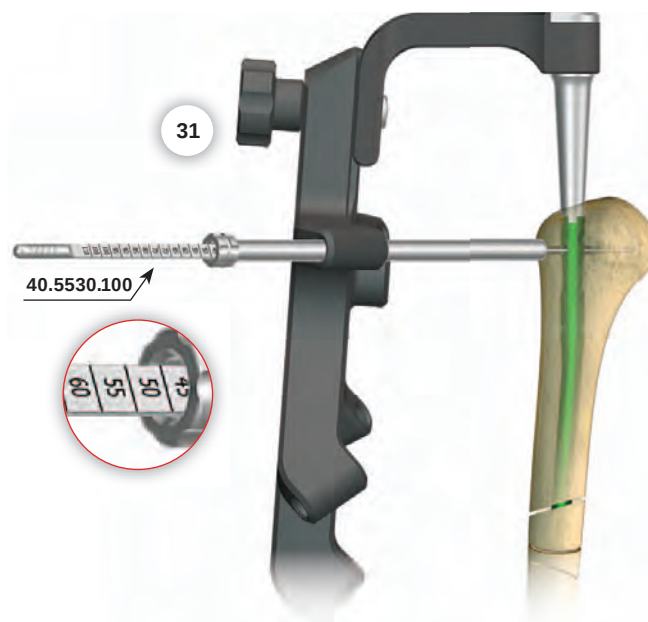
- 31 W uprzednio wywiercony w kości otwór wprowadzić przez prowadnicę ochronną [40.5510.200] miarkę długości wkrętów [40.5530.100] na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

Usunąć miarkę długości wkrętów.

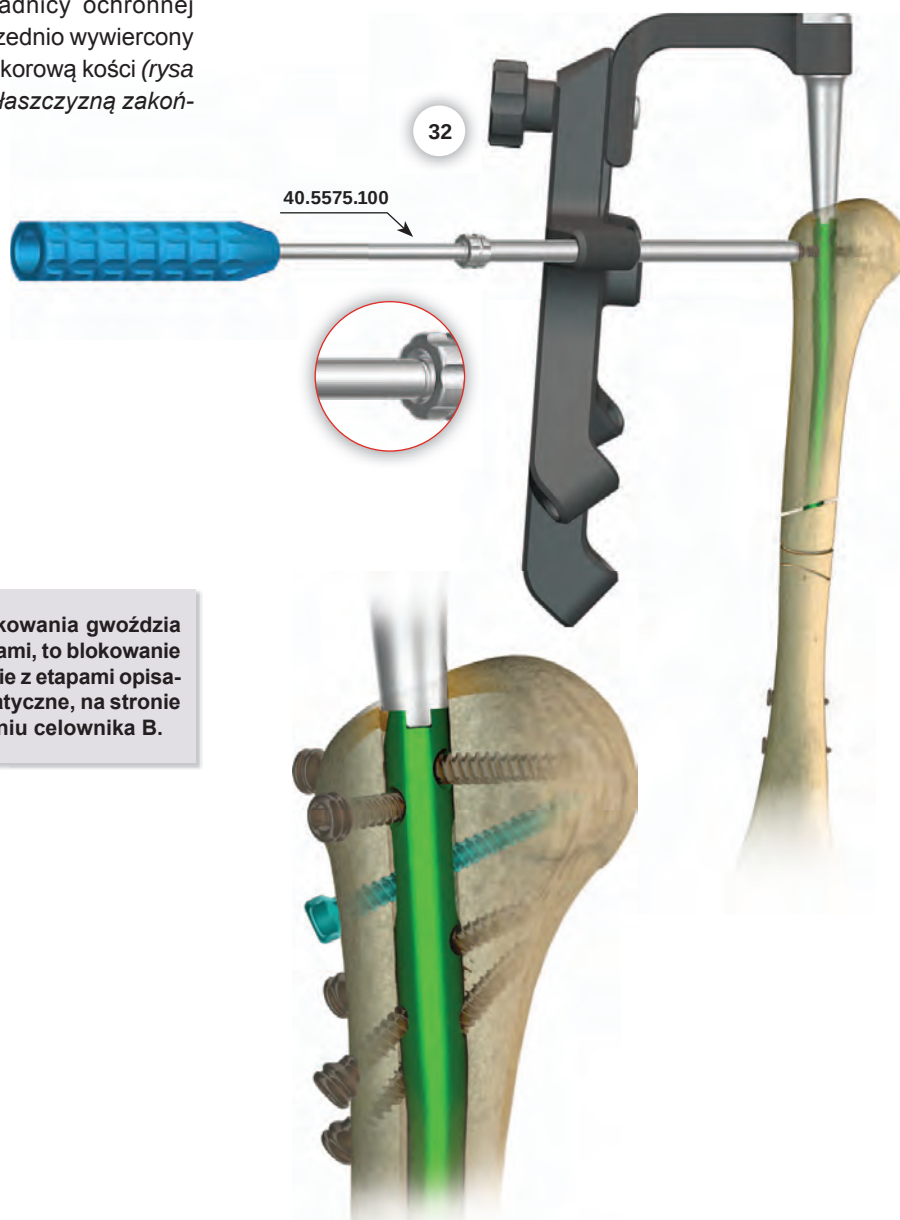
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 32 Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] 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.

Odkręcić celownik bliższy.



Jeżeli lekarz podejmie decyzję zablokowania gwoździa w odcinku bliższym następnymi wkrętami, to blokowanie gwoździa należy przeprowadzić zgodnie z etapami opisanymi w rozdziale IV.7.2. Zespoleń statycznych, na stronie 25, wybierając kolejny otwór w ramieniu celownika B.

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

IV.7.3. Skośne blokowanie gwoździa

Konstrukcja celownika B [40.5881] umożliwia skośne wprowadzenie wkręta blokującego w części bliższej gwoździa i kompresję za pomocą śruby kompresyjnej przez otwory w celowniku.

Celownik bliższy [40.5882.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].

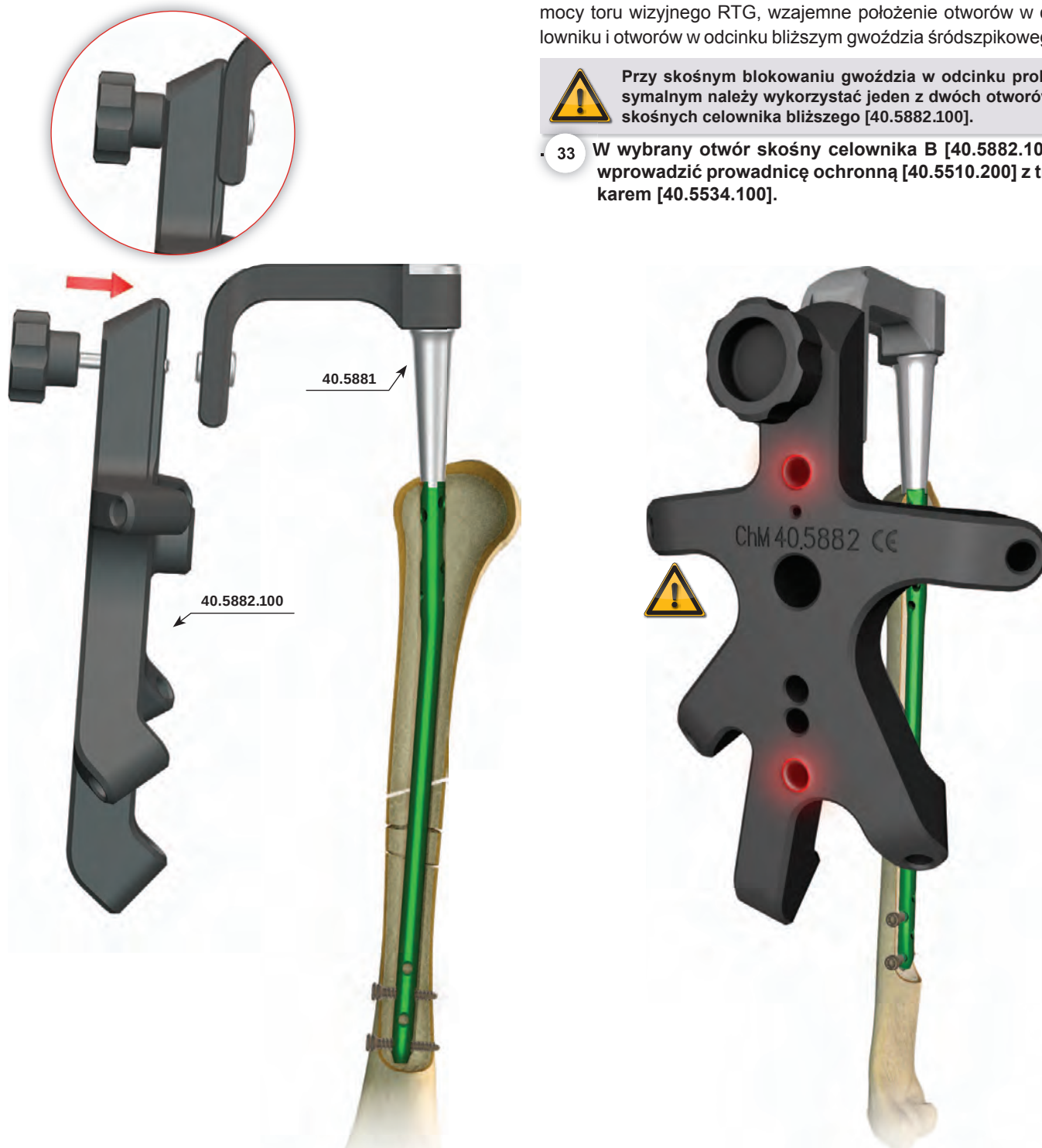
Przed przystąpieniem do wykonania czynności związanych ze skośnym zablokowaniem gwoździa, należy: sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego RTG, wzajemne położenie otworów w celowniku i otworów w odcinku bliższym gwoździa śródszpikowego.



Przy skośnym blokowaniu gwoździa w odcinku proksymalnym należy wykorzystać jeden z dwóch otworów skośnych celownika bliższego [40.5882.100].

33

W wybrany otwór skośny celownika B [40.5882.100], wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5510.200] z trokarem [40.5534.100].



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



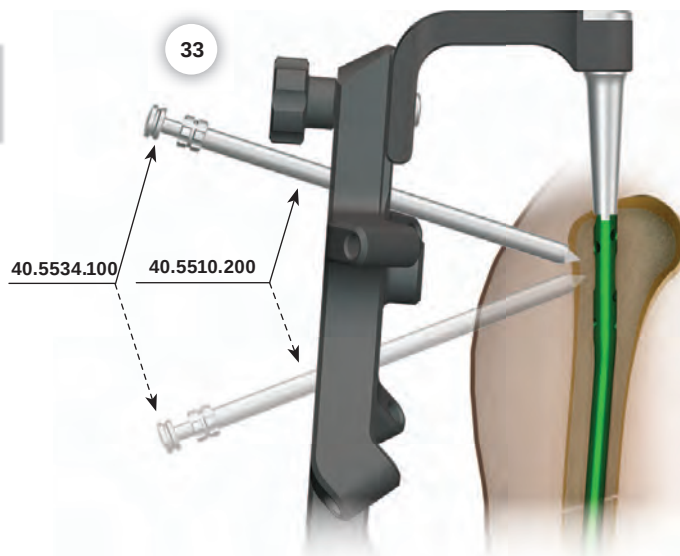
Przy skośnym blokowaniu wkręt blokujący przechodzi przez otwór podłużny gwoźdźnia, wobec tego można wprowadzić go tylko w jednym kierunku.

