

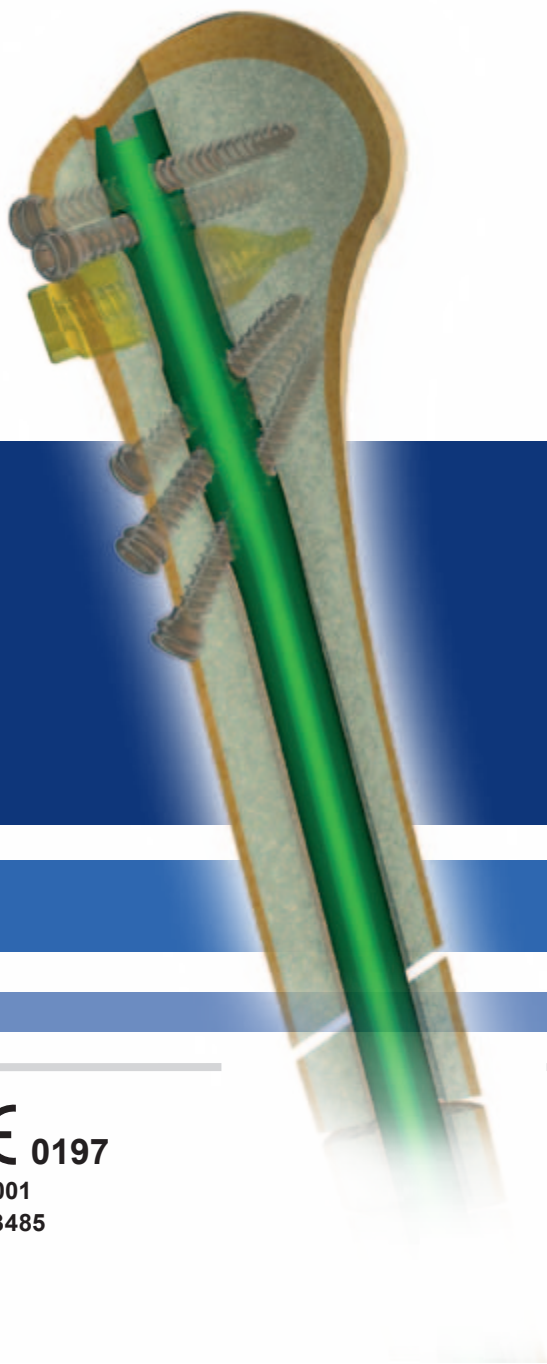
instrukcja

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. GWOŹDŹ DŁUGI.....	8
II.2. GWOŹDŹ KRÓTKI	9
II.3. ELEMENTY BLOKUJĄCE	10
III. INSTRUMENTARIUM	11
IV. TECHNIKA OPERACYJNA	13
IV.1. WSTĘP	13
IV.2. PROKSYMALNE WPROWADZENIE GWOŹDZIA RAMIENNEGO	13
IV.2.1. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO	13
IV.2.2. PRZYGOTOWANIE KANAŁU	15
IV.2.3. MONTAŻ GWOŹDZIA RAMIENNEGO KOMPRESYJNEGO. USTAWIANIE CELOWNIKA D. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO	16
IV.2.4. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DAŁSZYM	18
IV.2.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DAŁSZYM TECHNIKĄ „Z WOLNEJ RĘKI”	21
IV.2.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM	23
IV.2.6.1. Zespoleńie kompresyjne	23
IV.2.6.2. Zespoleńie statyczne	26
IV.2.6.3. Skośne blokowanie gwoźdźcia	29
IV.2.6.4. Blokowanie gwoźdźcia śrubą spiralną	32
IV.2.7. DYŚTALNE BLOKOWANIE GWOŹDZIA KRÓTKIEGO	36
IV.3. DYŚTALNE WPROWADZENIE GWOŹDZIA RAMIENNEGO	39
IV.3.1. UŁOŻENIE PACJENTA	39
IV.3.2. PRZYGOTOWANIE DO OTWARCIA KANAŁU SZPIKOWEGO	40
IV.3.3. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO	40
IV.3.4. PRZYGOTOWANIE KANAŁU	40
IV.3.5. MONTAŻ GWOŹDZIA RAMIENNEGO KOMPRESYJNEGO. USTAWIANIE CELOWNIKA. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO	41
IV.3.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM	42
IV.3.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DAŁSZYM	46
IV.3.7.1. Zespoleńie kompresyjne	46
IV.3.7.2. Zespoleńie statyczne	48
IV.4. ODŁĄCZENIE GWOŹDZIA OD CELOWNIKA	51
IV.5. WKREŚCENIE ŚRUBY KOMPRESYJNEJ LUB ZAŚLEPIAJĄCEJ	52
IV.6. USUWANIE GWOŹDZIA	53

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:

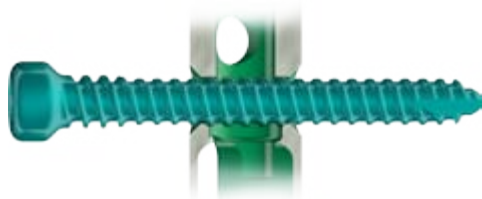
- złamaniach wieloodłamowych trzonu kości ramiennej,
- złamaniach z ciężkimi uszkodzeniami zamkniętymi lub otwartymi I stopnia,
- złamaniach patologicznych, wadliwego zrostu lub braku zrostu odcinków trzonu kości ramiennej po leczeniu innymi metodami.

Gwóźdź ramienny oferowany jest:

- w zakresie średnic od 6÷14mm (*ze skokiem co 1mm*),
- w wersji litej lub kaniulowanej,
- w przedziale długościowym od 180÷340mm (*gwóźdź długi*) i 150mm (*gwóźdź krótki*),
- 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*).

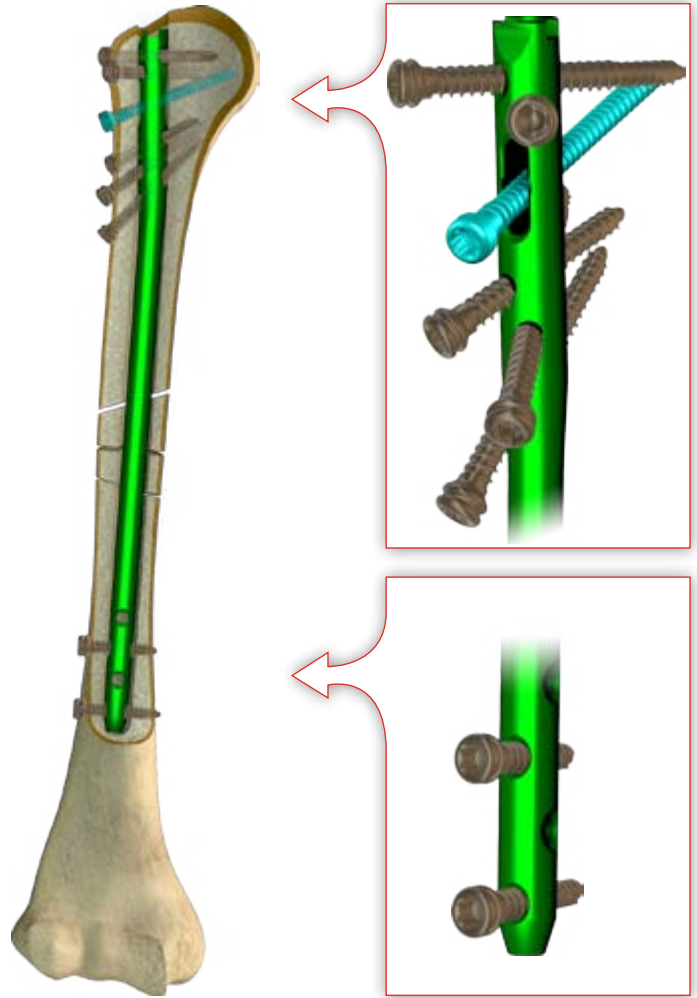


Średnica gwoźdza śródszpikowego					
		Ø6 i Ø7 mm		Ø8 mm i większa	
		blokowanie standardowe	blokowanie ze stabilizacją kątową	blokowanie standardowe	blokowanie ze stabilizacją kątową
Odcinek bliższy	Otwór okrągły	wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	wkręt 4,5 (kolor brązowy) 	wkręt 4,0 (kolor turkusowy) 	wkręt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

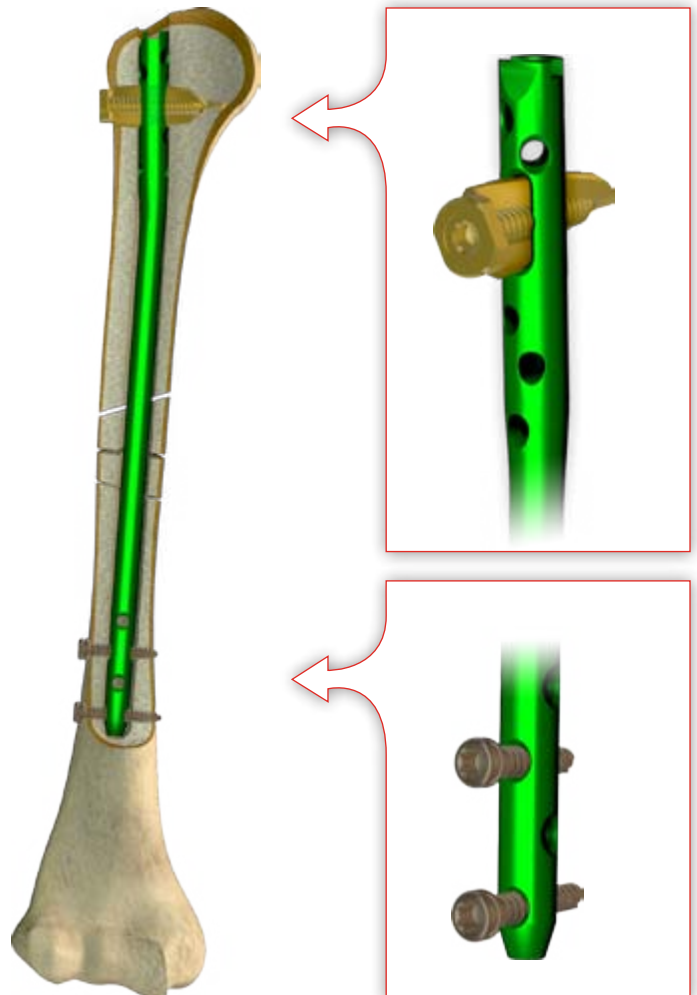
Przy zespoleniu odłamów trzonu kości ramiennej w zależności od typu złamania, **CHARFIX system 2** umożliwia zastosowanie metod stabilizacji:

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.



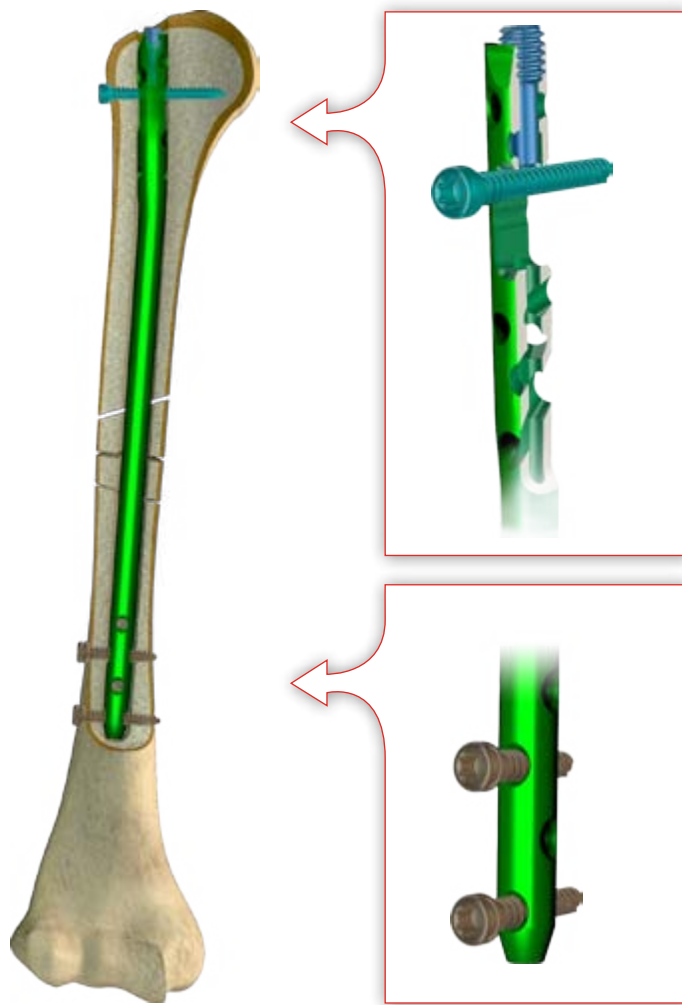
Statyczna - blokowanie śrubą spiralną



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.

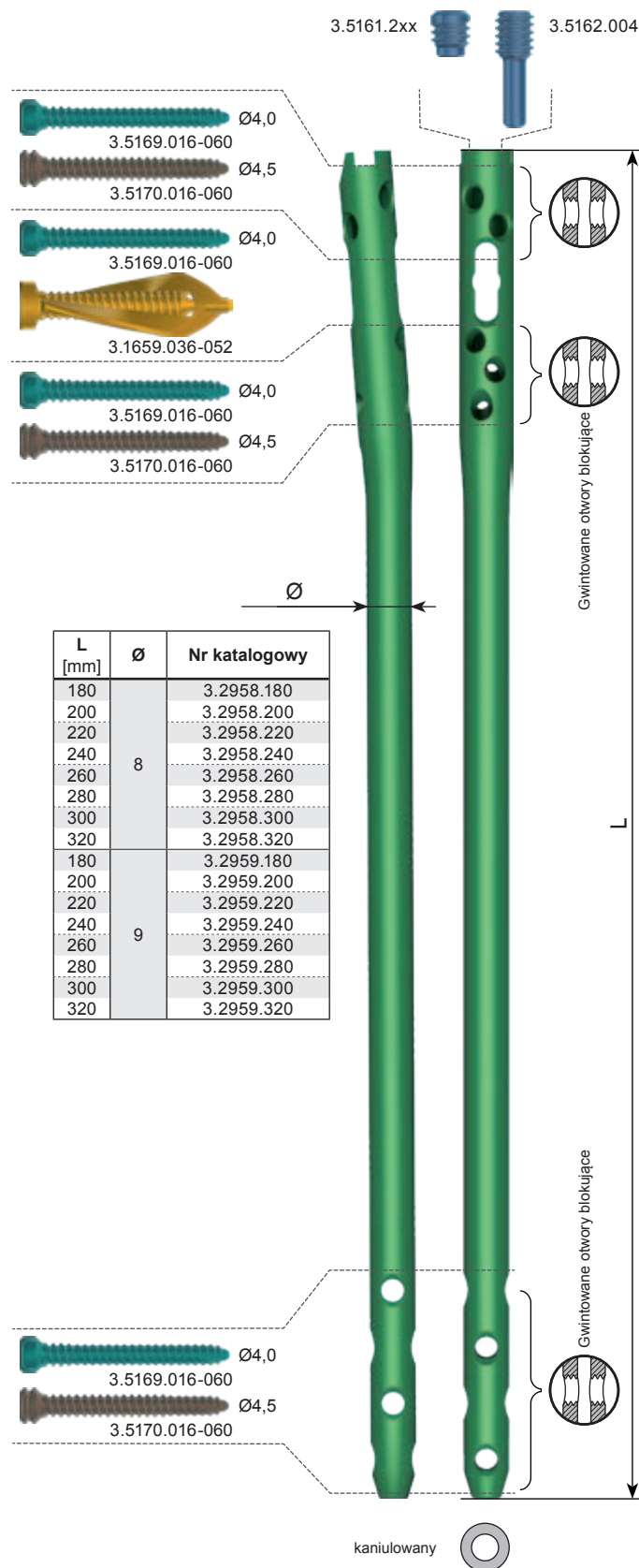
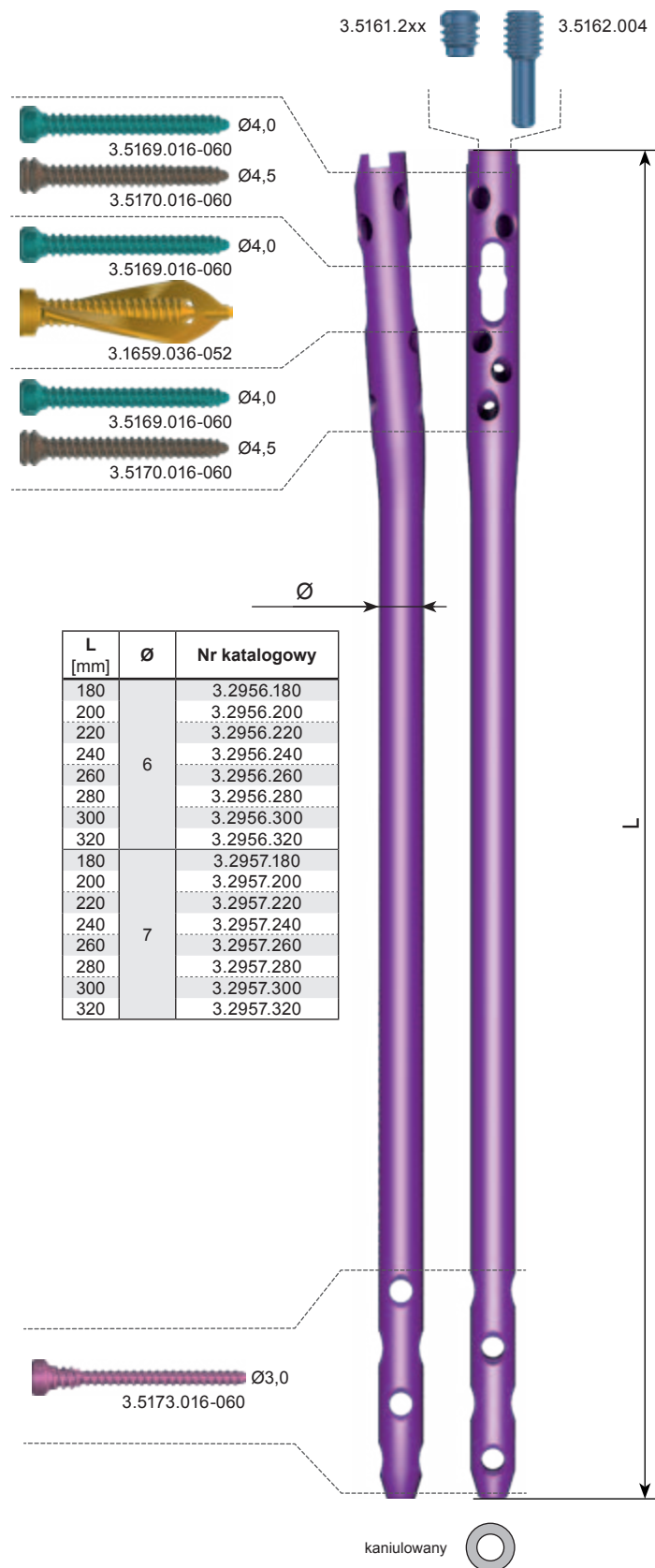


II. IMPLANTY

II.1. GWOŹDŹ DŁUGI

CHARFIX system 2

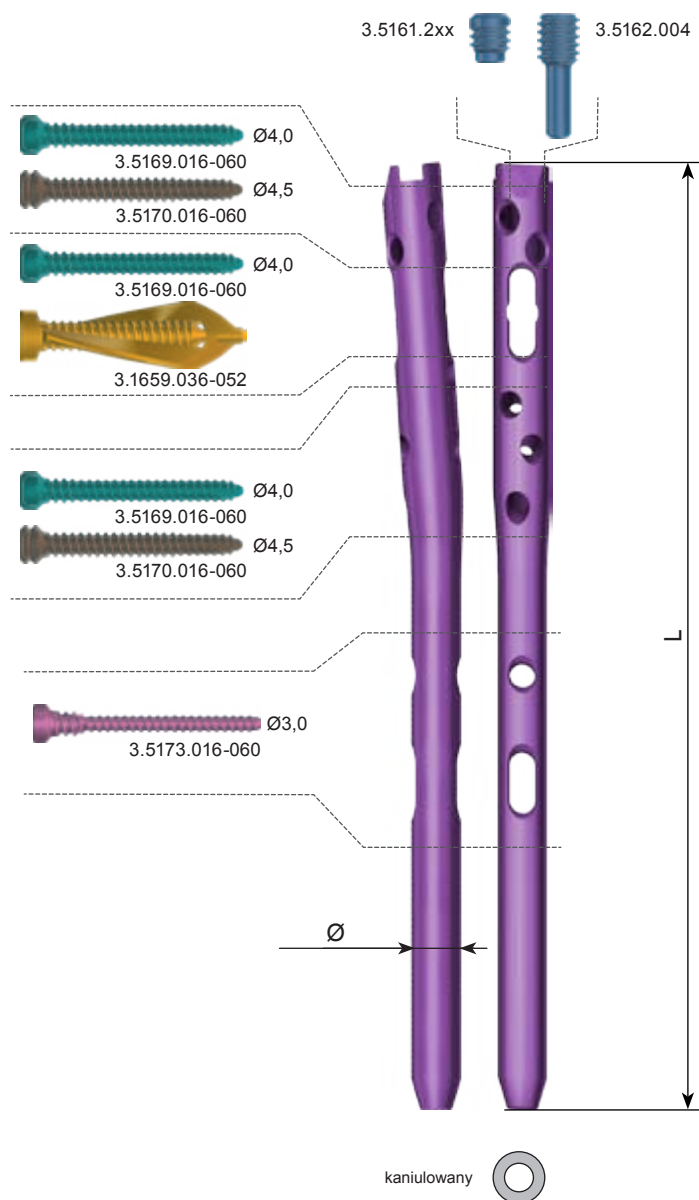
implanty wykonane ze stopu tytanu



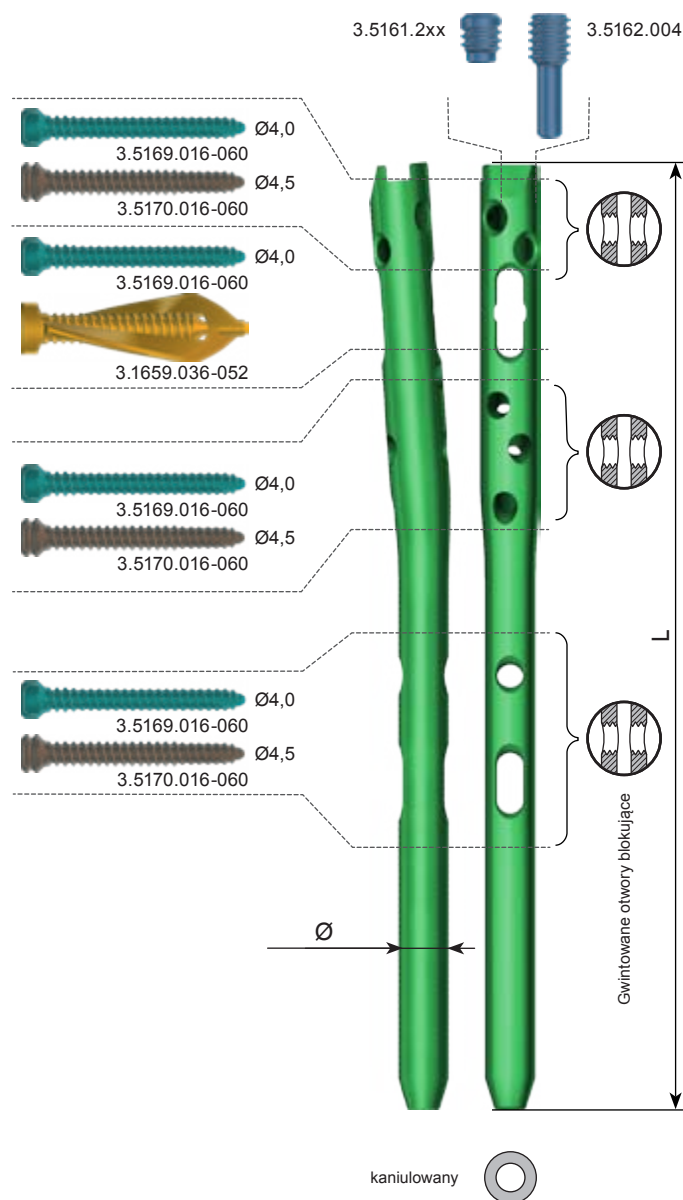
Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10	Ø11	Ø12
----	----	----	----	-----	-----	-----

kolory

II.2. GWOŹDŹ KRÓTKI



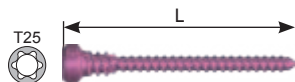
L [mm]	Ø	Nr katalogowy
150	6	3.2976.150
	7	3.2977.150



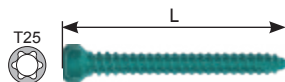
L [mm]	Ø	Nr katalogowy
150	8	3.2978.150
	9	3.2979.150

dostępne	
Ø [mm] skok 1 mm	6÷10
L [mm] skok 5 mm	150÷200

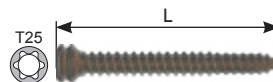
Ø6	Ø7	Ø8	Ø9	Ø10
kolory				

II.3. ELEMENTY BLOKUJĄCE
Wkręt blokujący Ø3,0


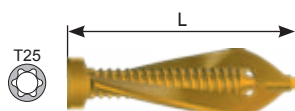
L [mm]	Nr katalogowy
16	3.5173.016
20	3.5173.020
25	3.5173.025
30	3.5173.030
35	3.5173.035
40	3.5173.040
45	3.5173.045
50	3.5173.050
55	3.5173.055
60	3.5173.060

Wkręt blokujący Ø4,0


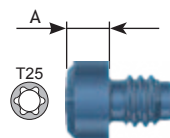
L [mm]	Nr katalogowy
16	3.5169.016
20	3.5169.020
25	3.5169.025
30	3.5169.030
35	3.5169.035
40	3.5169.040
45	3.5169.045
50	3.5169.050
55	3.5169.055
60	3.5169.060

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 3	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. PROKSYMALNE WPROWADZENIE GWOŹDZIA RAMIENNEGO

IV.2.1. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO

- 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.

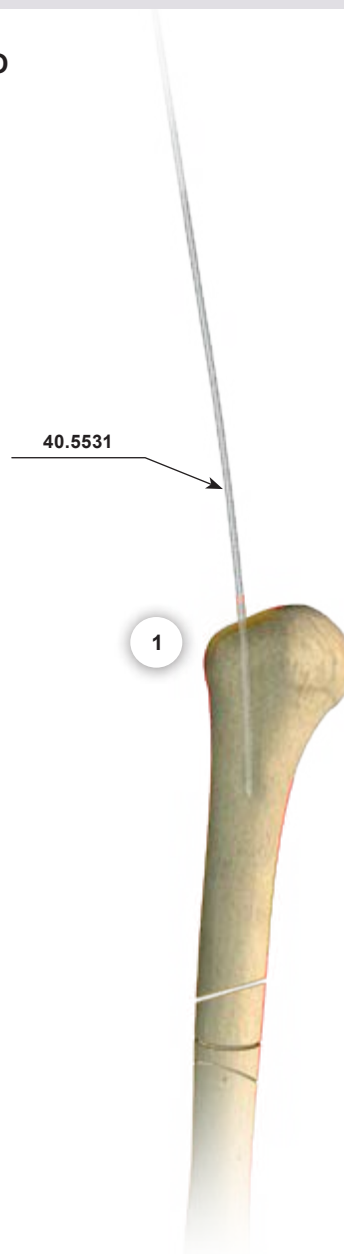


Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.

Drut prowadzący [40.5531] stanowi przewodnicę dla sztydła 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.

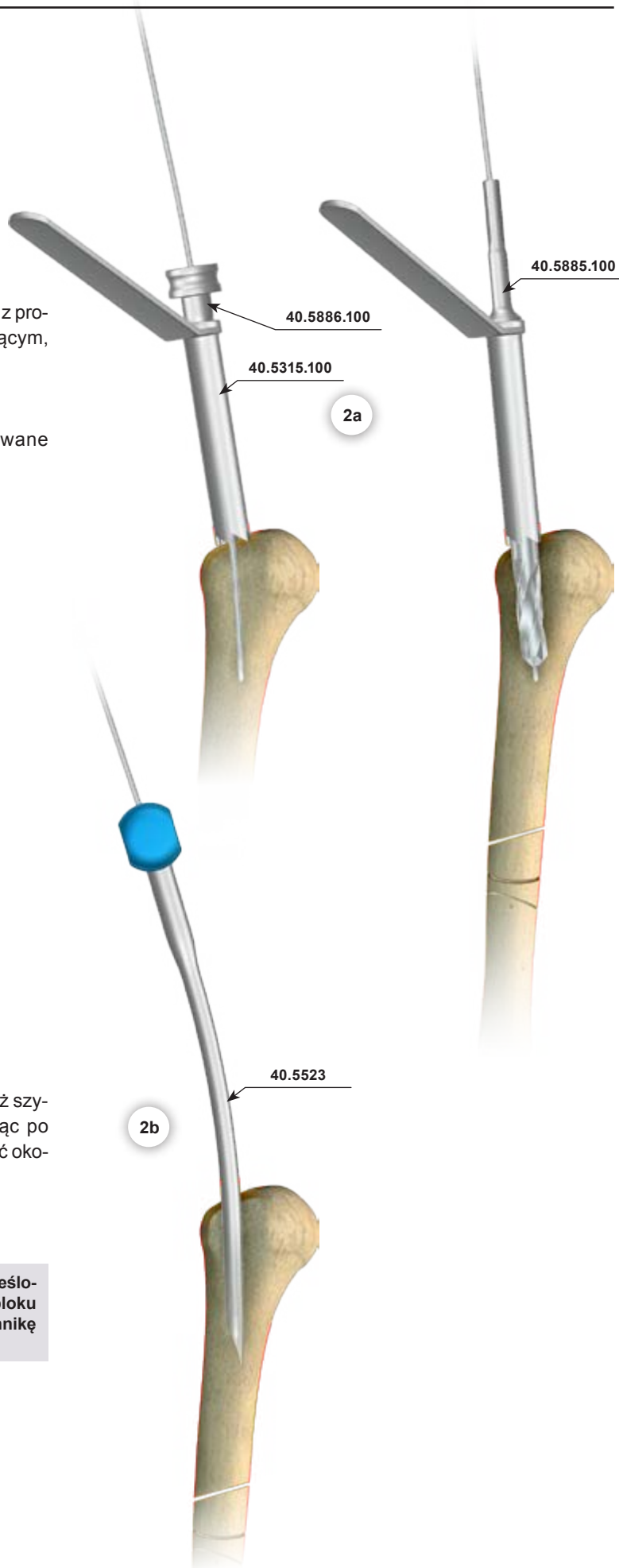
Prowadząc po drucie prowadzącym wiertło kaniulowane [40.5885.100] otworzyć kanał szpikowy.