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

Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

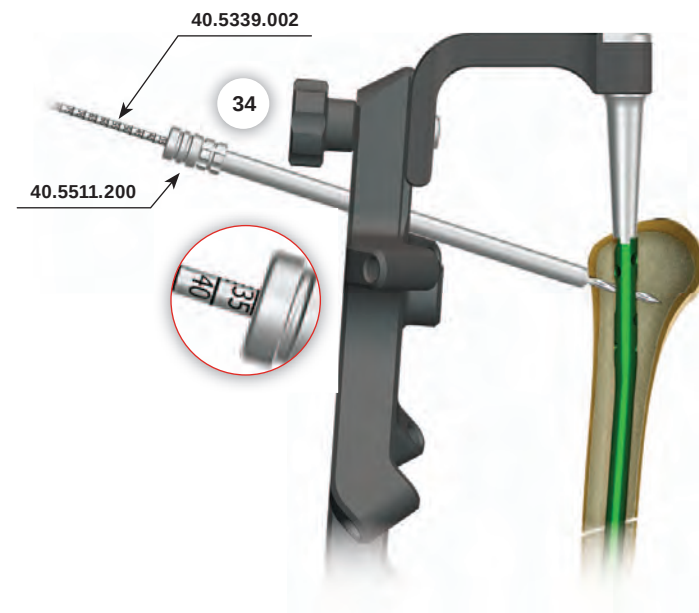


- 34** Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200]. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

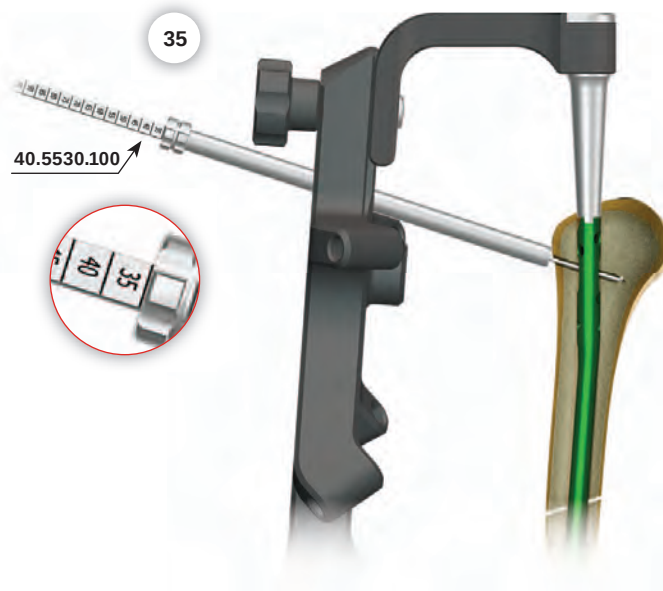
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 35** W uprzednio wywiercony w kości otwór, wprowadzić przez prowadnicę ochronną **[40.5510.200]**, miarkę długości wkrętów **[40.5530.100]**, na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.

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



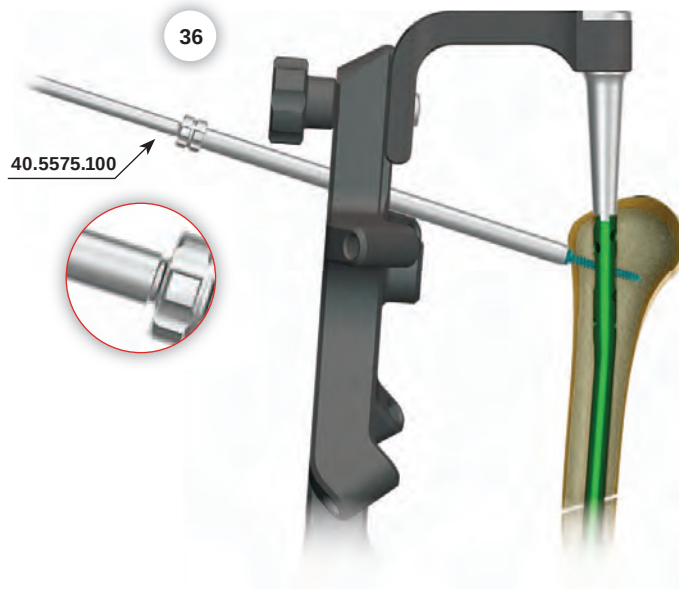
- 36** Końcówkę śrubokrętu **[40.5575.100]** włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego.



Przy skośnym blokowaniu należy używać wkrętów blokujących 4,0.

Tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej **[40.5510.200]** i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

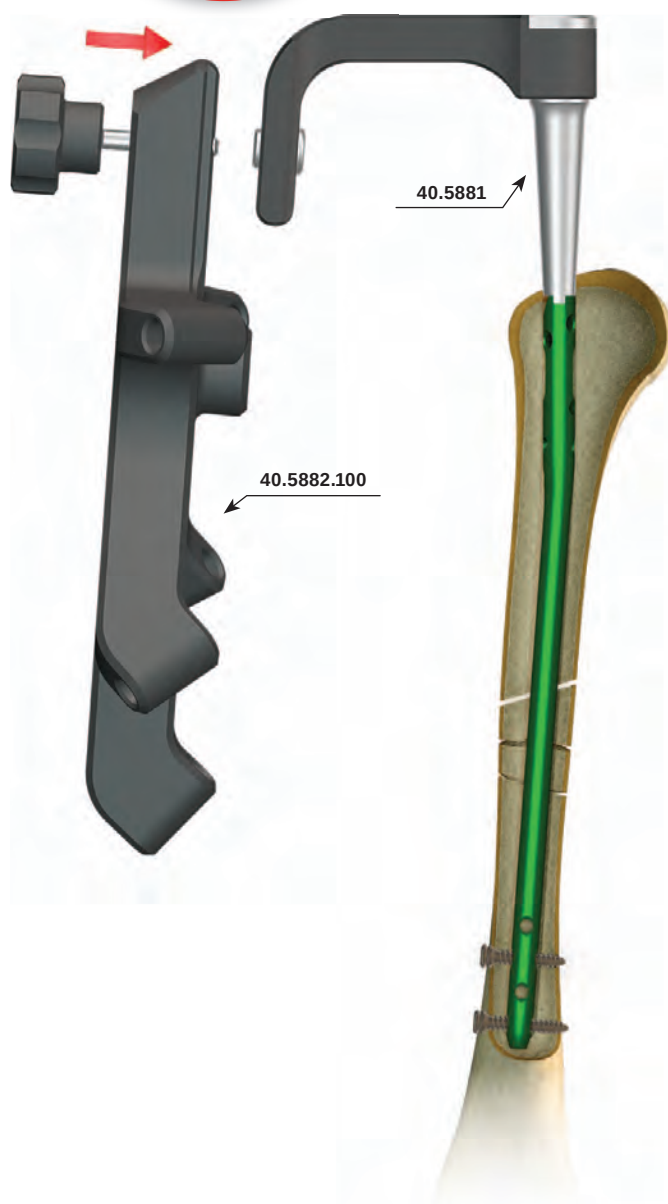


IV.7.4. Blokowanie gwoździa śrubą spiralną

Celownik bliższy [40.5882.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].



Przy blokowaniu gwoździa śrubą spiralną należy wykorzystać duży, środkowy otwór celownika bliższego i prowadnicę ochronną 18/13 [40.5036.100].



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

- 37 W środkowy otwór celownika bliższego [40.5882.100] wprowadzić prowadnicę 18/13 [40.5036.100] z prowadnicą 13/7,0 [40.5048.100] i trokarem [40.5534.100].

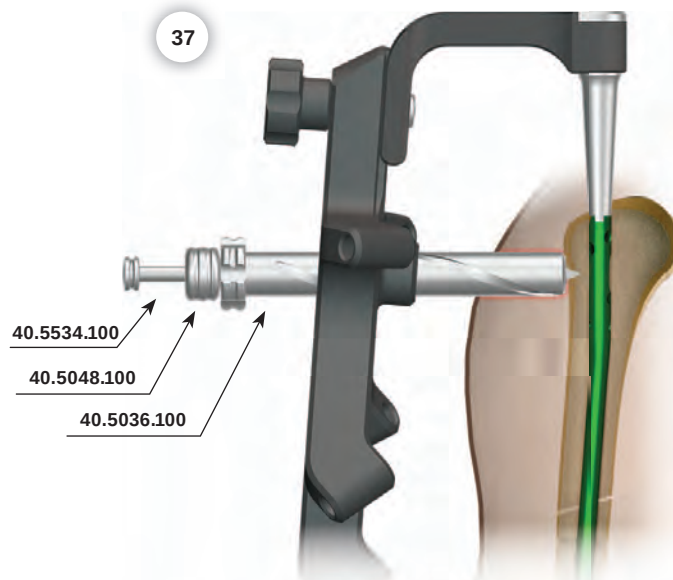
Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia śruby spiralnej, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 4 cm.

Prowadnicę z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej.

Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

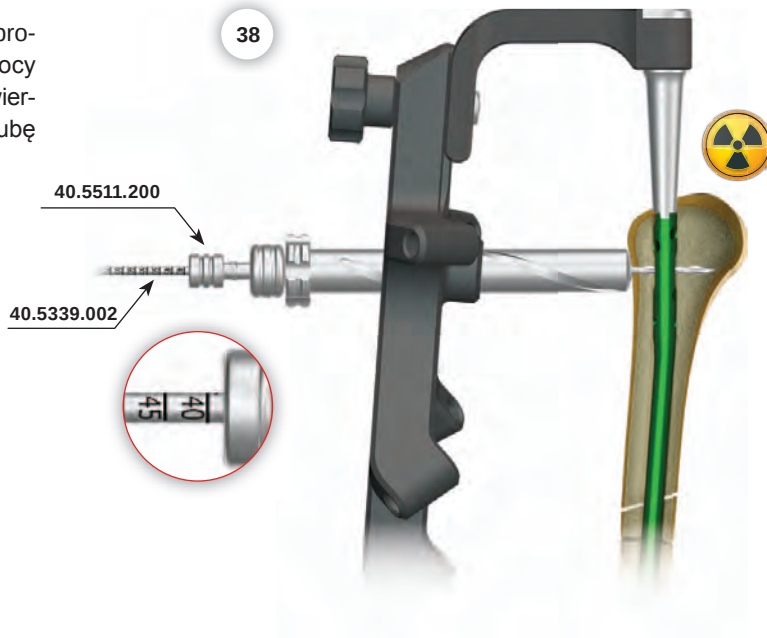
Prowadnicę pozostawić w otworze celownika.



- 38 W pozostawioną prowadnicę 13/7,0 [40.5048.100] wprowadzić prowadnicę wiertła [40.5511.200]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło 3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła [40.5511.200], wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod śrubę spiralną.

Skala na wiertle wskazuje długość śruby spiralnej.

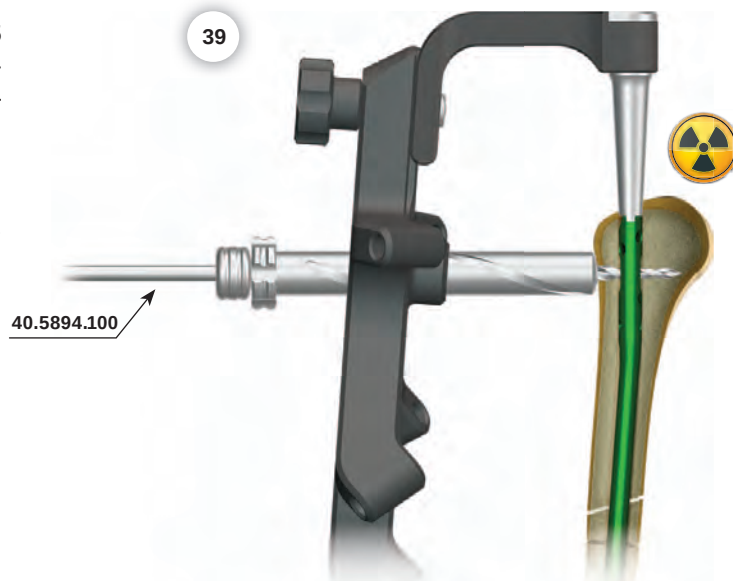
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła [40.5511.200].