- 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.2.2. 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).

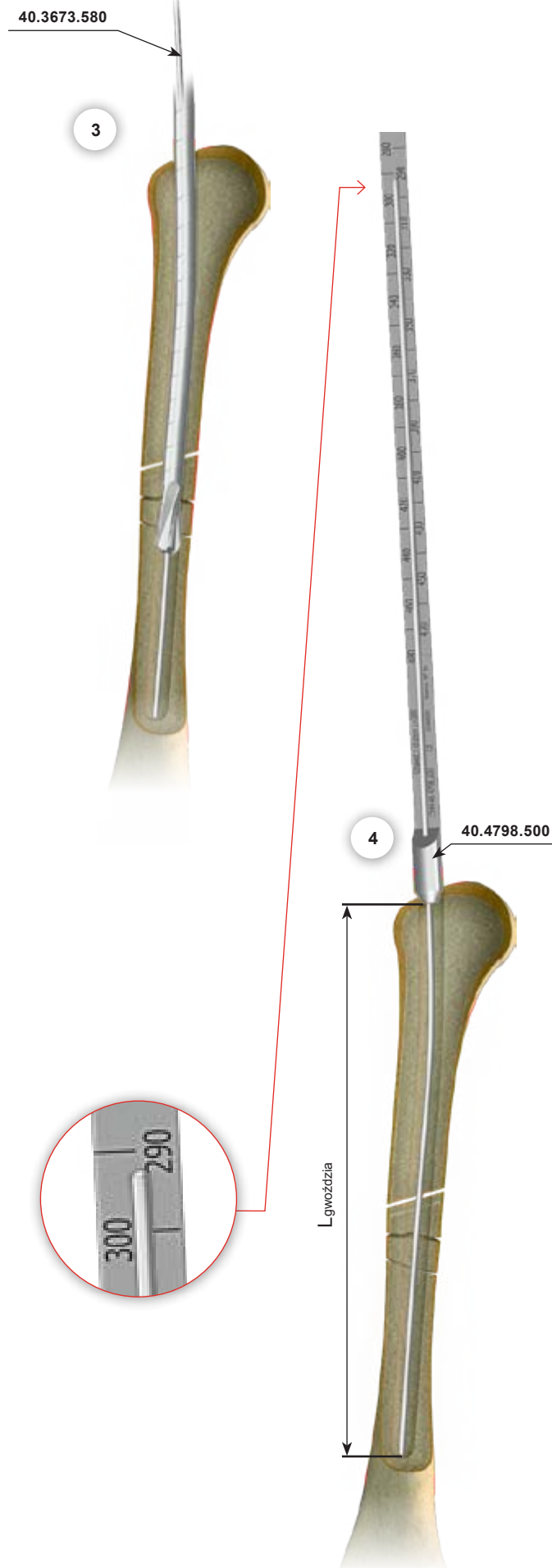
Usunąć rozwiertak giętki.

Drut prowadzący [40.3673.580] pozostawić w kanale szpikowym.

4 Wzorec 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.



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

IV.2.3. MONTAŻ GWOŹDZIA RAMIENNEGO KOMPRESYJNEGO. USTAWIANIE CELOWNIKA D. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO

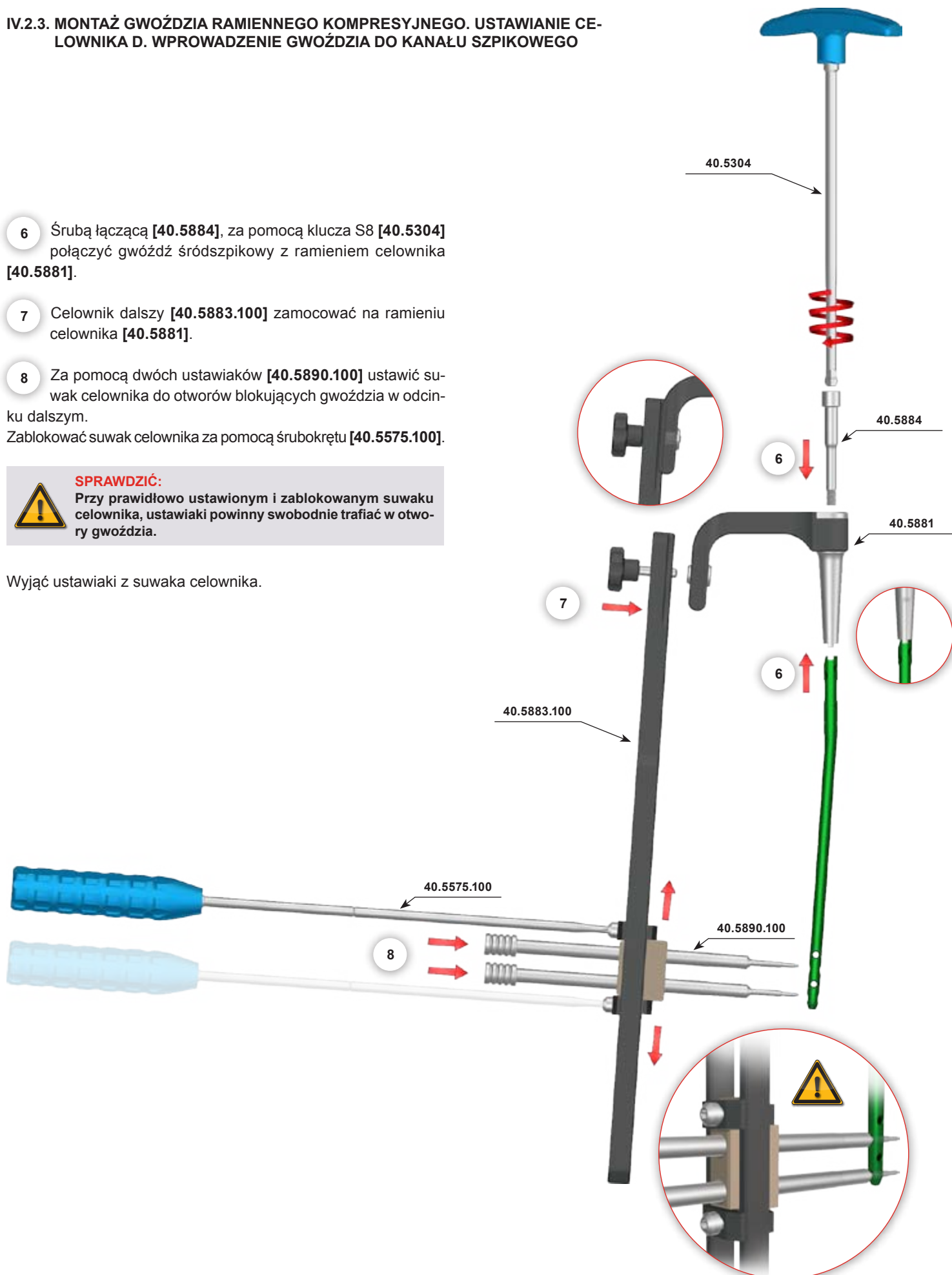
- 6 Śrubą łączącą [40.5884], za pomocą klucza S8 [40.5304] połączyć gwóźdź śródszpikowy z ramieniem celownika [40.5881].
- 7 Celownik dalszy [40.5883.100] zamocować na ramieniu celownika [40.5881].
- 8 Za pomocą dwóch ustawiaków [40.5890.100] ustawić suwak celownika do otworów blokujących gwoźdź w odcinku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

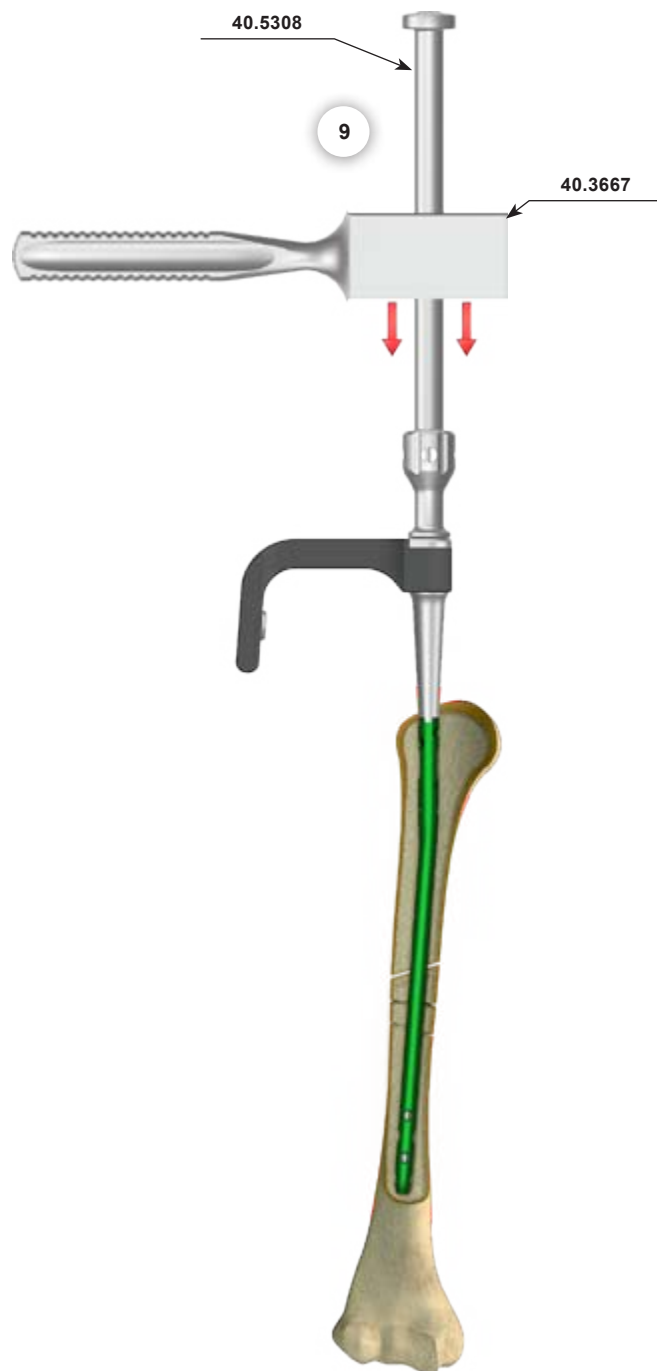
- 9 Wprowadzić gwóźdź do kanału szpikowego na właściwą głębokość, za pomocą pobijaka [40.3667] i wbijaka-wybijaka [40.5308].



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 gwoździa kaniulowanego).

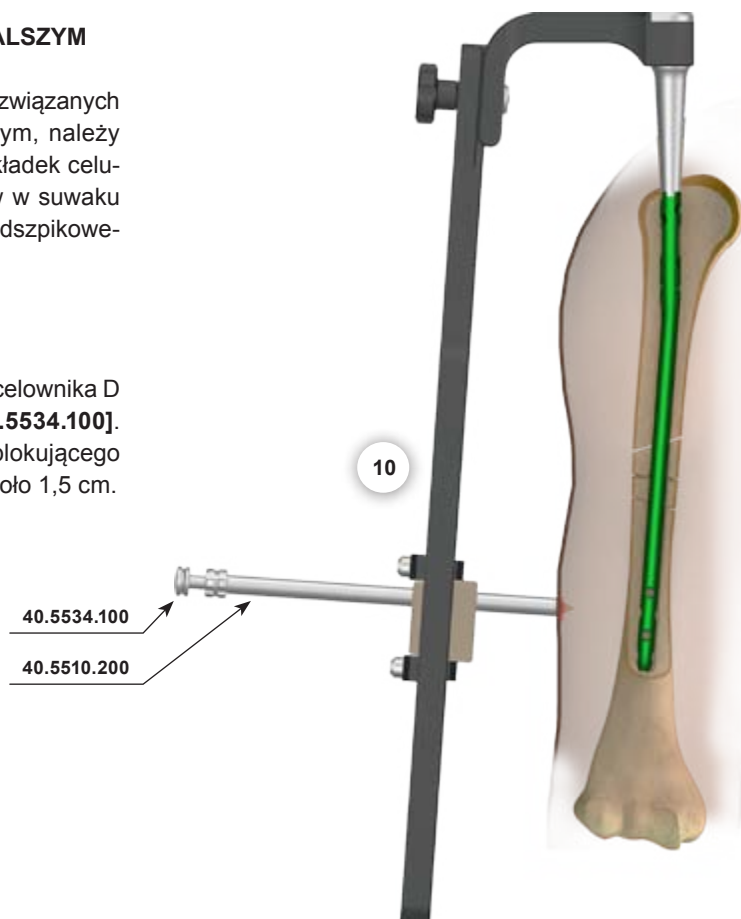


IV.2.4. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM

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 gwoźdźa śródszpikowego.

Otworki w gwoździu i suwaku muszą pokrywać się.

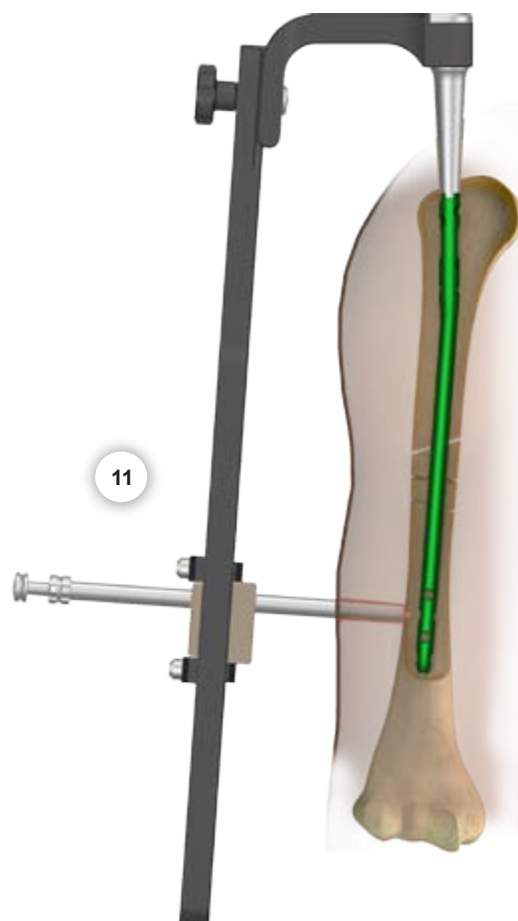
Wprowadzić kolejno w otwór bliższy i dalszy suwaka celownika D prowadnicę ochronną [40.5510.200] oraz trokar [40.5534.100]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego wykonać nacięcie tkanek miękkich na długości po około 1,5 cm.



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.



- 12 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

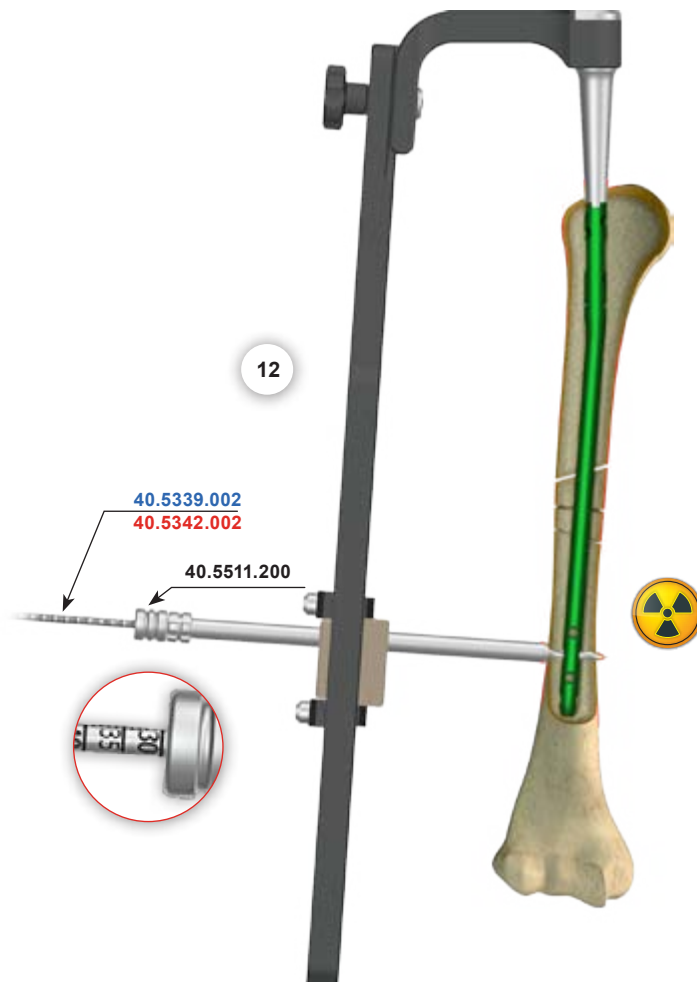
Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 6 lub 7 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 3,0 mm).

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]

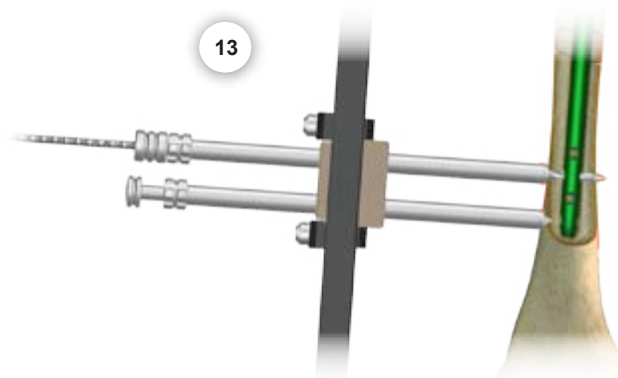
OPCJA II [40.5510.200] - [40.5511.200] - [40.5342.002]



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



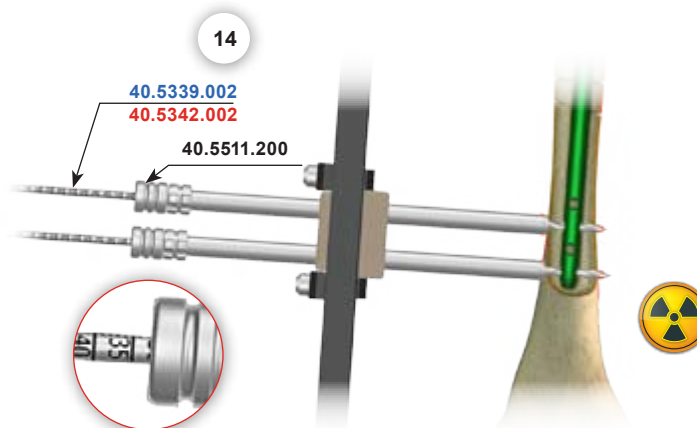
Należy powtórzyć czynności z etapu 11



- 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 gwoźdźa o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźa stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

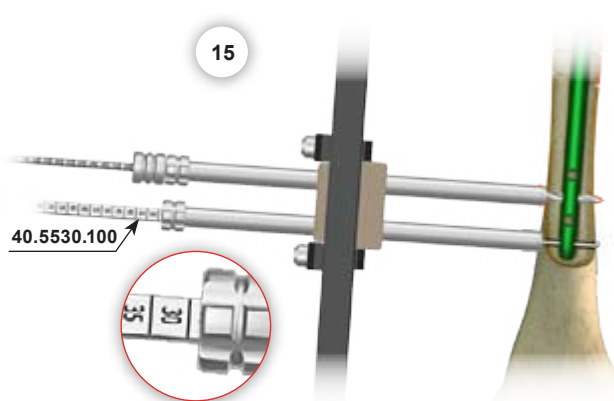
Przez prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić w wywiercony w kości otwór, miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprze się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

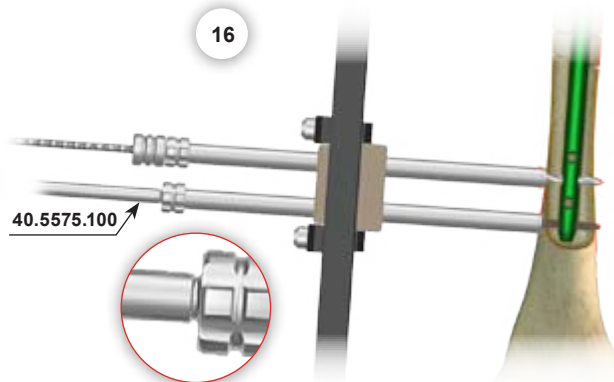
Usunąć miarkę długości wkrętów.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



- 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 oprze się o warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt.

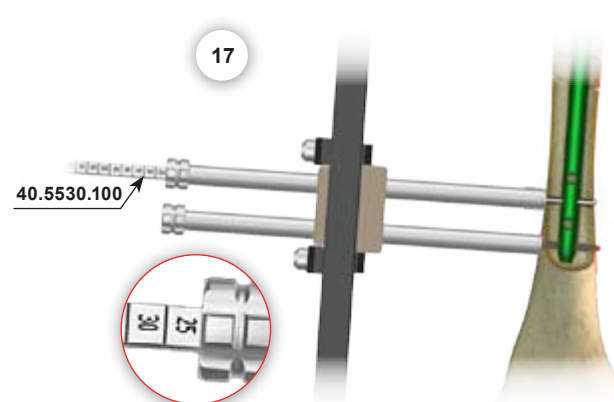


- 17** Z otworu suwaka celownika usunąć wiertło [40.5339.002] lub [40.5342.002] i prowadnicę wiertła [40.5511.200]. Prowadnicę ochronną [40.5510.200] pozostawić w otworze suwaka. Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki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

Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



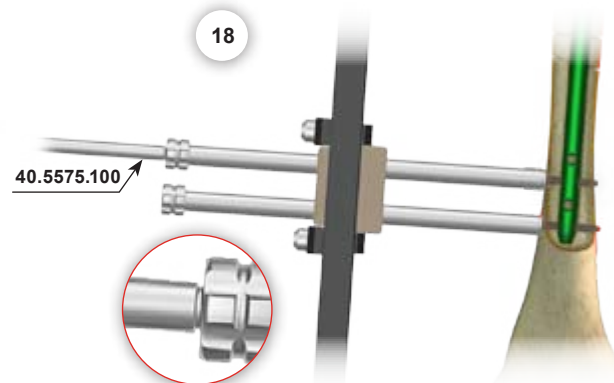
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.



- 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 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].



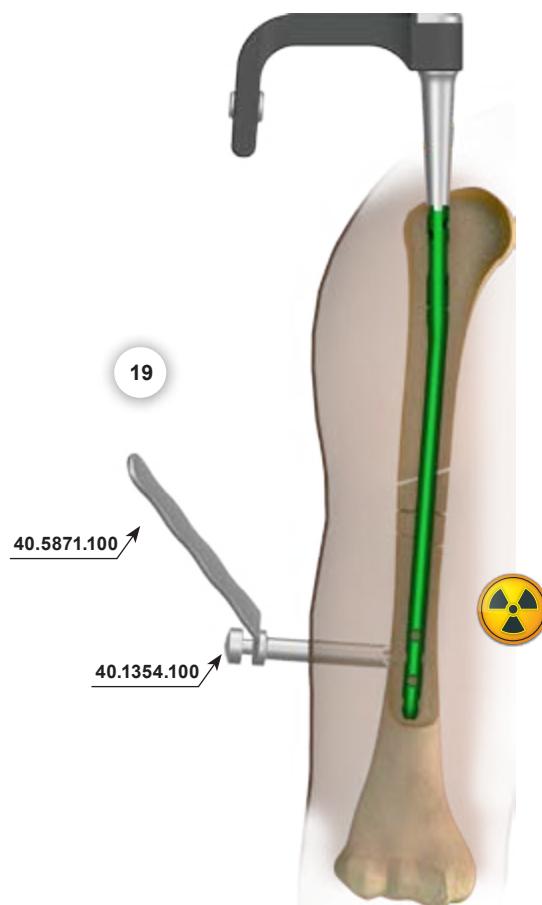
IV.2.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM TECHNIKĄ „Z WOLNEJ RĘKI”

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).

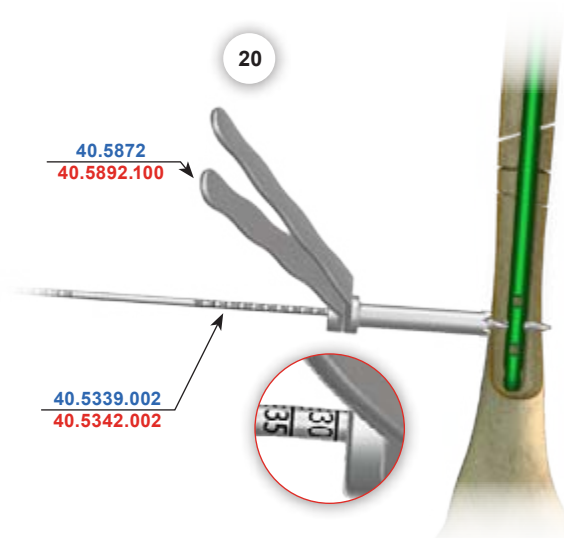
W otwór prowadnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm [40.5872]. Prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór przechodzący przez obie warstwy korowej kości.

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.

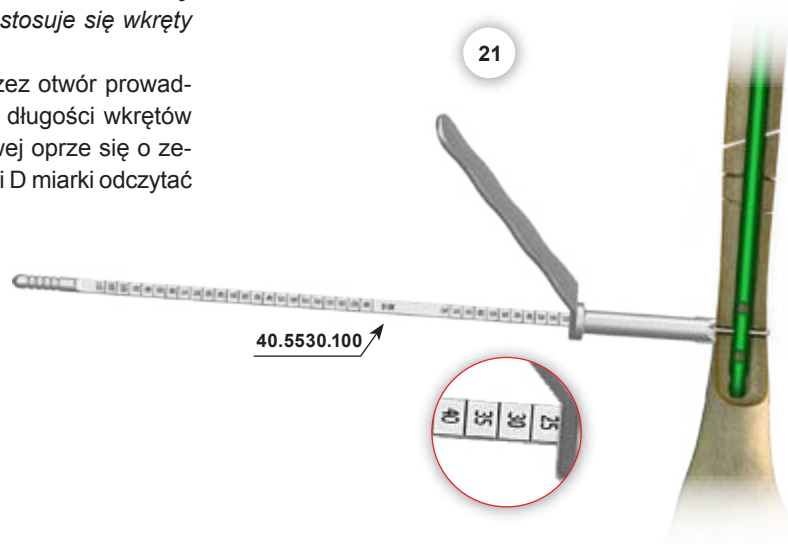


- 21** Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 8 lub 9 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 4,0/4,5 mm).

W wywiercony w kości otwór, wprowadzić przez otwór przewodnicy 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.

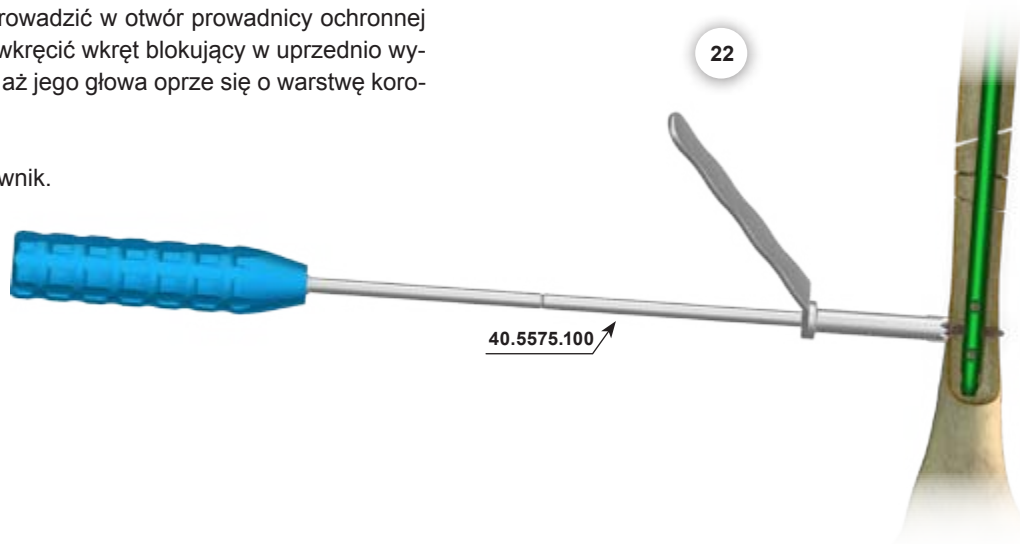
Usunąć miarkę długości wkrętów.

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 przewodnicy ochronnej krótkiej [40.5871.100] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa oprze się o warstwę koronową 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 21.