- 39 Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło 6,5/4,5 [40.5894.100] w prowadnicy 13/7,0 [40.5048.100], rozwiercić, pod kontrolą RTG, otwór pod śrubę spiralną w pierwszej warstwie korowej kości.

Usunąć prowadnicę 13/7,0 [40.5048.100].

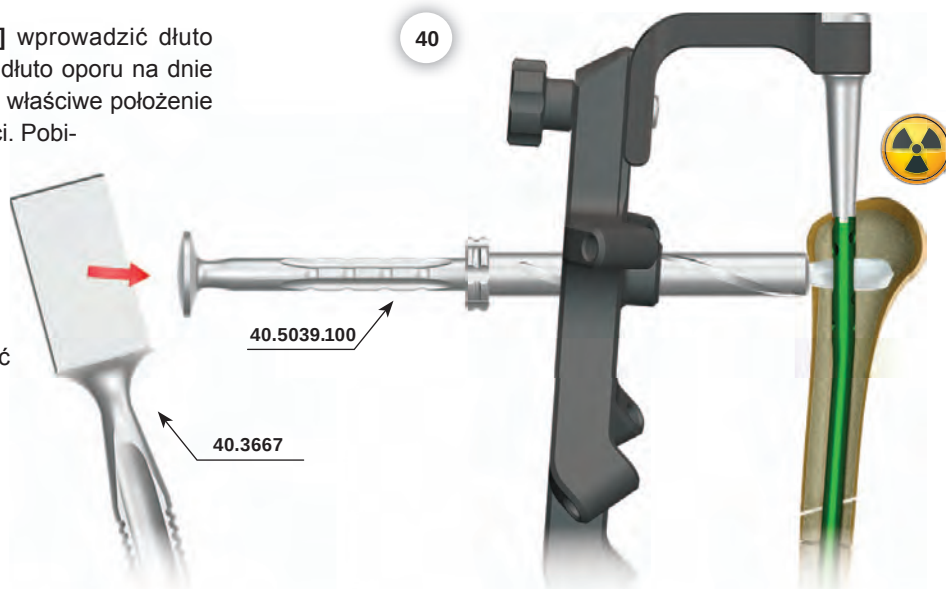
Prowadnicę 18/13 [40.5036.100] pozostawić w otworze celownika.



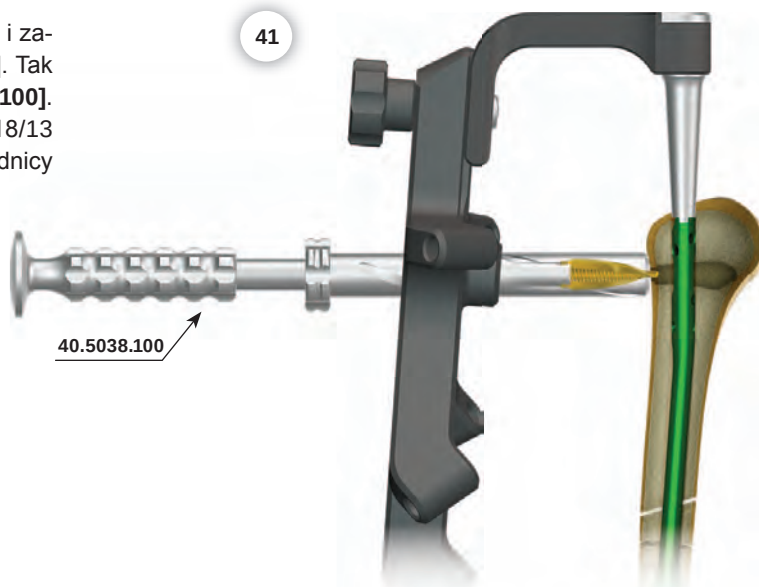
- 40 W prowadnicę 18/13 [40.5036.100] wprowadzić dłuto [40.5039.100]. Po osiągnięciu przez dłuto oporu na dnie prowadnicy należy dłuto obracać aż uzyska właściwe położenie kątowe i oprze się na warstwie korowej kości. Pobi-
jając pobijakiem [40.3667] wprowadzić dłu-
to, pod kontrolą RTG, do momentu prze-
ścia ostrza poza gwóźdź, na odległość
5-10 mm.

Usunąć dłuto.

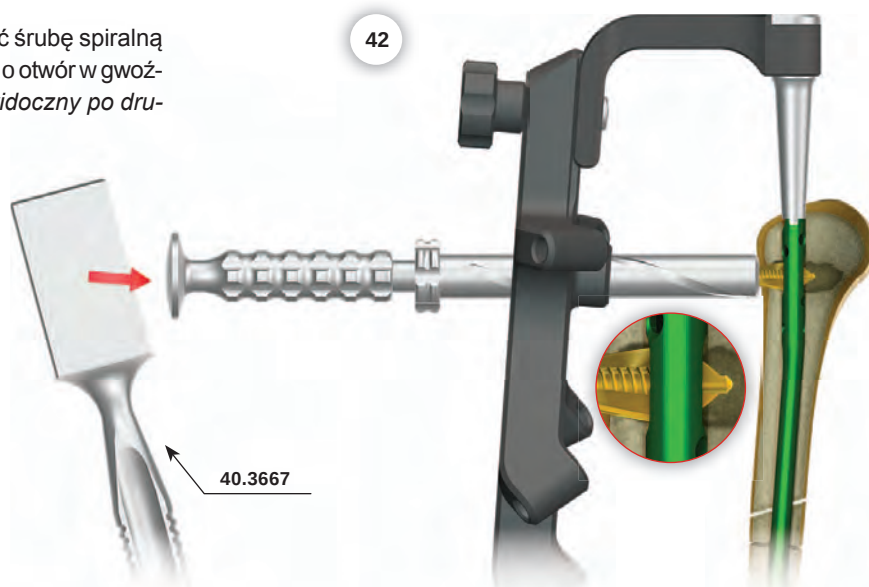
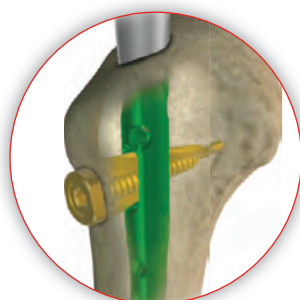
Prowadnicę 18/13 [40.5036.100] pozostawić
w otworze celownika.



- 41 Wybrać wcześniej określoną długość śruby spiralnej i za-
mocować w kluczu do śruby spiralnej [40.5038.100]. Tak
połączony układ wprowadzić do prowadnicy 18/13 [40.5036.100].
Klucz ze śrubą spiralną należy obrócić w prowadnicy 18/13
[40.5036.100], aby śruba spiralna trafiła w wybrania prowadnicy
i zetknęła się z warstwą korową kości.



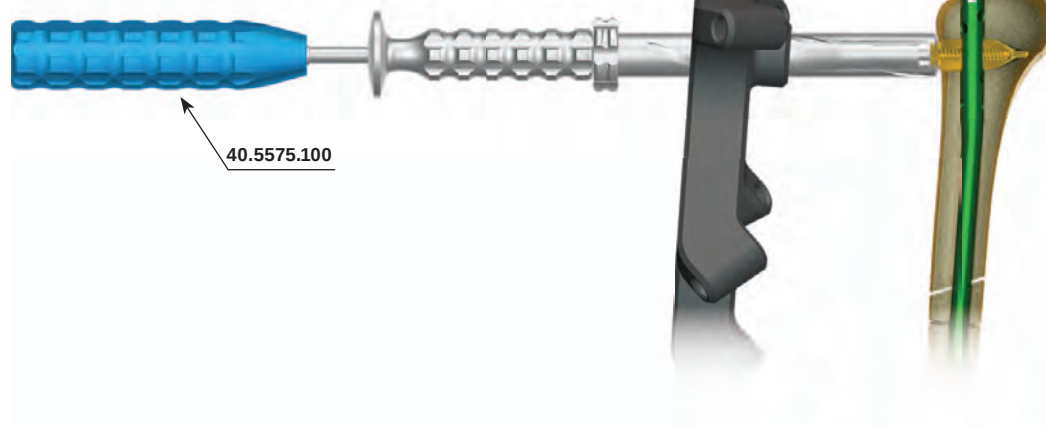
- 42 Pobi-
jając pobijakiem [40.3667] wprowadzić śrubę spiralną
w kość do momentu oparcia się gwintu śruby o otwór w gwoź-
dziu (wierzchołek śruby spiralnej powinien być widoczny po dru-
giej stronie gwoździa).



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

- 43 W otwór klucza do śruby spiralnej wprowadzić śrubokręt T25 [40.5575.100]. Obracając śrubokrętem z lekkim dociskiem wprowadzić śrubę spiralną do momentu oparcia się kołnierza śruby o warstwę korową kości.

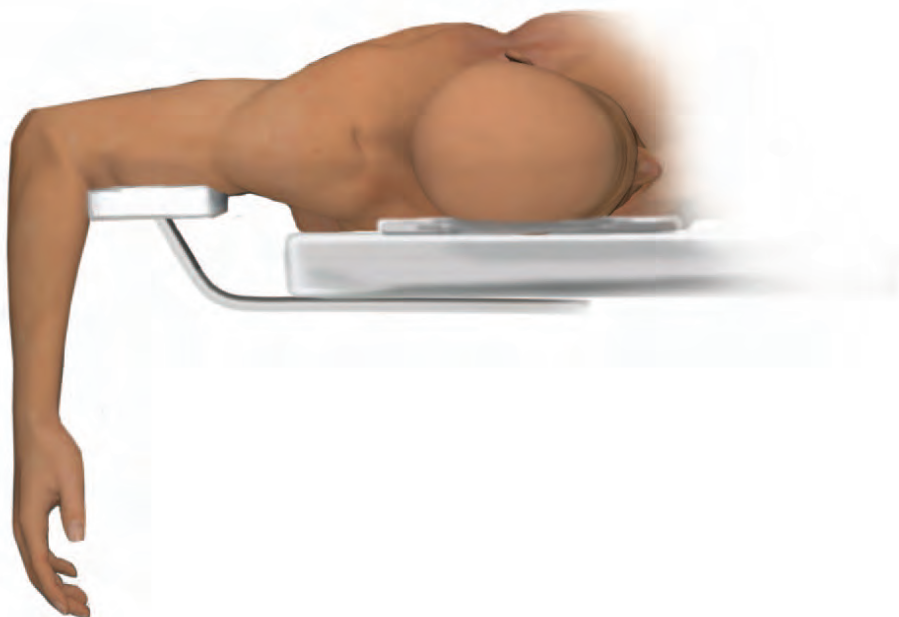
Usunąć śrubokręt i prowadnice ochronne.



IV.8. DYSTALNE WPROWADZENIE GWOŹDZIA RAMIENNEGO

IV.8.1. Ułożenie pacjenta

Należy umieścić pacjenta w pozycji leżącej. Korzystne jest odwieńcenie ramienia od ciała i skierowanie przedramienia ku dołowi



IV.8.2. Przygotowanie do otwarcia kanału szpikowego

Przy dystalnym wprowadzeniu gwoźdźcia do kanału szpikowego, dojście operacyjne przygotowujemy poprzez podłużne nacięcie skóry w pobliżu wyrostka łokciowego w kierunku części bliższej na odległość 40mm. Nie otwierać stawu łokciowego

Po określeniu punktu otwarcia kanału szpikowego do wprowadzenia gwoźdźcia, wykonać, za pomocą napędu elektrycznego, wiertłem 3,5 [40.5343.002] trzy nawiercenia w formie trójkąta



Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.