IV.2.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM

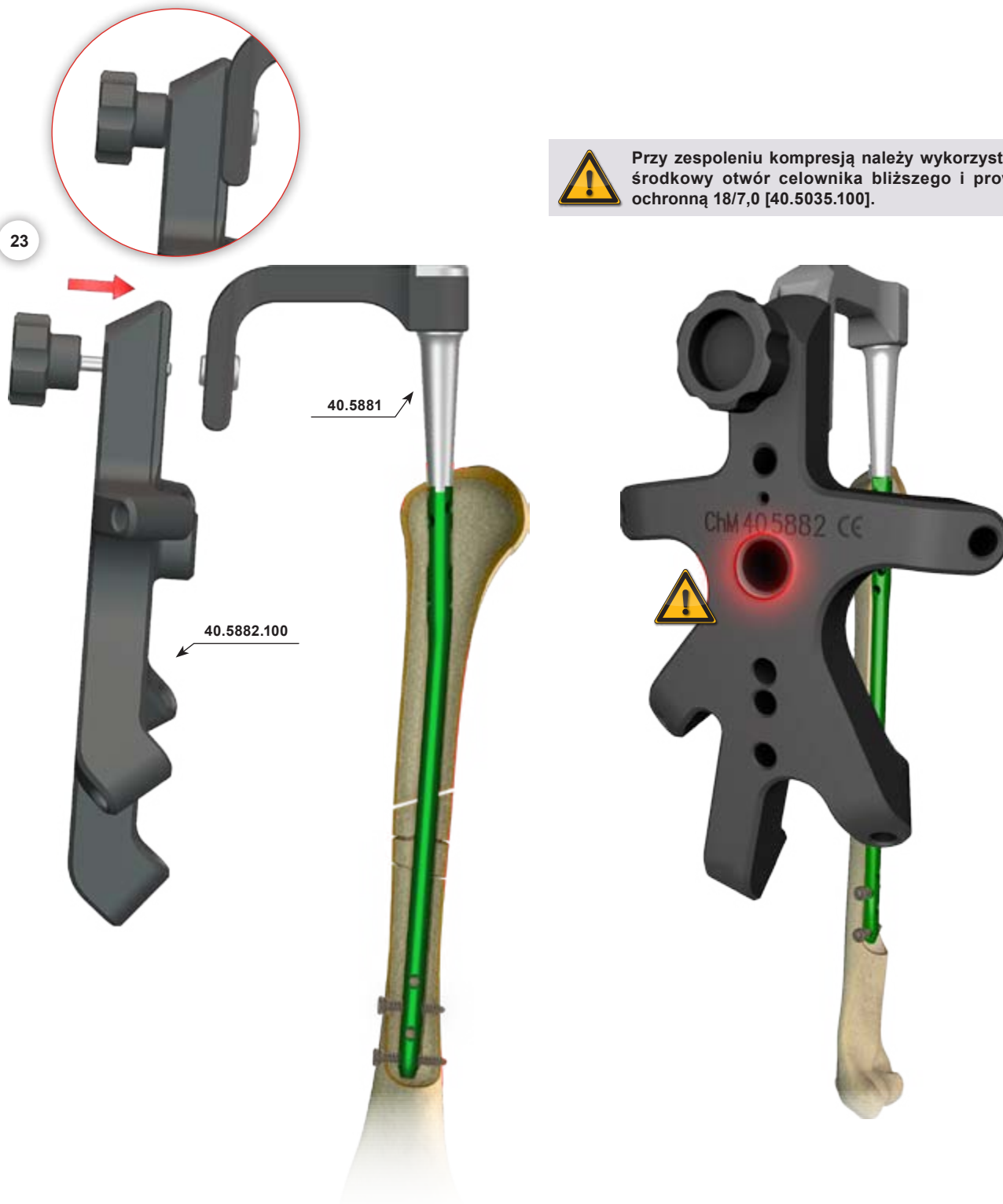
IV.2.6.1. Zespolecie kompresyjne

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



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

23

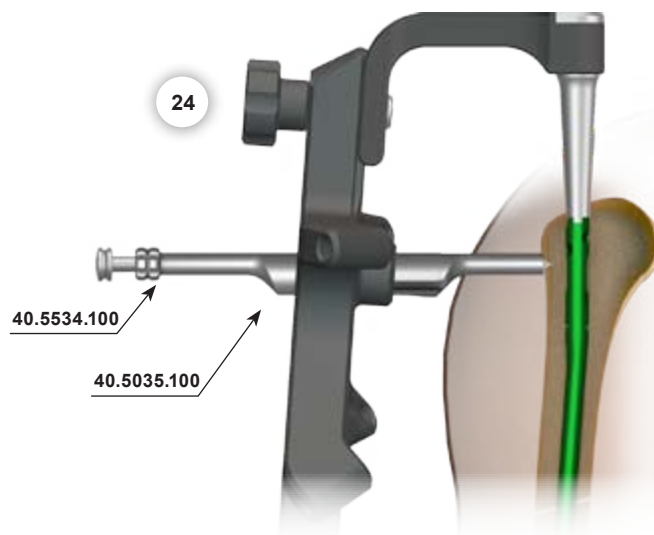


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

- 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.



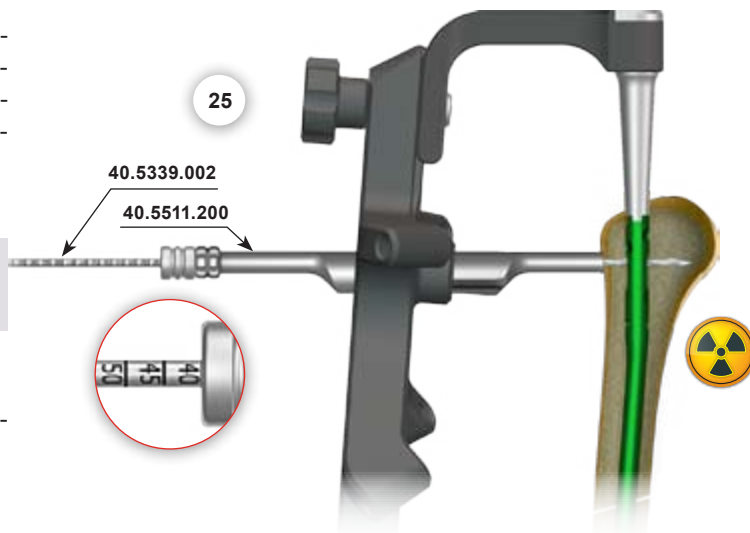
- 25** W pozostawioną prowadnicę ochronną **[40.5035.100]** wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 **[40.5511.200]**. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Na skali wiertła odczytać długość wkręta blokującego.



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

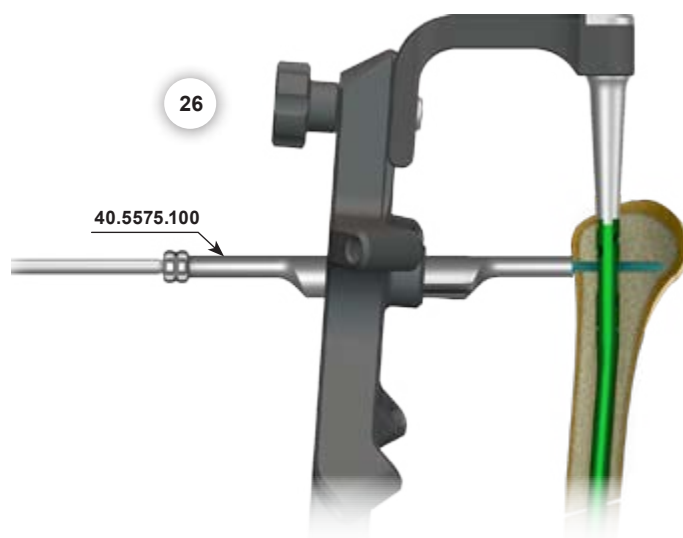
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

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

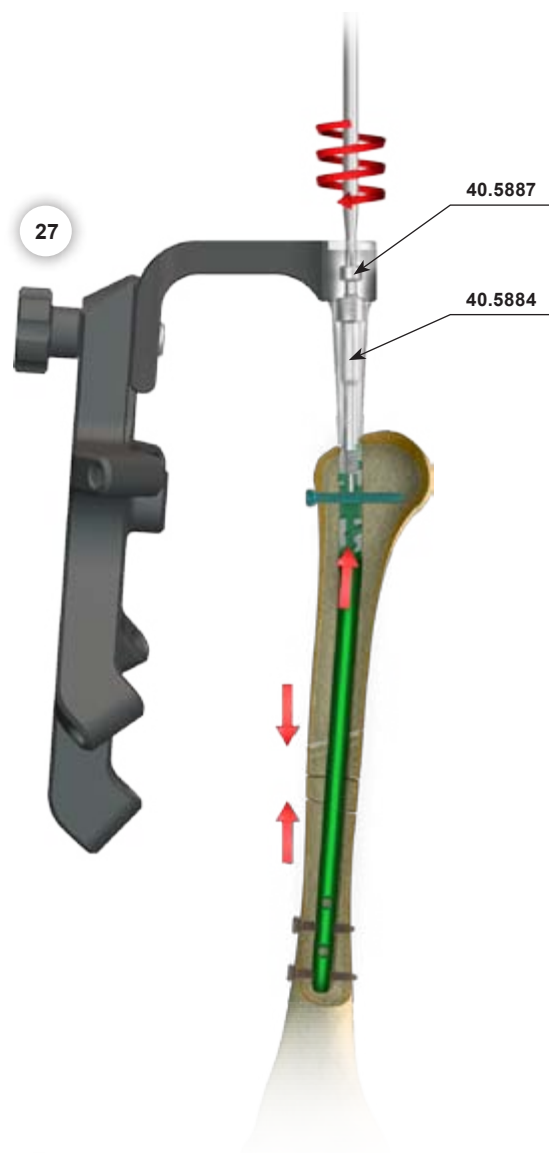
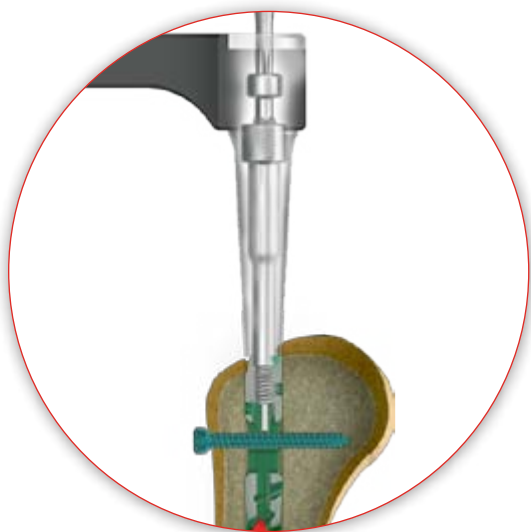


- 26** Końcówkę śrubokrętu **[40.5575.100]** włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej **[40.5035.100]** i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa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

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

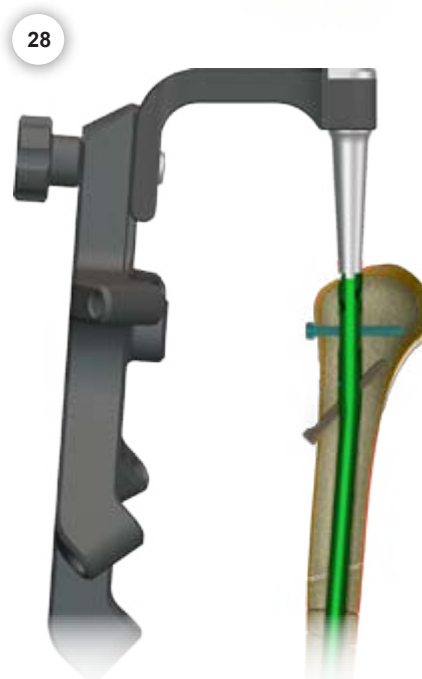


- 27 W śrubę łączącą [40.5884] wprowadzić śrubę kompresyjną [40.5887] i dokonać kompresji odłamów kości.



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

Usunąć śrubę kompresyjną [40.5887].

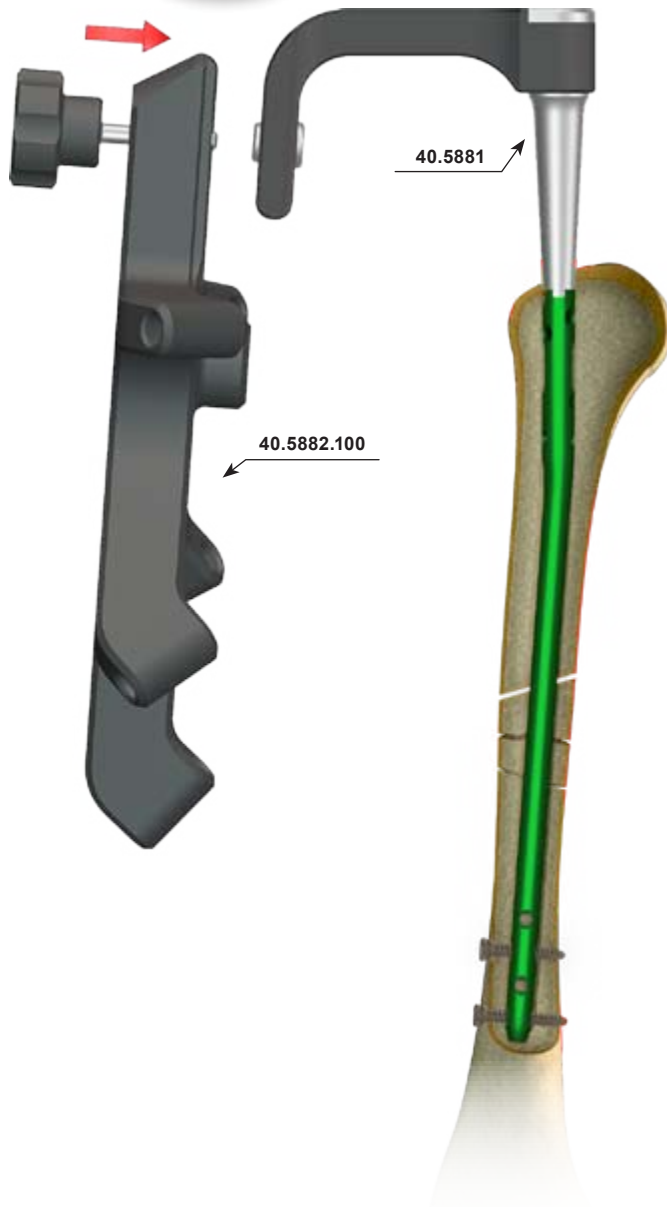


IV.2.6.2. Zespoleńie statyczne

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.

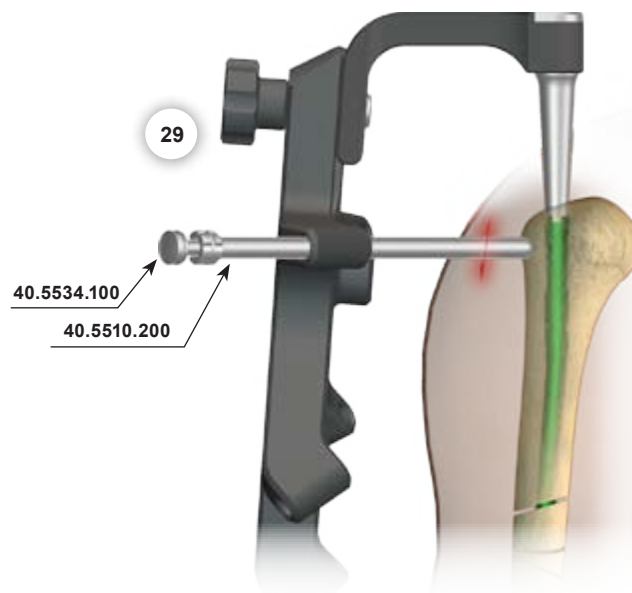


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

29 W wybrany otwór celownika bliższego [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.

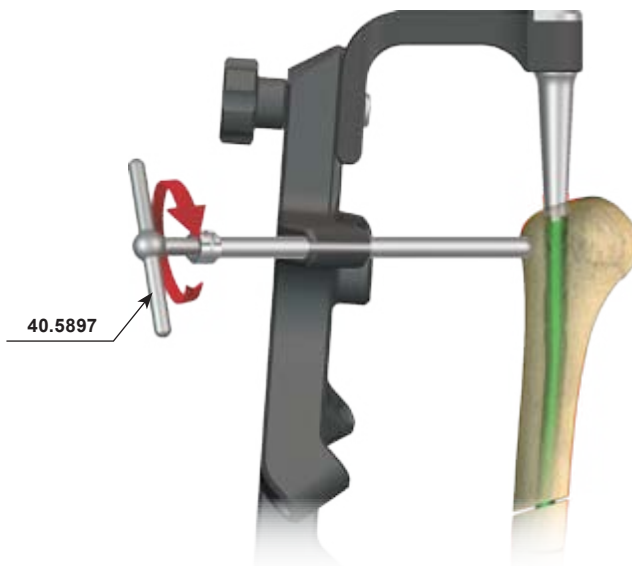


29a Wykonać opcjonalnie

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.

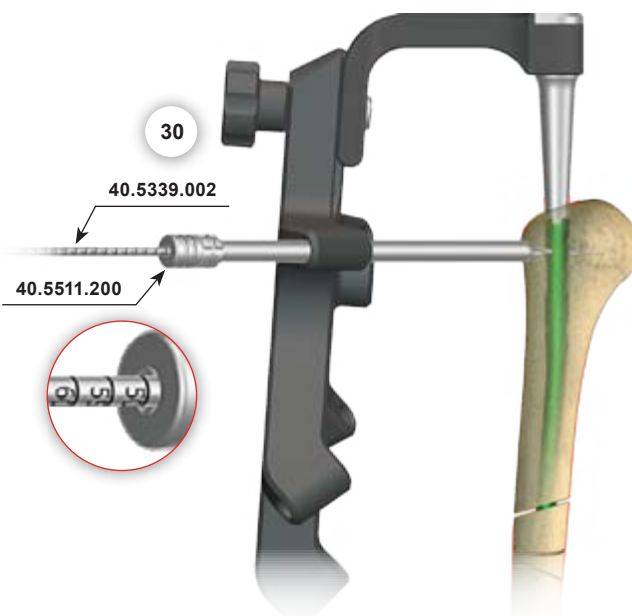


30 Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

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.



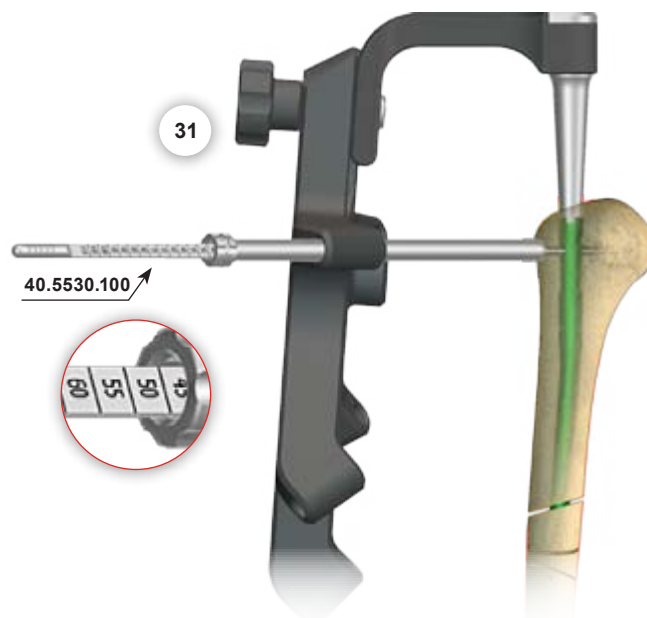
- 31** W uprzednio wywiercony w kości otwór wprowadzić przez prowadnicę ochronną **[40.5510.200]** miarkę długości wkrętów **[40.5530.100]** na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

Usunąć miarkę długości wkrętów.

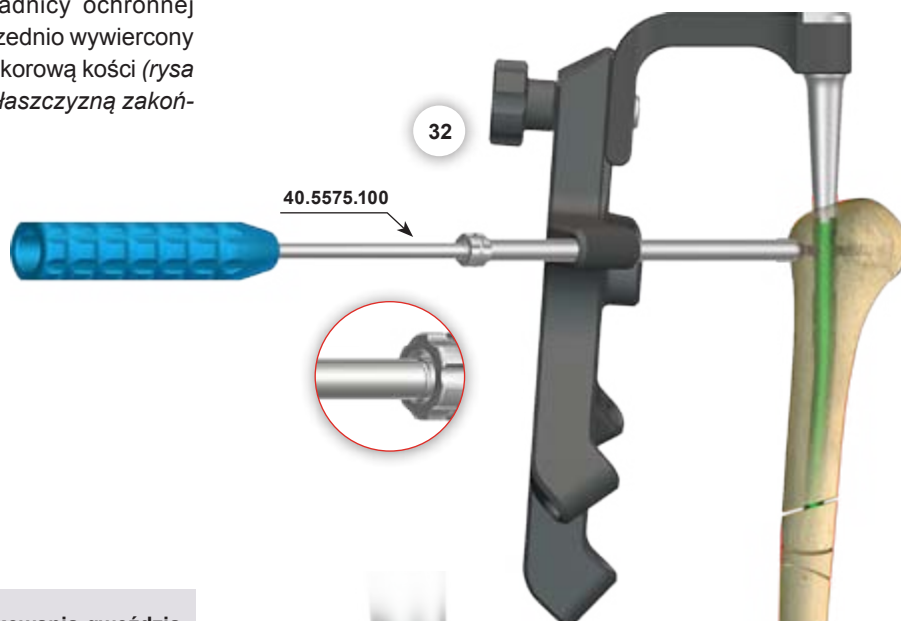
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



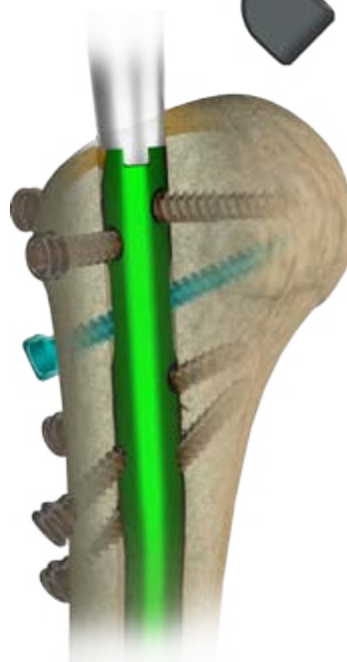
- 32** Końcówkę śrubokrętu **[40.5575.100]** włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej **[40.5510.200]** i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa 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 26, wybierając kolejny otwór w ramieniu celownika B.



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

IV.2.6.3. Skośne blokowanie gwoździa

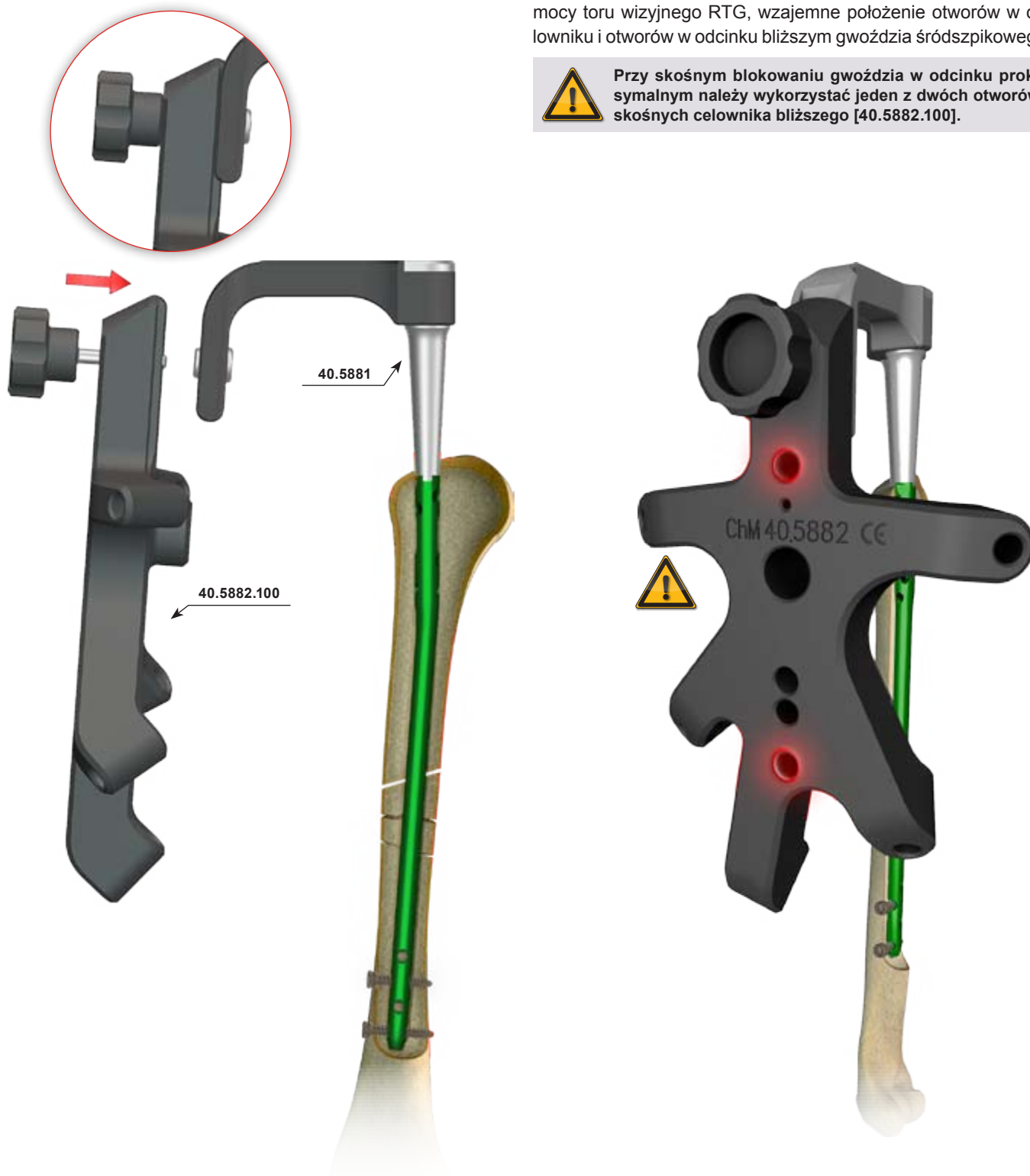
Konstrukcja celownika B [40.5881] umożliwia skośne wprowadzenie wkręta blokującego w części bliższej gwoździa i kompresję za pomocą śruby kompresyjnej przez otwory w celowniku.

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].



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

- 33** W wybrany otwór skośny celownika bliższego **[40.5882.100]**, wprowadzić prowadnicę ochronną **[40.5510.200]** z trokarem **[40.5534.100]**.



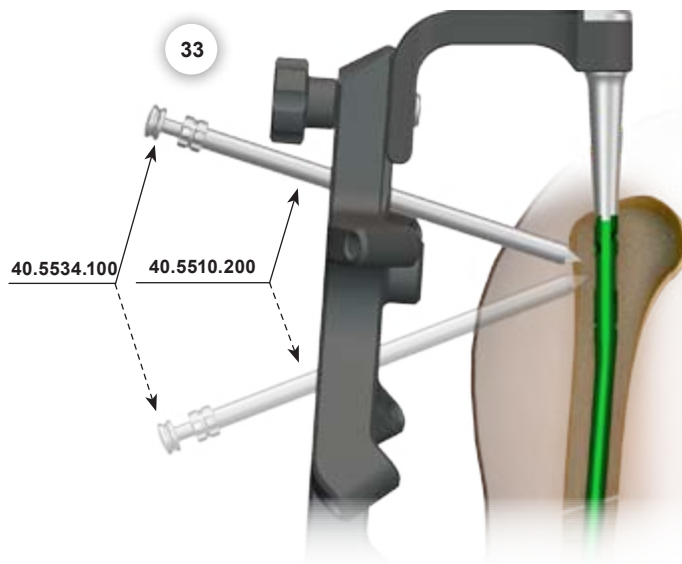
Przy skośnym blokowaniu wkręt blokujący przechodzi przez otwór podłużny gwoźdźnia, wobec tego można wprowadzić go tylko w jednym kierunku.

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.

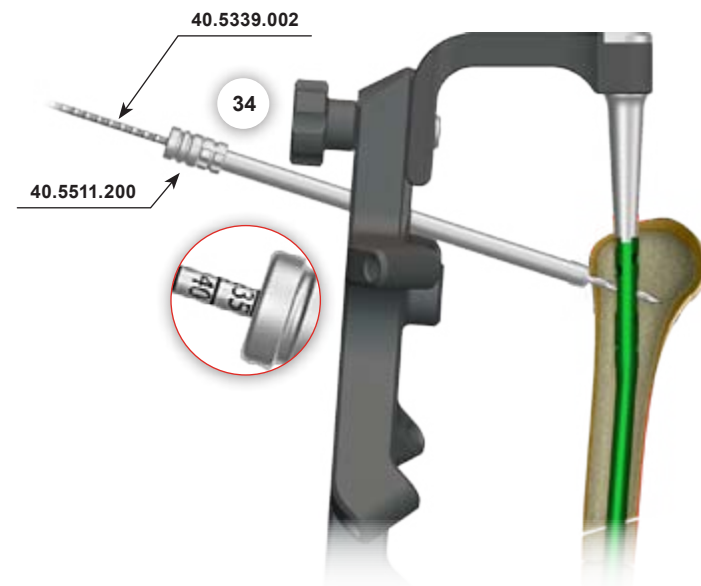


- 34** Wywiercić w kości otwór do wprowadzenia wkręta blokującego.

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.

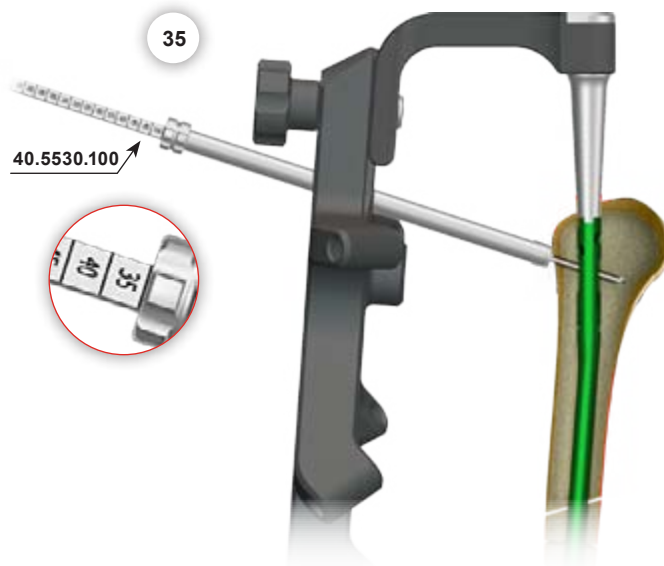
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

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.