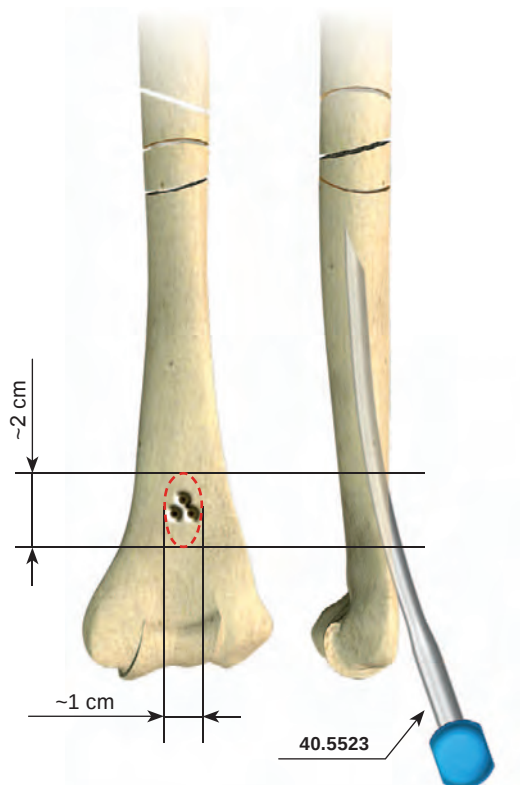
IV.8.3. Otwarcie kanału szpikowego

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.

Otwarcia kanału szpikowego dokonać szydłem kaniulowanym wygiętym [40.5523]. Otworzyć kanał szpikowy na głębokość około 5 cm.



Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.



IV.8.4. Przygotowanie kanału

Kanał rozwiercany

- 44 Do kanału szpikowego wprowadzić drut prowadzący [40.3673.580] na wymaganą głębokość, nastawiając jednocześnie złamanie.

Poszerzać stopniowo jamę szpikową rozwiertakami giętymi o rozmiarach co 0,5 mm, do uzyskania kanału szerszego o 0,5 mm od średnicy gwoźdźcia, na głębokości nie mniejszej niż jego długość. Bliższy odcinek kanału szpikowego rozwiąć na głębokość około 7 cm na wymiar 11 mm (wynika to z większej średnicy części bliższej gwoźdźcia).

Usunąć rozwiertak giętki.

Drut prowadzący [40.3673.580] pozostawić w kanale szpikowym.

- 45 Wzorzec długości gwoździ [40.4798.500] nałożyć na drut prowadzący, aż do oparcia się o kość. Koniec drutu prowadzącego [40.3673.580] wskaże długość implantu.



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

- 46 W przypadku gwoździa litego wyjąć drut prowadzący [40.3673.580] z kanału szpikowego kości ramiennej przy pomocy uchwytu drutu prowadzącego [40.1351].

Kanał szpikowy został przygotowany do wprowadzenia gwoździa.

IV.8.5. Montaż gwoździa ramiennego kompresyjnego. Ustawianie celownika. Wprowadzenie gwoździa do kanału szpikowego

- 47 Śrubą łączącą [40.5884], za pomocą klucza S8 [40.5304] połączyć gwóźdź śródszpikowy z ramieniem celownika [40.5881].

- 48 Celownik dalszy [40.5883.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].

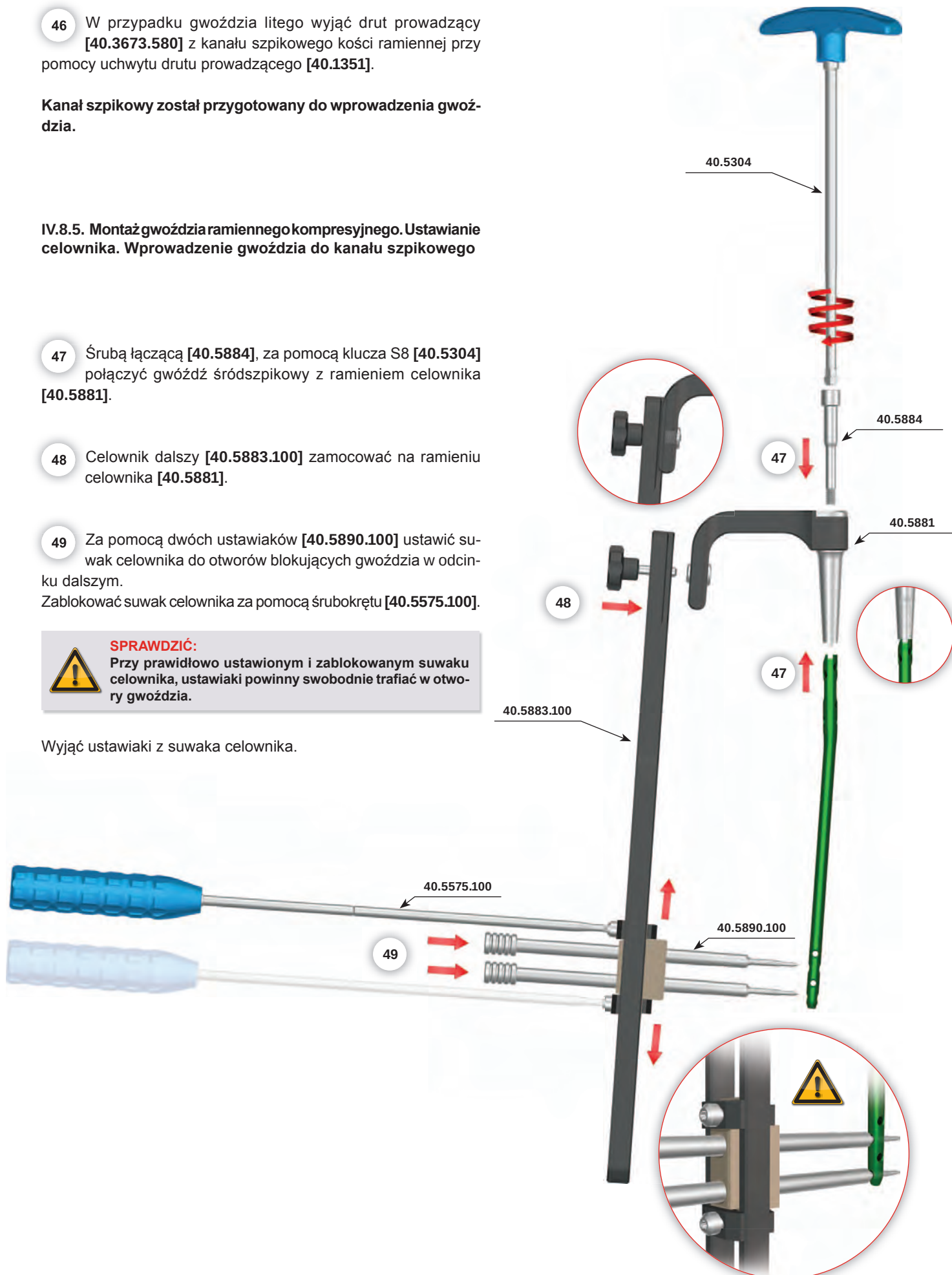
- 49 Za pomocą dwóch ustawiaków [40.5890.100] ustawić suwak celownika do otworów blokujących gwoździa w odcinku dalszym.
Zablokować suwak celownika za pomocą śrubokrętu [40.5575.100].



SPRAWDZIĆ:

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

Wyjąć ustawiaki z suwaka celownika.



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

- 50 Wprowadzić gwoździć do kanału szpikowego na właściwą głębokość, za pomocą pobijaka [40.3667] i wbijaka-wybijaka [40.5308].



Gwoździć kaniulowany wprowadza się do kanału szpikowego po drucie prowadzącym [40.3673.580]. Gwoździć lity wprowadza się bezpośrednio do kanału szpikowego (bez użycia drutu prowadzącego).

Wbijak-wybijak odkręcić od ramienia celownika.

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

IV.8.6. Blokowanie gwoździć w odcinku bliższym

- 51 Przed przystąpieniem do wykonania czynności związanych z zablokowaniem gwoździć w odcinku dalszym, należy sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego RTG oraz wkładek celujących [40.5065.009], wzajemne położenie otworów w suwaku celownika i otworów w odcinku dalszym gwoździć śródszpikowego.

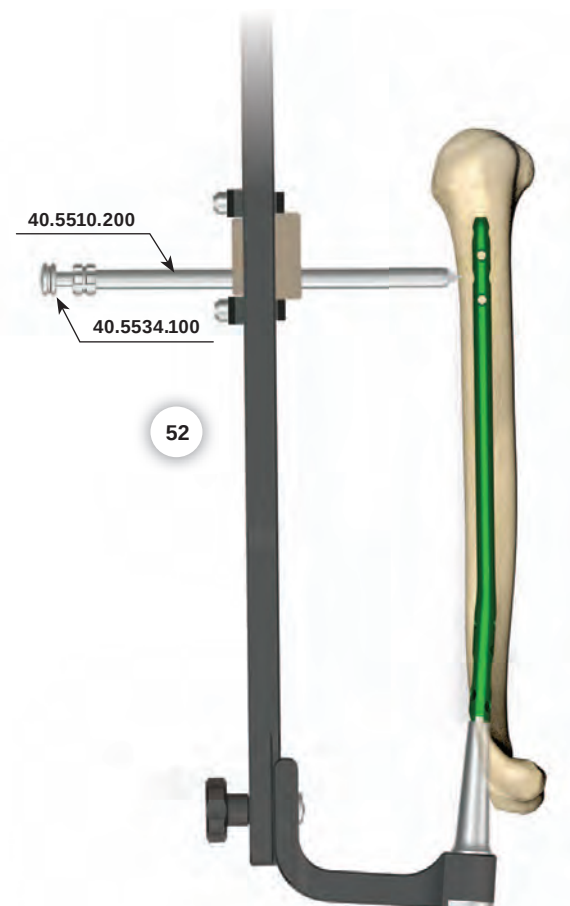
Otwory w gwoździu i suwaku muszą pokrywać się.

Wprowadzić kolejno w otwór bliższy i dalszy suwaka celownika D prowadnicę ochronną [40.5510.200] oraz trokar [40.5534.100]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkretu blokującego wykonać nacięcie tkanek miękkich na długości po około 1,5 cm.

- 52 W otwór suwaka celownika D, wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5510.200] wraz z trokarem [40.5534.100]. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt, w którym należy wykonać otwór pod wkret blokujący.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



- 53** Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

OPCJA I

Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200]. Wiertło Ø3,5 mm [40.5339.002] zamocować w napędzie i przez prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200] wykonać pod kontrolą RTG otwór w kości ramiennej przechodzący przez obie warstwy korowe kości. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

OPCJA II

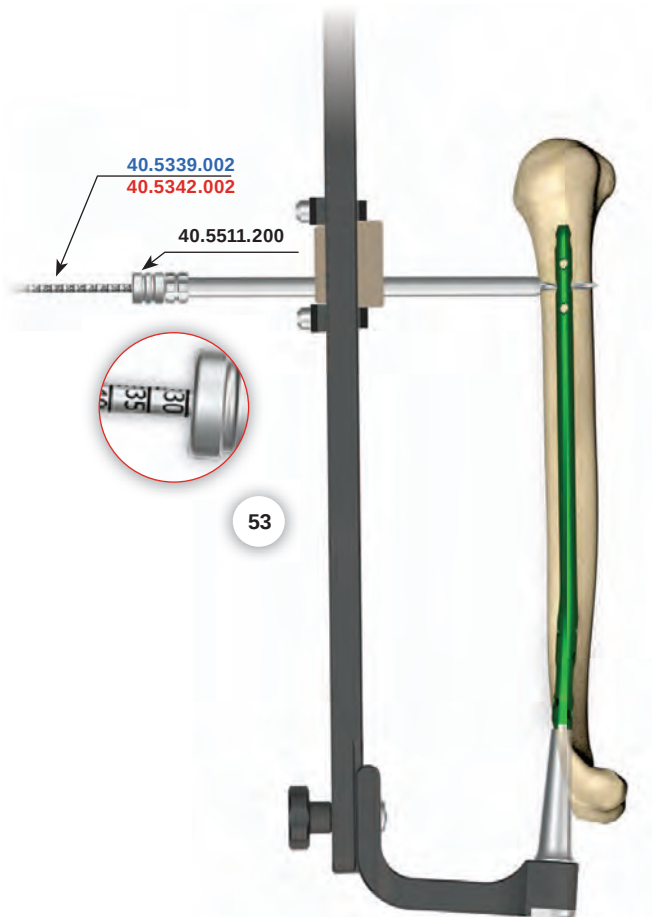
Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 6 lub 7 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 3,0 mm).