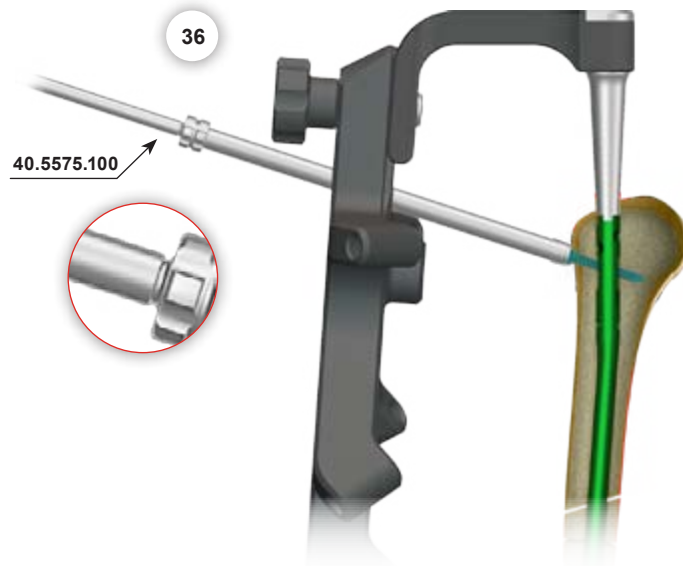
- 36** Końcówkę śrubokrętu **[40.5575.100]** włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego.



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.

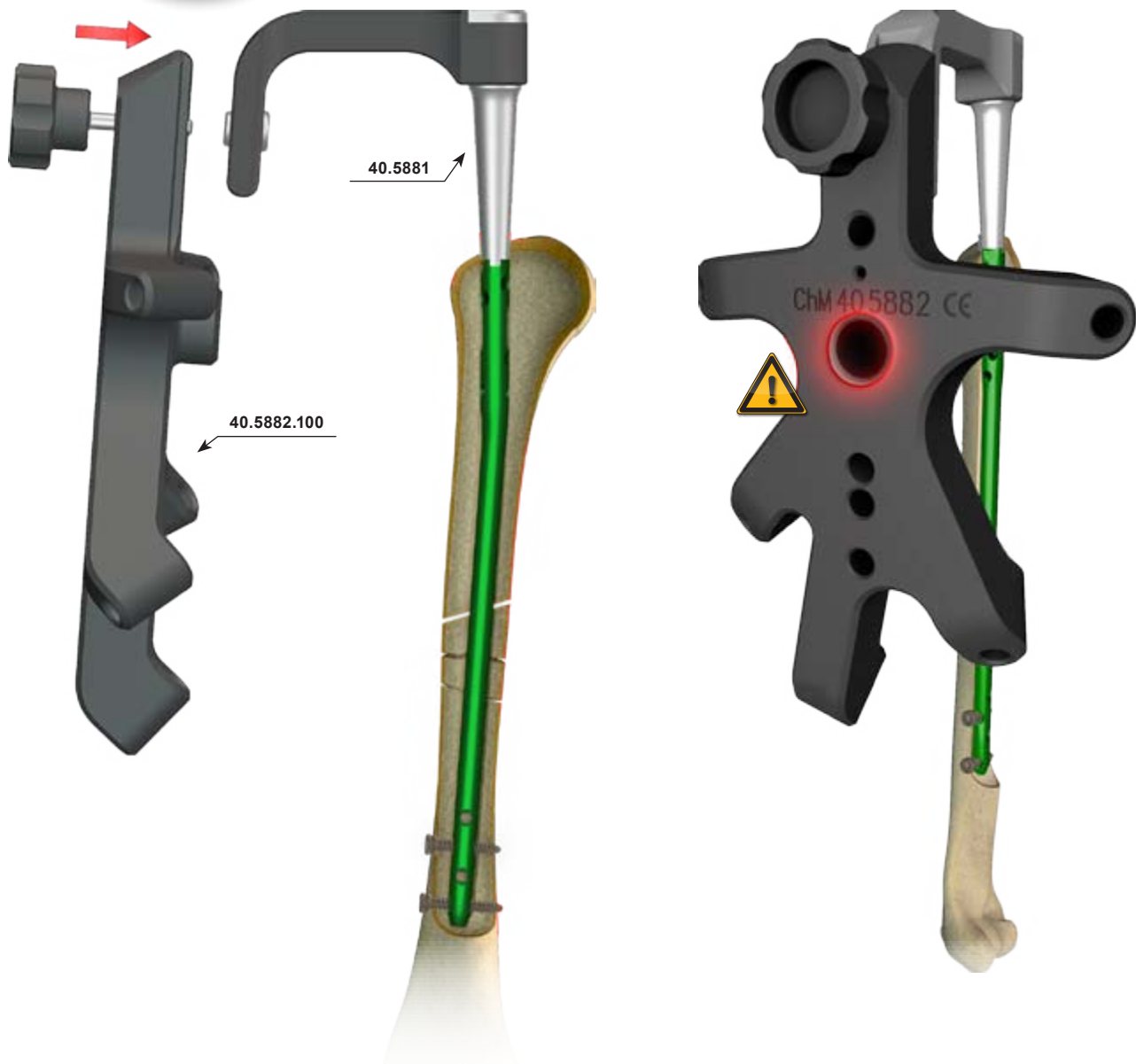


IV.2.6.4. Blokowanie gwoździa śrubą spiralną

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].

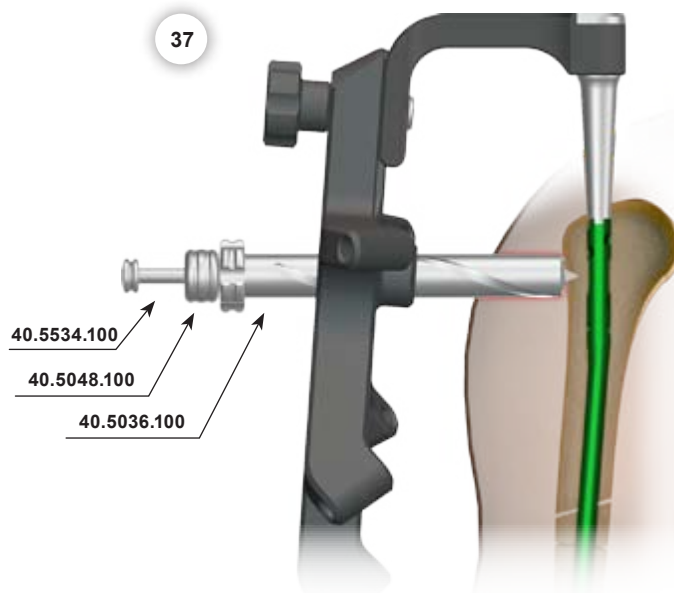
Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia śruby spiralnej, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 4 cm.

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

Trokarem zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

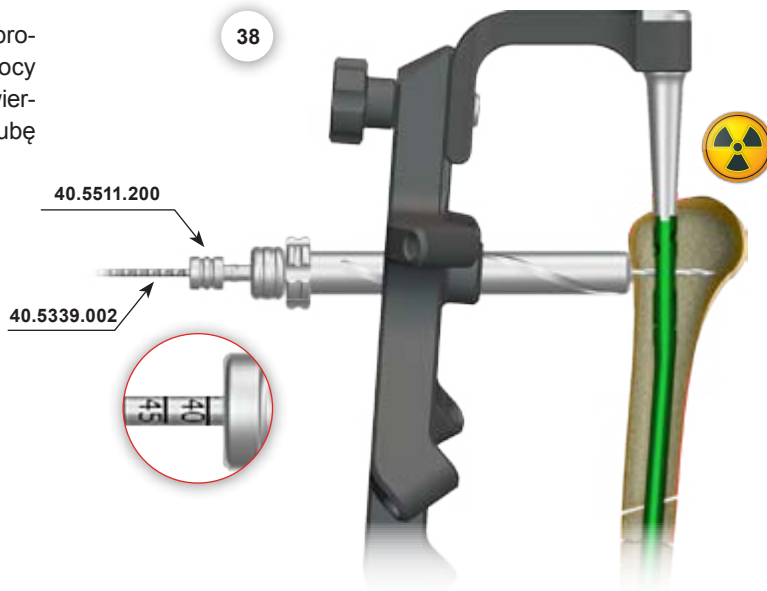
Prowadnicę pozostawić w otworze celownika.



- 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.

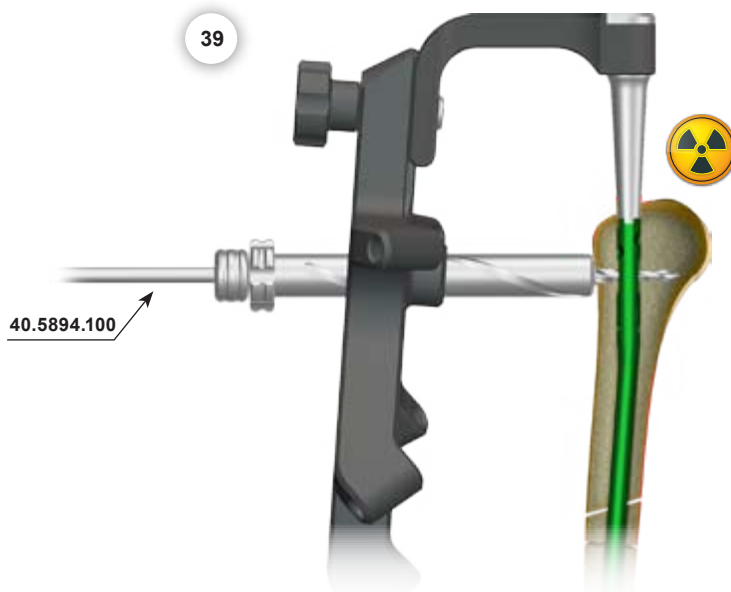
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła [40.5511.200].



- 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].

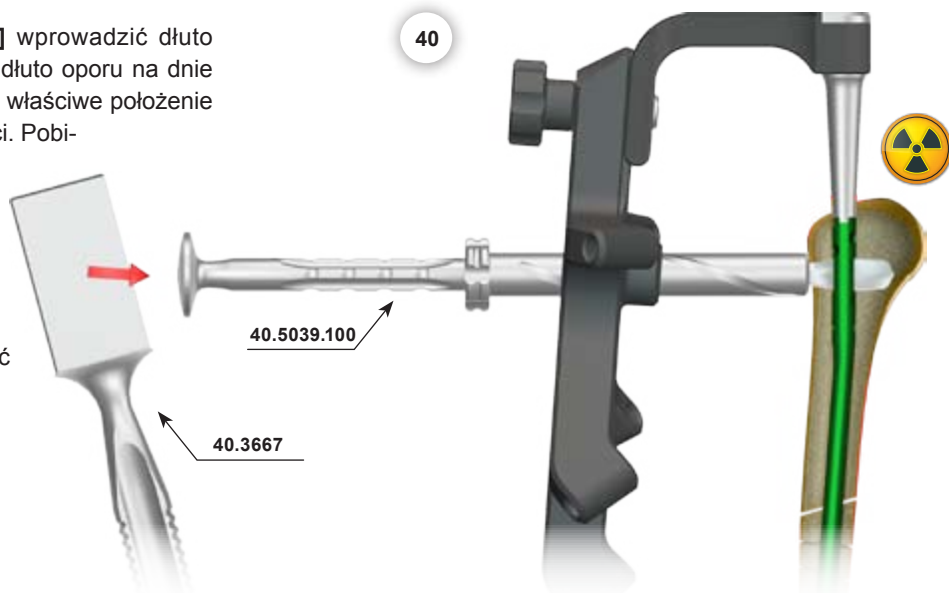
Prowadnicę 18/13 [40.5036.100] pozostawić w otworze celownika.



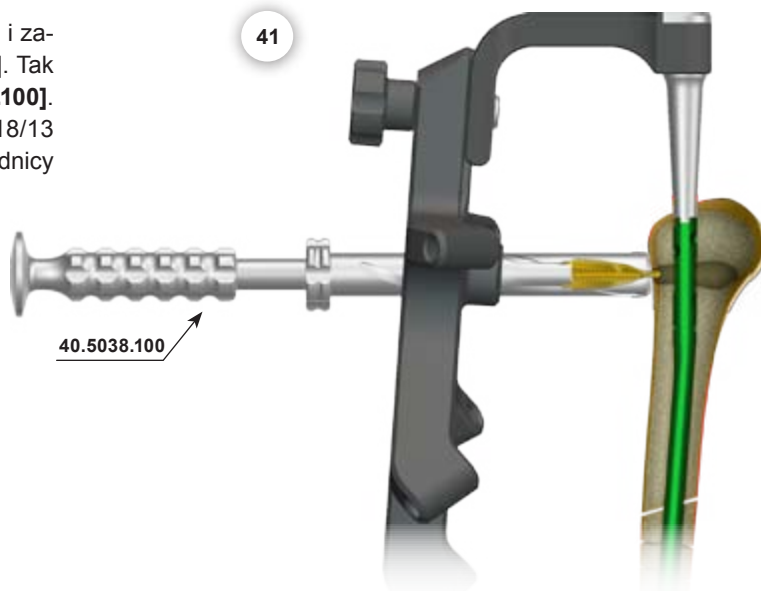
- 40 W prowadnicę 18/13 [40.5036.100] wprowadzić dłuto [40.5039.100]. Po osiągnięciu przez dłuto oporu na dnie prowadnicy należy dłuto obracać aż uzyska właściwe położenie kątowe i oprze się na warstwie korowej kości. Pobi-
jając pobijakiem [40.3667] wprowadzić dłu-
to, pod kontrolą RTG, do momentu prze-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

Usunąć dłuto.

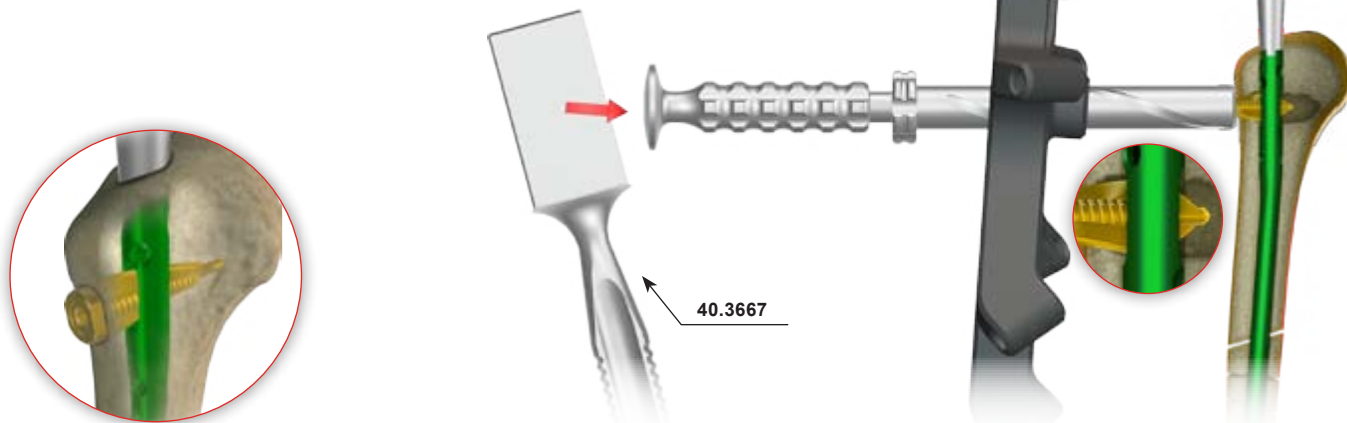
Prowadnicę 18/13 [40.5036.100] pozostawić
w otworze celownika.