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø2,5 mm [40.5511.200]. Wiertło Ø2,5 mm [40.5342.002] zamocować w napędzie i przez prowadnicę wiertła [40.5511.200] wykonać pod kontrolą RTG otwór w kości ramiennej przechodzący przez obie warstwy korowe kości. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Po odłączeniu napędu od wiertła, pozostawić w miejscu układ: prowadnica ochronna - prowadnica wiertła - wiertło.

OPCJA I [40.5510.200] - [40.5511.200] - [40.5339.002]

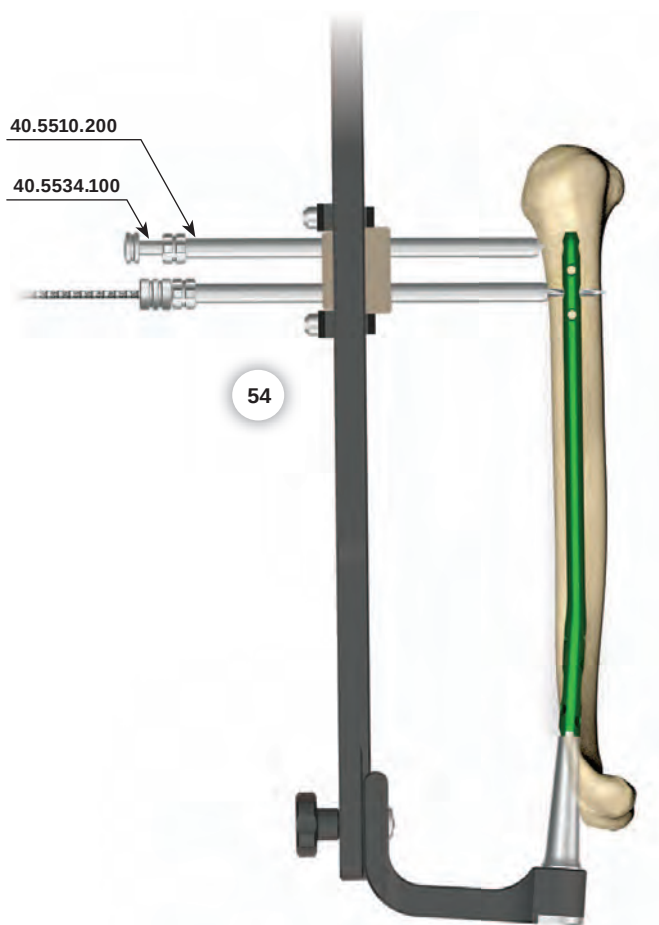
OPCJA II [40.5510.200] - [40.5511.200] - [40.5342.002]



- 54** Zaznaczyć punkt w celu wykonania kanału do wprowadzenia drugiego wkręta blokującego.



Należy powtórzyć czynności z etapu 51 i 52



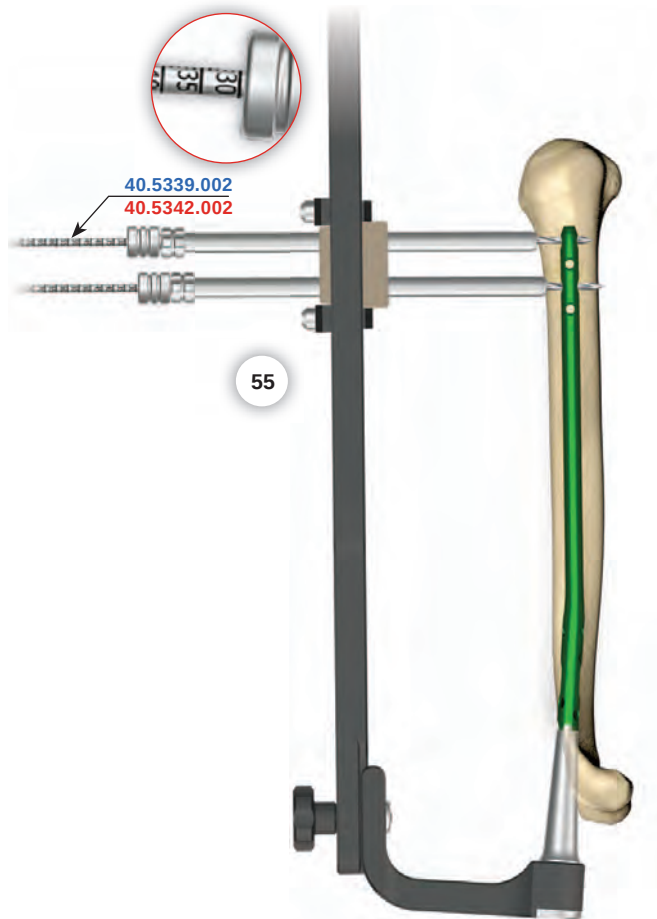
- 55 Wykonać otwór w kości do wprowadzenia drugiego wkręta blokującego.



Należy powtórzyć czynności z etapu 53

Bezpośrednio po wykonaniu otworu należy usunąć wiertło [40.5339.002] lub [40.5342.002] i prowadnicę wiertła [40.5511.200].

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



- 56 Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

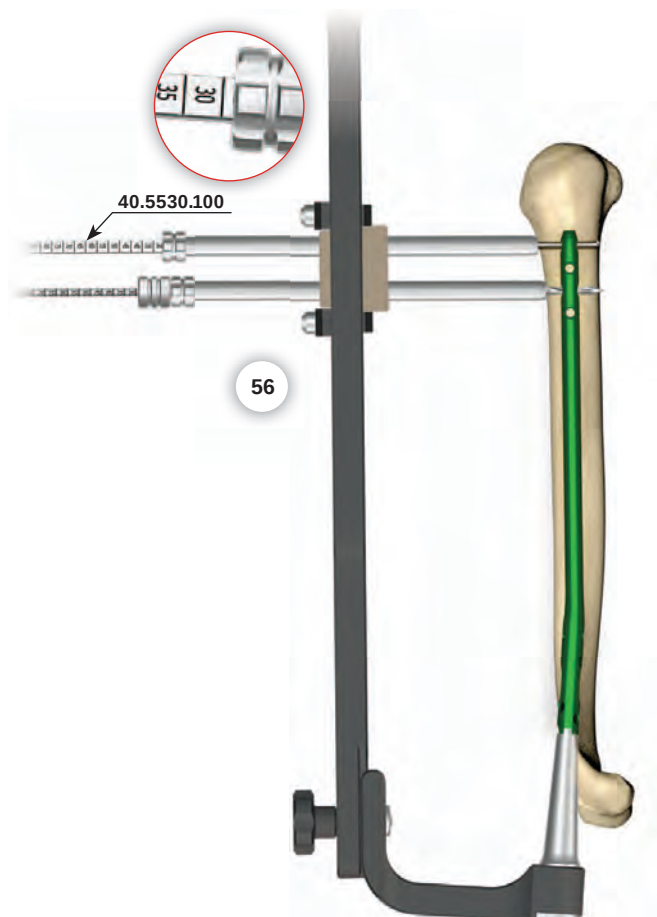
Przez prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić w wywiercony w kości otwór, miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprze się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

Usunąć miarkę długości wkrętów.

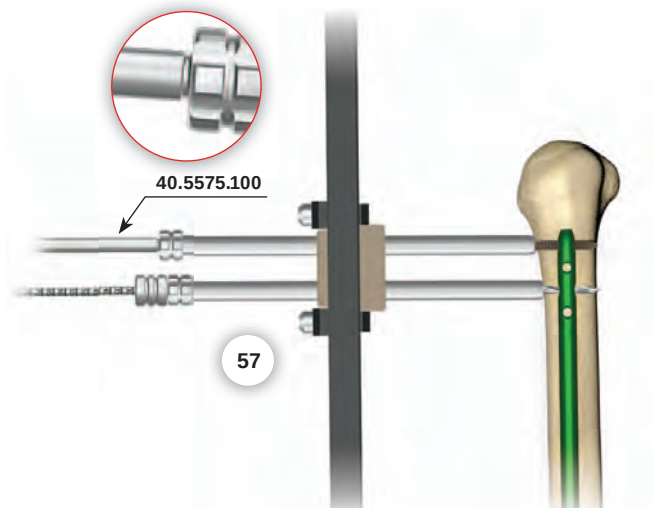
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



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

- 57 Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa oprze się o warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt.

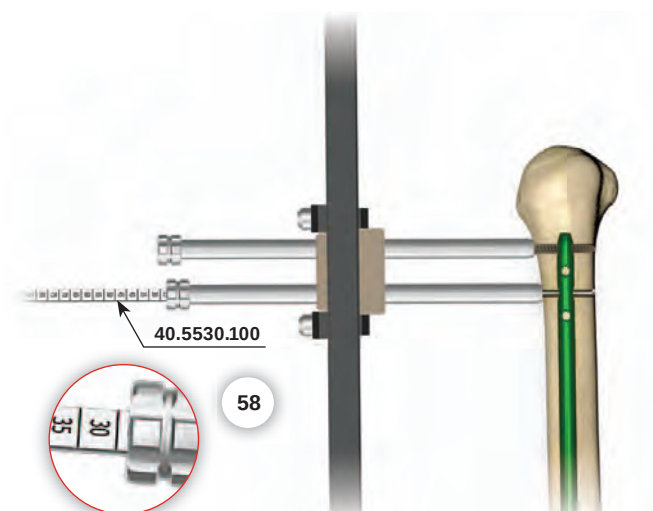


- 58 Z otworu suwaka celownika usunąć wiertło [40.5339.002] lub [40.5342.002] i prowadnicę wiertła [40.5511.200]. Prowadnicę ochronną [40.5510.200] pozostawić w otworze suwaka. Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprze się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki.

Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



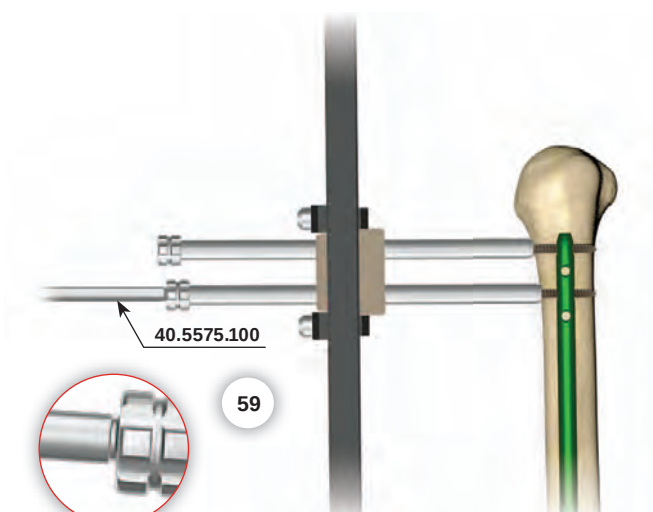
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.



- 59 Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa oprze się o warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

Odłączyć celownik dalszy [40.5883.100] od ramienia celownika [40.5881].



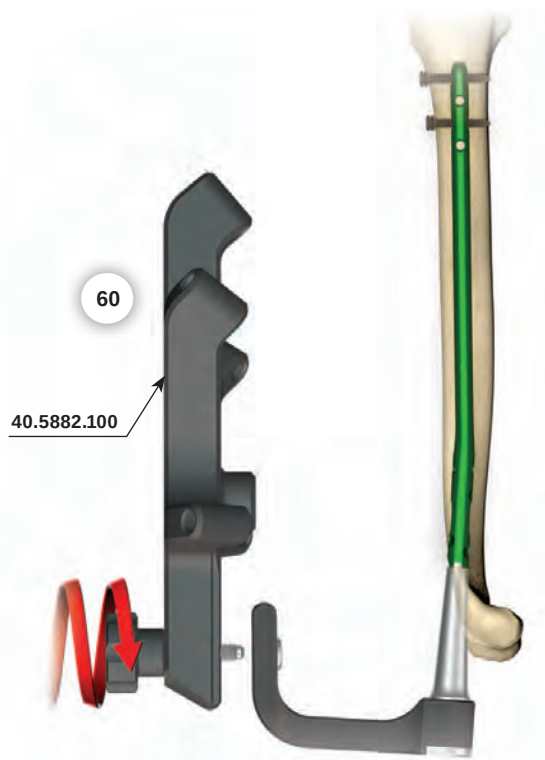
IV.8.7. Blokowanie gwoźdźnia w odcinku dalszym

IV.8.7.A. Zespolenie kompresyjne

- 60 Celownik bliższy [40.5882.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].

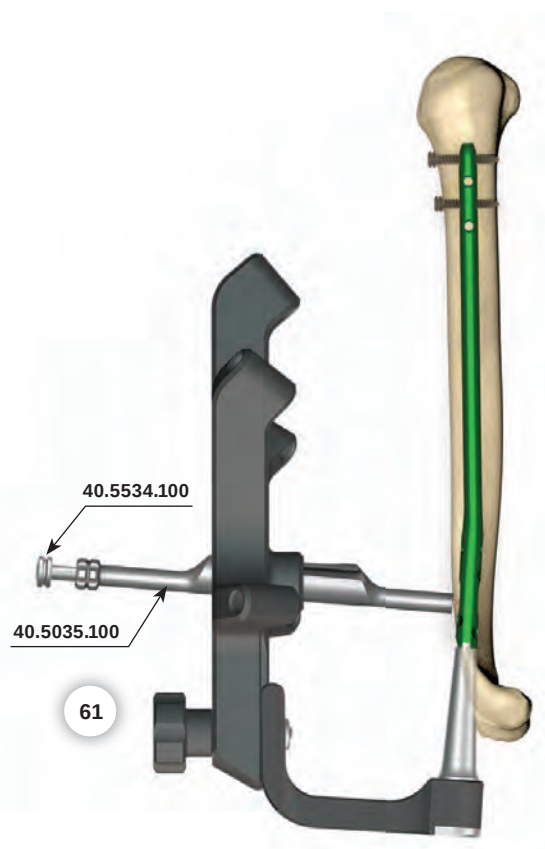


Przy zespoleniu kompresją należy wykorzystać duży, środkowy otwór celownika bliższego i prowadnicę ochronną 18/7,0 [40.5035.100].



- 61 W otwór celownika bliższego [40.5881], wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5035.100] z trokarem [40.5534.100]. Po zaznaczeniu trokarem na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 4 cm. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



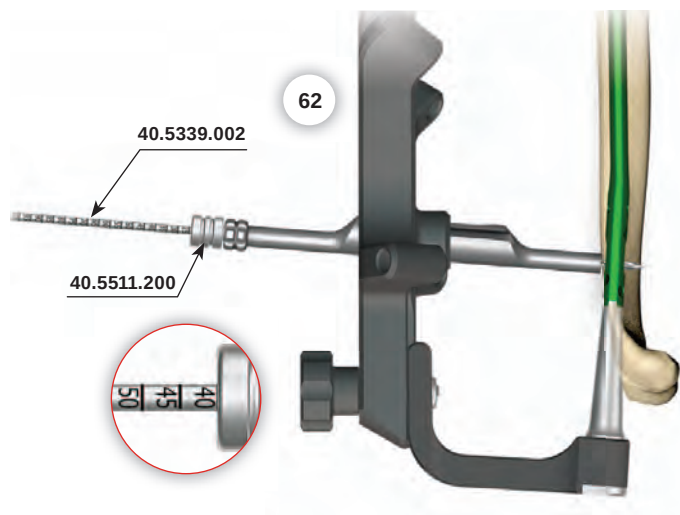
- 62** W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5035.100] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.5511.200]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Na skali wiertła odczytać długość wkręta blokującego.



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

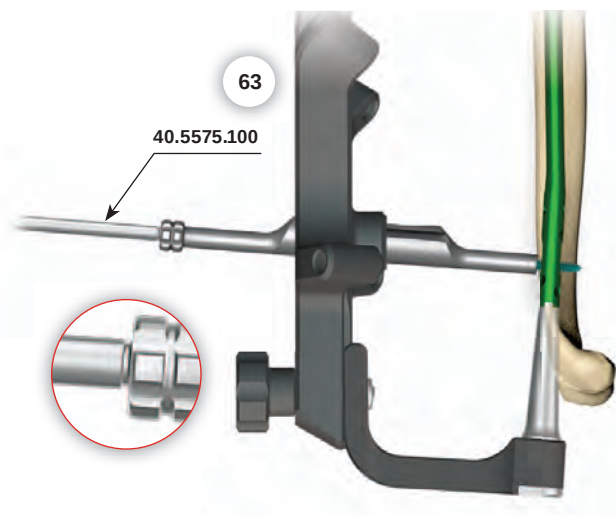
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną [40.5035.100] pozostawić w otworze celownika [40.5881].

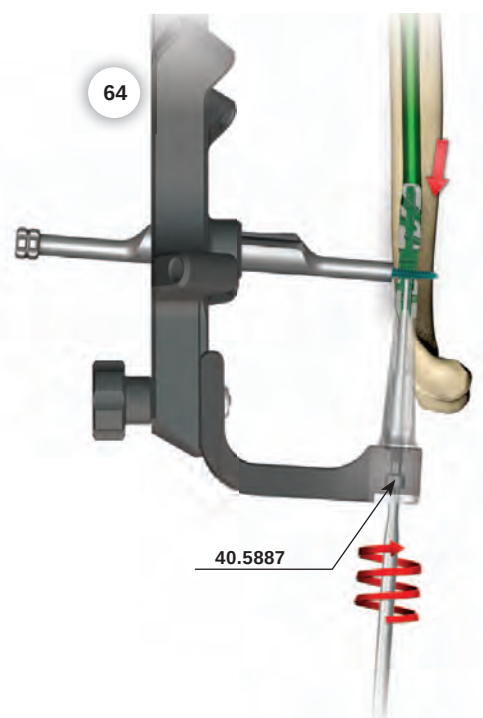


- 63** Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5035.100] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

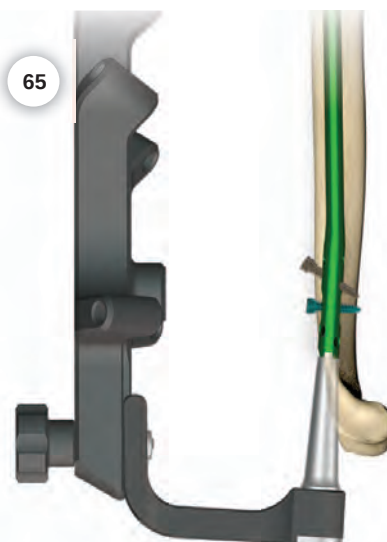


- 64** W śrubę łączącą [40.5884] wprowadzić śrubę kompresyjną [40.5887] i dokonać kompresji odłamów kości.



- 65 Aby zachować wykonaną kompresję należy wprowadzić co najmniej jeden wkret blokujący w otwór do blokowania statycznego.

Usunąć śrubę kompresyjną [40.5887].



IV.8.7.B. Zespolenie statyczne

Celownik bliższy [40.5882.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].



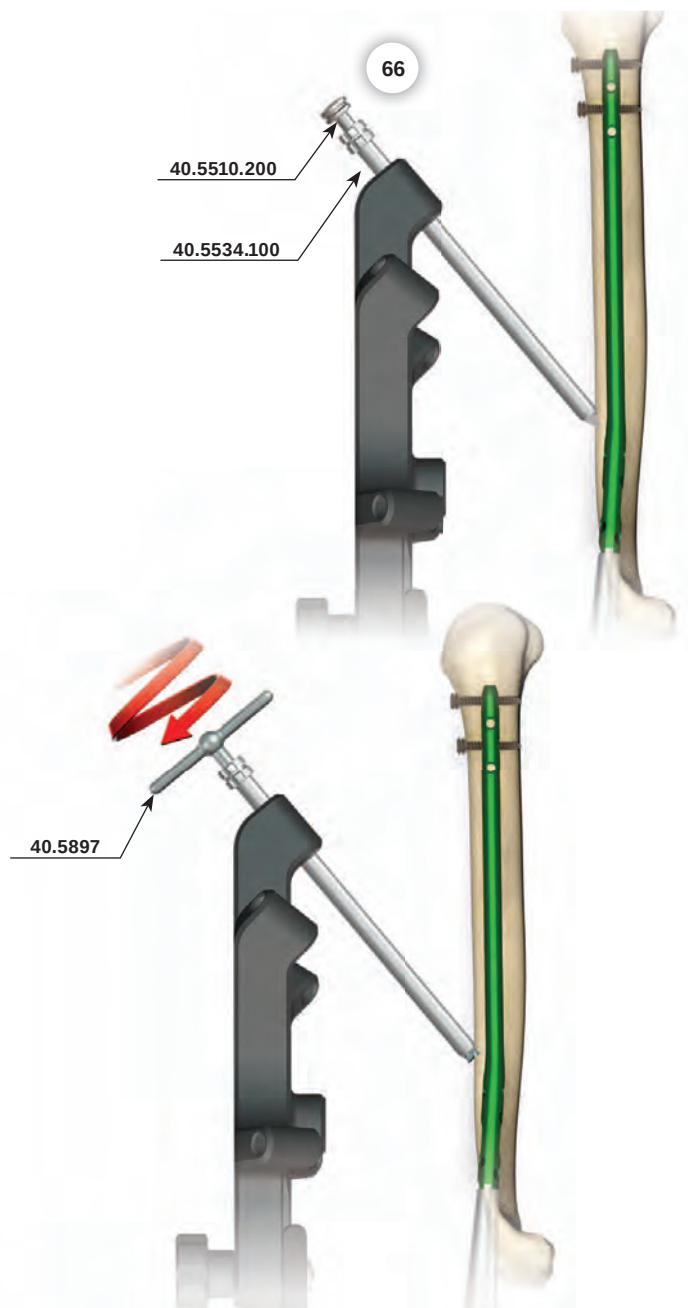
Przy zespoleniu statycznym w odcinku proksymalnym należy wykorzystać otwory znajdujące się na ramionach celownika i jeden otwór skośny.



66 W wybrany otwór dalszy celownika B [40.5881], wprowadzić prowadnicę ochronną [40.5510.200] z trokarem [40.5534.100]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 1,5 cm. Prowadnicę ochronną z trokarem zagłębiać w wykonane nacięcie tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej warstwy korowej. Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

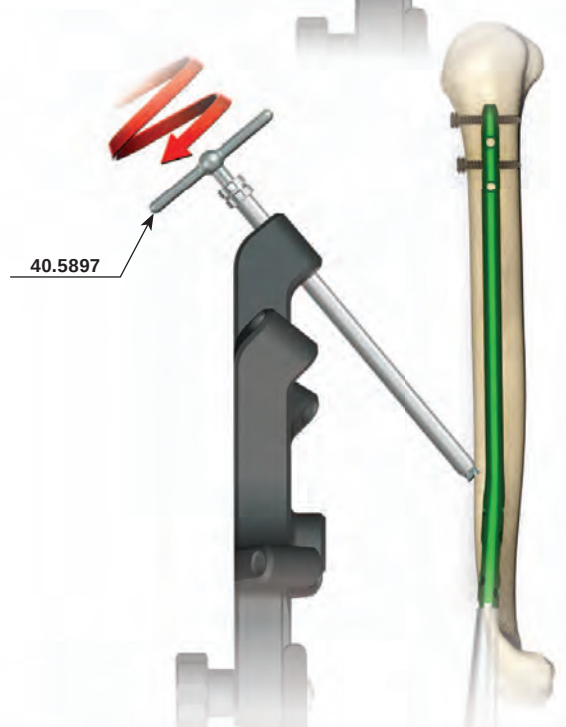


66a Wykonać opcjonalnie

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200] wprowadzić frez 7,0 [40.5897]. Pokręcając ręcznie, przygotować powierzchnię w kości dla wiertła.

Usunąć frez 7,0.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

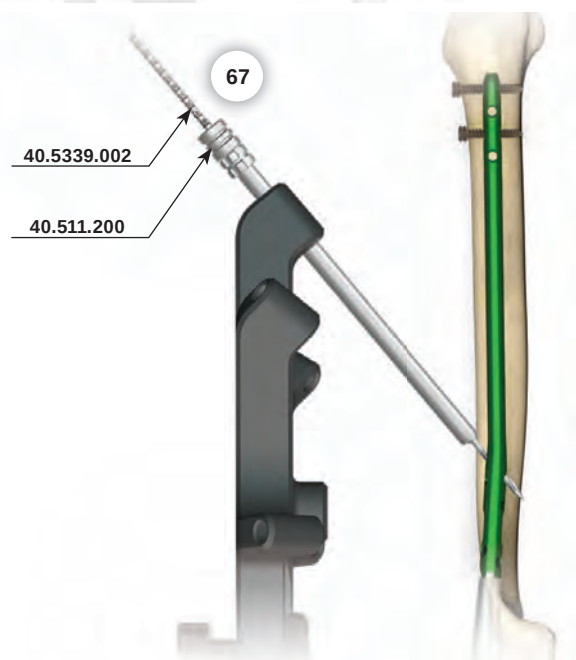


67 Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5511.200]. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



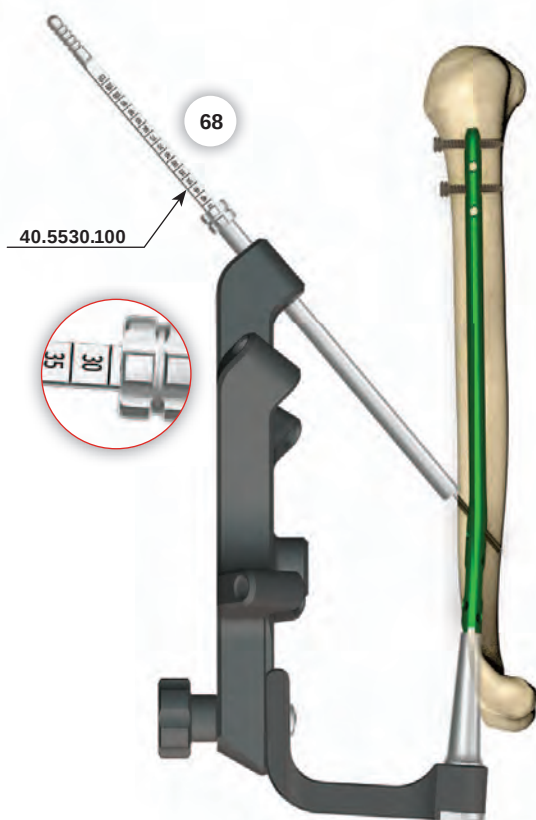
- 68** W uprzednio wywiercony w kości otwór wprowadzić przez prowadnicę ochronną [40.5510.200] miarkę długości wkrętów [40.5530.100] na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

Usunąć miarkę długości wkrętów.

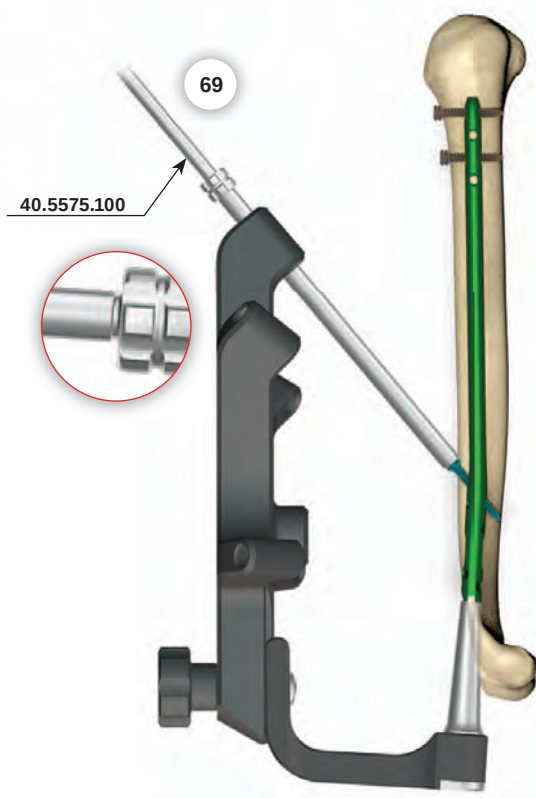
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 69** Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] 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.

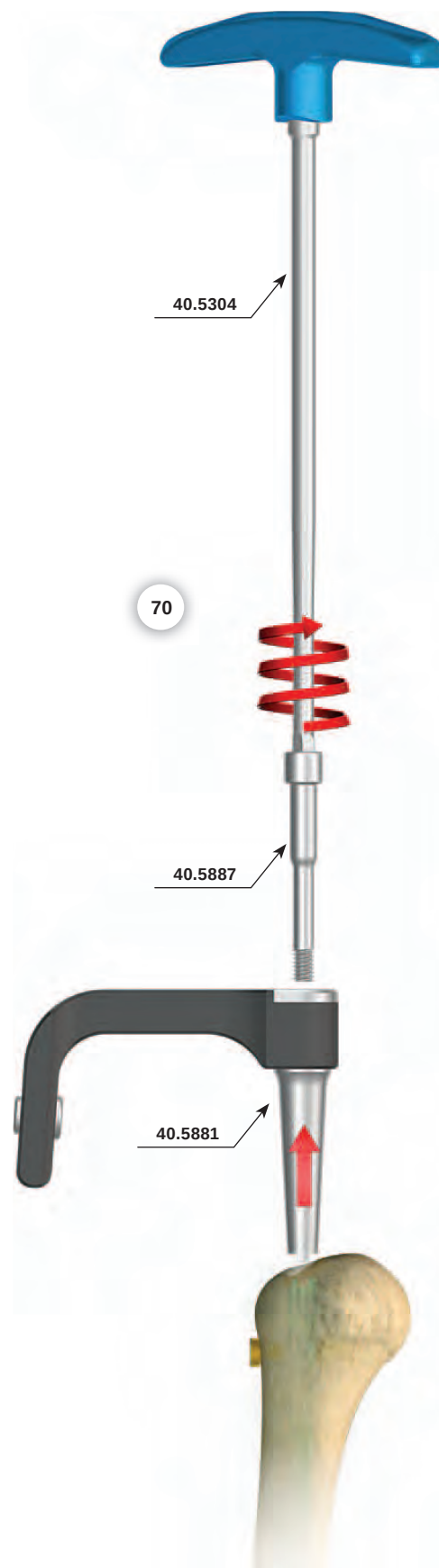
Odkręcić celownik bliższy.



Jeżeli lekarz podejmie decyzję zablokowania gwoździa w odcinku bliższym następnymi wkrętami, to blokowanie gwoździa należy przeprowadzić zgodnie z etapami opisanymi w rozdziale IV.7.2. Zespoleń statycznych, na stronie 25, wybierając kolejny otwór w ramieniu celownika B.

IV.9. ODŁĄCZENIE GWOŹDZIA OD CELOWNIKA

- 70 Odłączyć ramię celownika [40.5881] od gwoźdźa śródszpikowego, wykręcając za pomocą klucza S8 [40.5304] śrubę łączącą [40.5887].



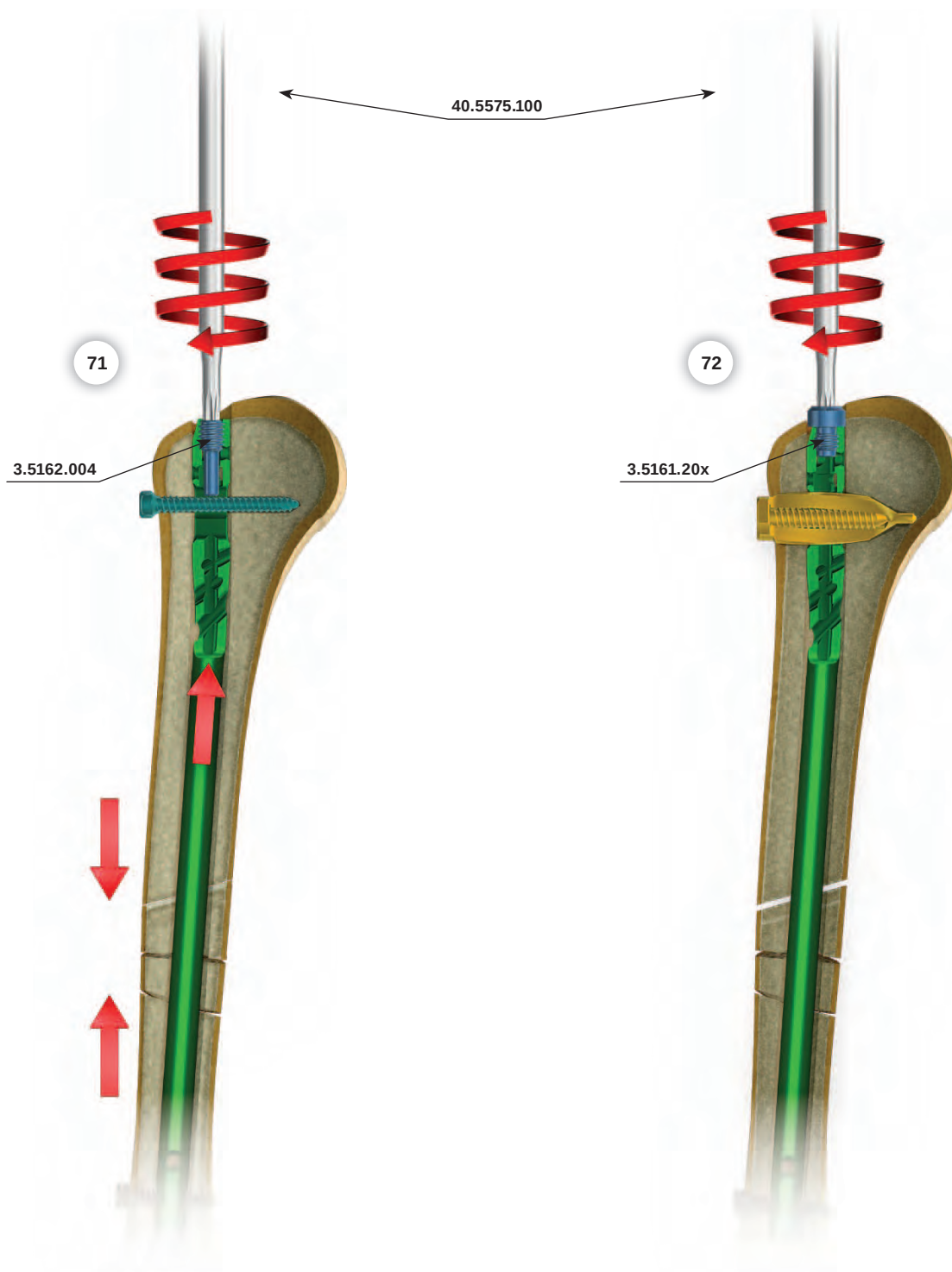
IV.10. WKRĘCENIE ŚRUBY KOMPRESYJNEJ LUB ZAŚLEPIAJĄCEJ

71 Wkręcenie śruby kompresyjnej: dotyczy zespolenia kompresyjnego.

Za pomocą śrubokrętu [40.5575.100] wkręcić w otwór gwintowany trzonu gwoźdźa śrubę kompresyjną [3.5162.004] (*implant*).

72 Wkręcenie śruby zaślepiającej: dotyczy zespolenia dynamicznego i statycznego.

W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoźdźa przed zarastaniem tkanką kostną, należy w otwór gwintowany trzonu gwoźdźa wkręcić śrubokrętem [40.5575.100] śrubę zaślepiającą [3.5161.20x] (*implant*).



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

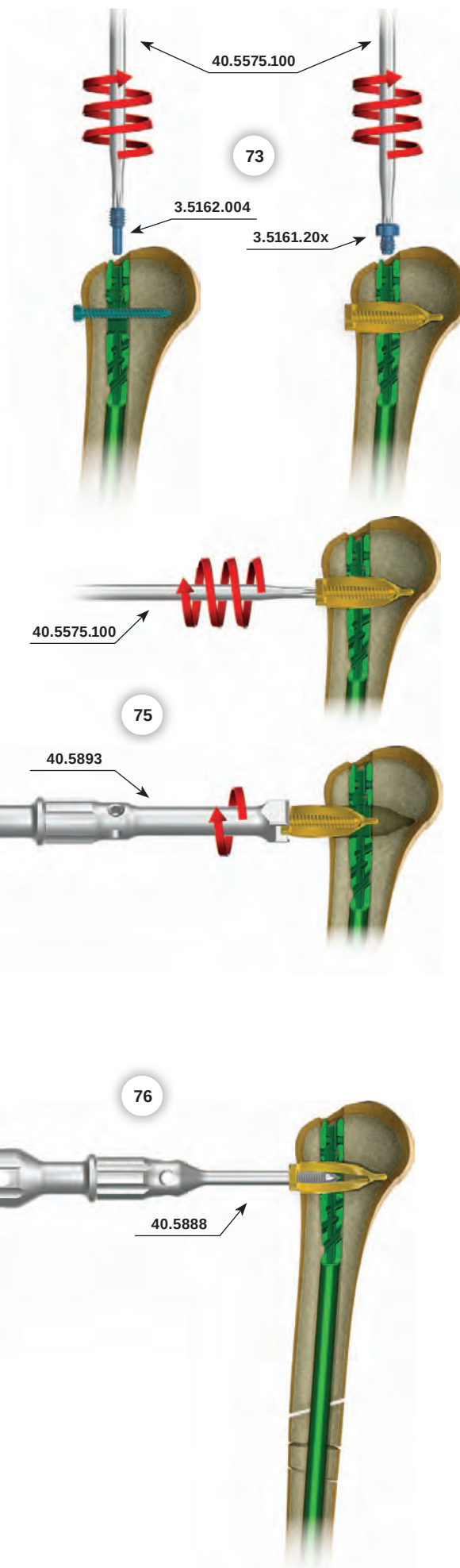
IV.11. USUWANIE GWOŹDZIA

73 Z trzonu gwoźdza śródszpikowego, za pomocą śrubokręta [40.5575.100] wykręcić śrubę zaślepiającą lub śrubę kompresyjną.

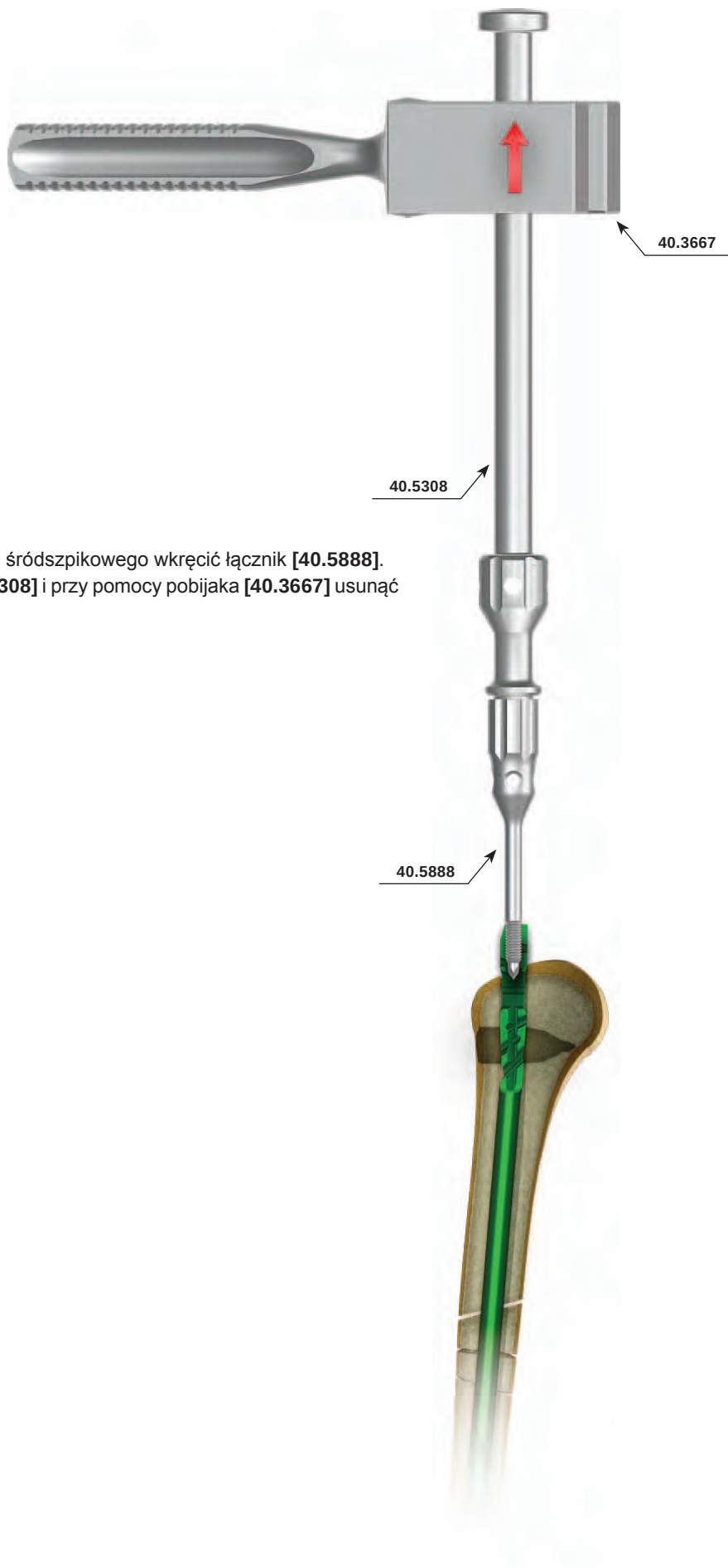
74 Następnie, za pomocą śrubokręta T25 [40.5575.100] wykręcić wszystkie wkręty blokujące.

75 Śrubę spiralną należy usuwać śrubokrętem T25 [40.5575.100], a następnie ekstraktorem [40.5893] z wkręconym wbijakiem-wybijakiem [40.5308].

76 W przypadku wycofania się tylko śruby ciągnącej bez ostrzy spiralnych, należy w ostrza spiralne wkręcić łącznik [40.5888] z wbijakiem-wybijakiem [40.5308] i za pomocą pobijaka [40.3667] usunąć ostrza spiralne.

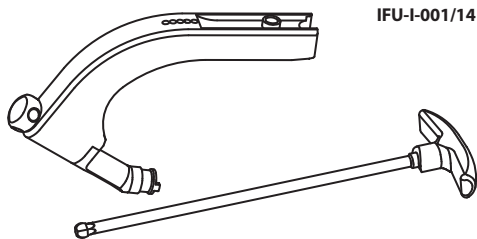


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.



- 77 W gwintowany otwór trzonu gwoźdźnia śródszpikowego wkręcić łącznik [40.5888].
Do łącznika zamocować wybijak [40.5308] i przy pomocy pobijaka [40.3667] usunąć
gwoźdź z jamy szpikowej.

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



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 srebrzystoszara). 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.

DEZYNFEKCYJA 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 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 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 szczonek wykonanych z tworzyw sztucznych (zalecane są szczonek nylonowe). Zabrania się stosowania szczonek 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 szczonek 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: Wrzesień 2014

SYMBOL TRANSLATION - OBJASNIENIA SYMBOLI - ПОЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ
EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS - SYMBOLERKLÄRUNG - SYMBOLY PŘEKLADY

Do not reuse Nie używać ponownie 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 napromieniowanie Стерилизован облучением Esterilizado mediante radiación Sterilisiert durch Bestahlung Sterilisiert durch Bestahlung	Sterilized using ethylene oxide Sterylizowany tlenkiem etylenu Стерилизован окисом этилена Esterilizado mediante óxido de etileno Sterilisiert mit Ethylenoxid Sterilisiert mit Ethylenoxid	Non-sterile Niesterylizowany Нестерильный No estéril Unsteril Nesterilní
STERILE R	STERILE EO	
Catalogue number Numer katalogowy Номер каталога Número de catálogo Katalognummer Katalogový číslo	Batch code Kód partii Код партии Código de lote Chargennummer Číslo šarže	Consult instructions for use Zapřijďte do instrukcí užívání Сматри инструкции по применению Consultar instrucciones de uso Siehe die Gebrauchsanweisung Řešte se návodem k použití
REF	LOT	
Material Material Материал Material Materie Material	Quantity Ilość Количество Cantidad Menge Množství	Use by Użyć do Срок годности Fecha de caducidad Verwenden bis Používat 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 Kościelny
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) / KŁYKOWY (DSK)9 STABILIZATOR KRĘGOSŁUPA10 STABILIZATOR ZEWNĘTRZNY11 INSTRUKCJA PROTEZ KRĘGOWYCH I MIĘDZYKRĘGOWYCH15 USTAWIAK KĄTOWY PISZCZELOWY I UDOWY17 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ I UDOWEJ GWÓDZIE TELESKOPOWY18 REKONSTRUKCJA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO [ACL]19 PRZESZCZEPIANIE BŁOCZKÓW 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 GWÓDZMI KRĘTARZOWYMI29 PŁYTKI SZYJNE30 PŁYTKA RAMIENNA BLIŻSZA | <ul style="list-style-type: none">31 PŁYTKA UDOWA BLOKOWANA32 4,0 ChLP PŁYTKI DO DAJSZEJ CZĘŚCI KOŚCI PROMIENIOWEJ33 ŚRUBY KOMPRESYJNE34 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWÓDZMI ANATOMICZNYMI35 STABILIZACJA KRĘGOSŁUPA36 USUWANIE WKRĘTÓW ChLP37 STABILIZACJA SPOJENIA ŁONOWEGO38 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ GWÓDZMI CHARFIX239 SYSTEM IDS40 KŁATKI MIĘDZYKRĘGOWE PLIF PEEK CAGE42 PŁYTKA MOSTKOWO-ŻEBROWA43 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ45 PŁYTKI REKONSTRUKCYJNE - ZESPOLENIE MIEDNICY46 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ [metoda wsteczna]47 PŁYTKI BLOKOWANE 5,0ChLP48 PŁYTKI BLOKOWANE 7,0ChLP54 KŁATKI MIĘDZYKRĘGOWE BLOKOWANE ALIF PEEK55 GWÓDZIE ŚRÓDSZPIKOWY ELASTYCZNY DLA DZIECI56 KŁATKI 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