- 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.



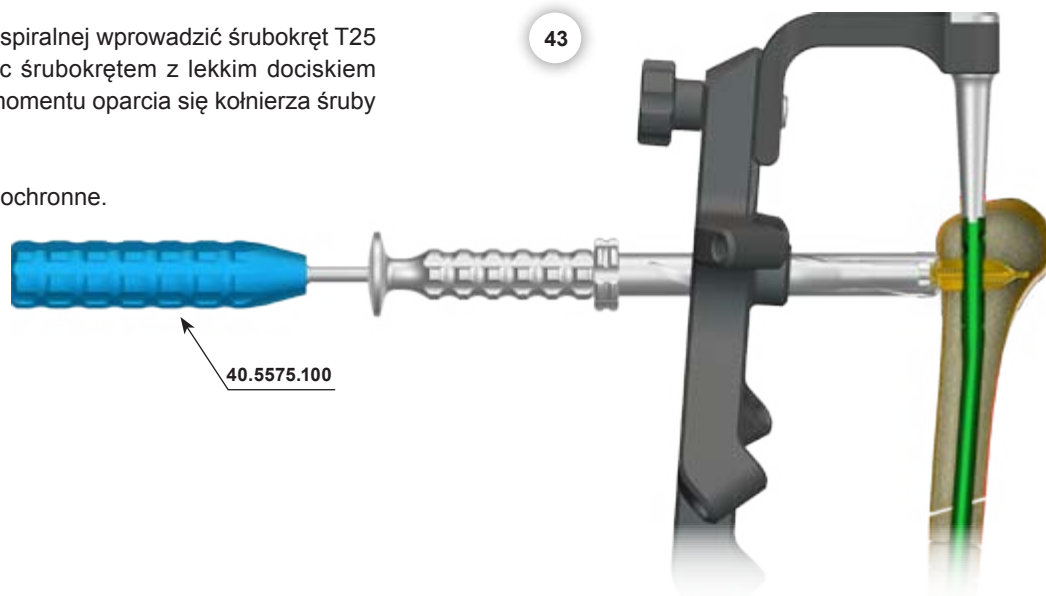
- 42 Pobijając pobijakiem [40.3667] wprowadzić śrubę spiralną
w kość do momentu oparcia się gwintu śruby o otwór w gwoź-
dziu (wierzchołek śruby spiralnej powinien być widoczny po dru-
giej stronie gwoździa).



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.2.7. DYSTALNE BLOKOWANIE GWOŹDZIA KRÓTKIEGO



Przy zespoleniu gwoździem krótkim w odcinku dystalnym należy wykorzystać otwory znajdujące się na celowniku bliższym [40.5882.100].



- 44 W wybrany otwór celownika bliższego [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.

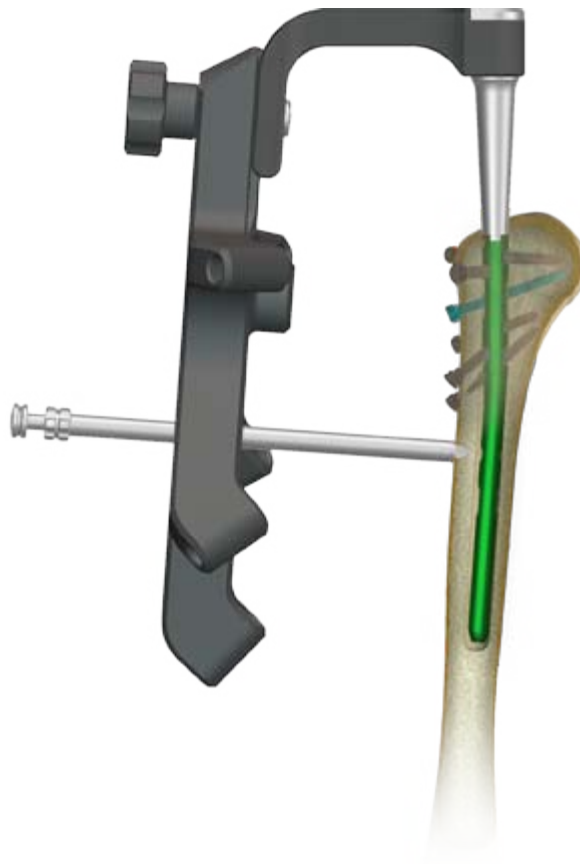
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

- 45** Prowadnicę ochronną **[40.5510.200]** z trokarem **[40.5534.100]** 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.



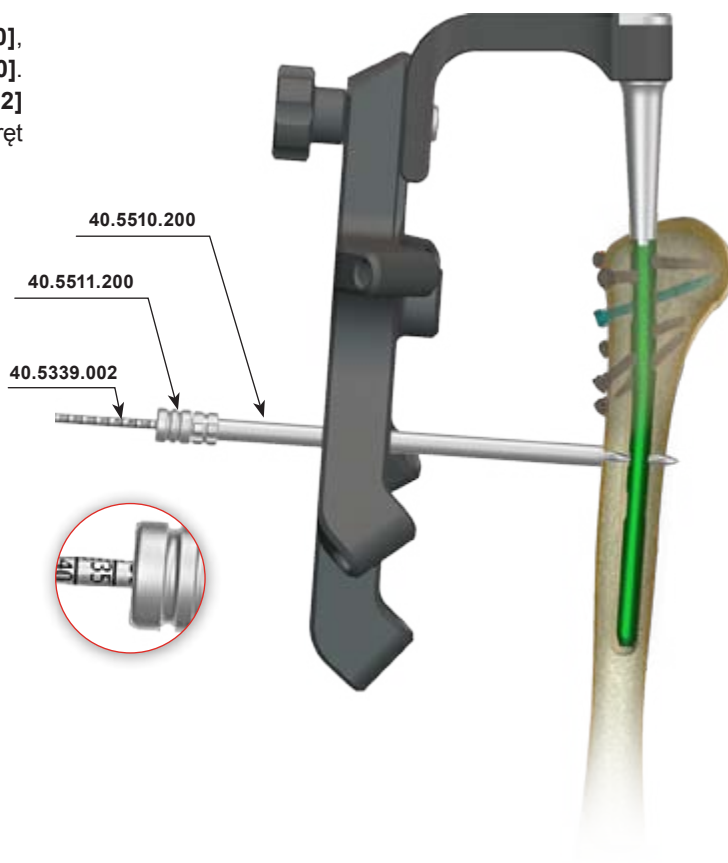
- 46** W pozostawioną prowadnicę ochronną **[40.5510.200]**, wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 mm **[40.5511.200]**. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący.

Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło **[40.5339.002]**.

Usunąć prowadnicę wiertła **[40.5511.200]**.

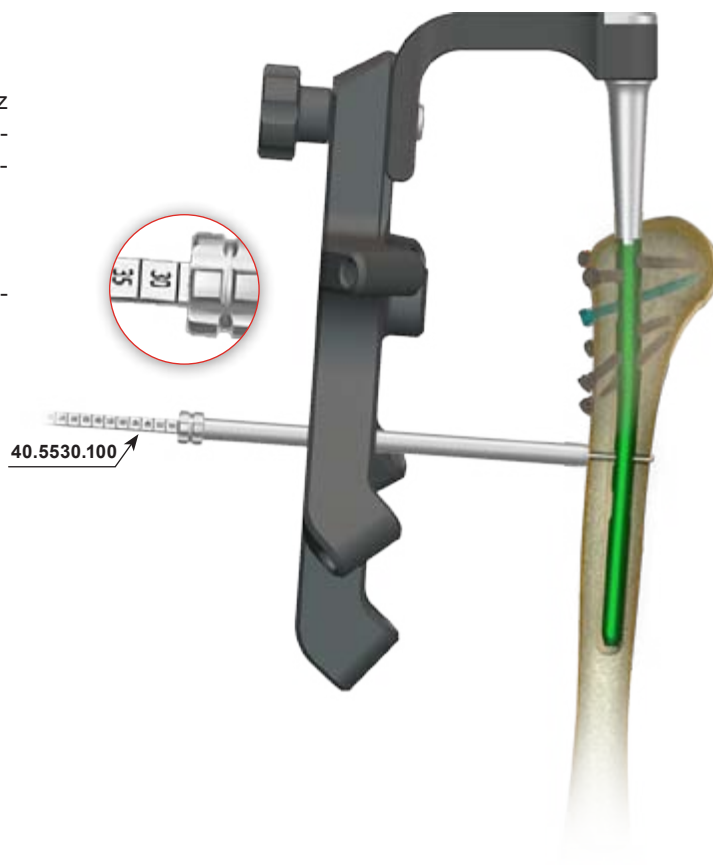
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 47 W uprzednio wywiercony w kości otwór wprowadzić przez prowadnicę ochronną [40.5510.200] miarkę długości wkrętów [40.5530.100] aż zaczep końcówki pomiarowej oprie się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki.

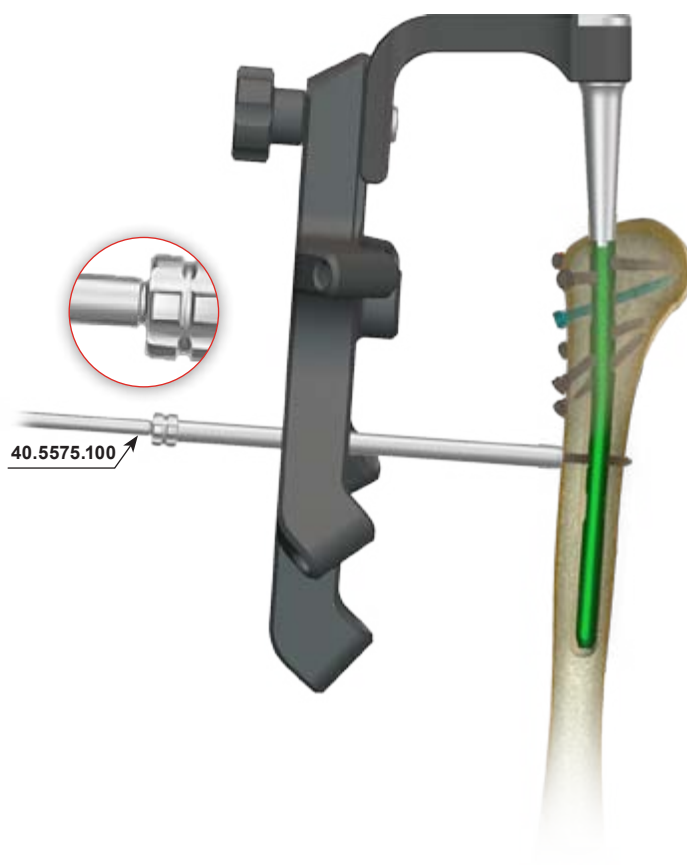
Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć miarkę długości wkrętów [40.5530.100].
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 48 Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony zestaw wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5510.200] i wkręcić wkręt blokujący, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (ryś na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.
Odkręcić celownik bliższy.

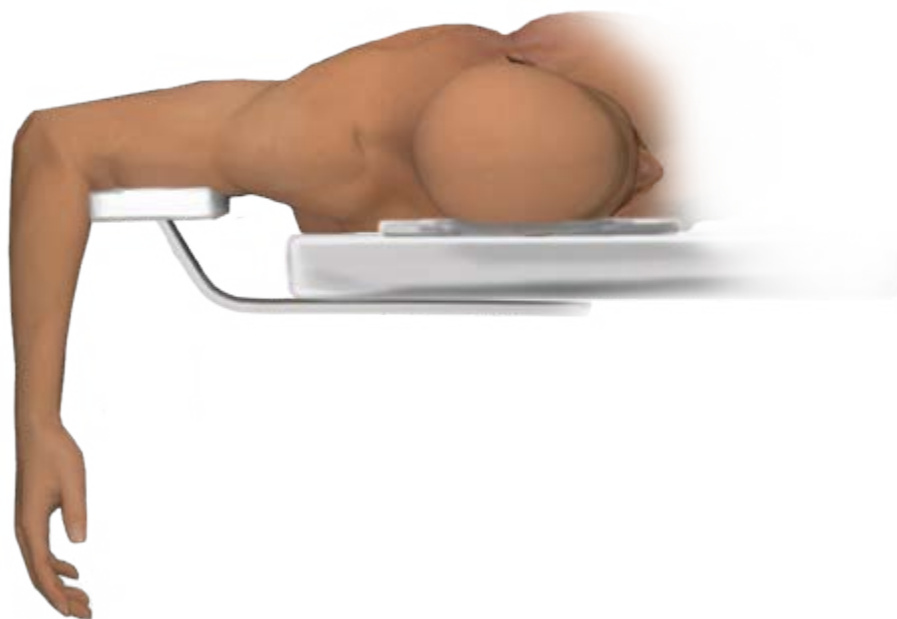


Jeżeli lekarz podejmie decyzję zablokowania gwoźdźcia w odcinku dalszym następnym wkrętem, to blokowanie gwoźdźcia należy przeprowadzić zgodnie z etapami opisanymi w rozdziale IV.2.7, wybierając kolejny otwór celownika bliższego.

IV.3. DYSTALNE WPROWADZENIE GWOŹDZIA RAMIENNEGO

IV.3.1. UŁOŻENIE PACJENTA

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



IV.3.2. 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.

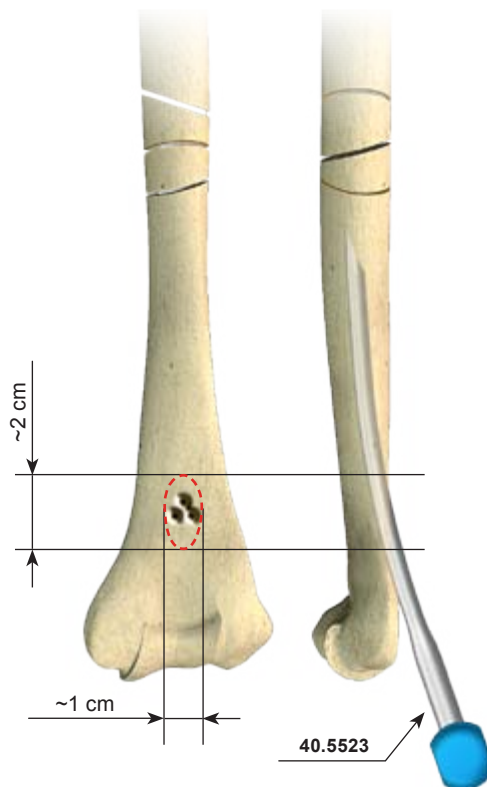
IV.3.3. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO

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.3.4. PRZYGOTOWANIE KANAŁU

Kanał rozwiercany

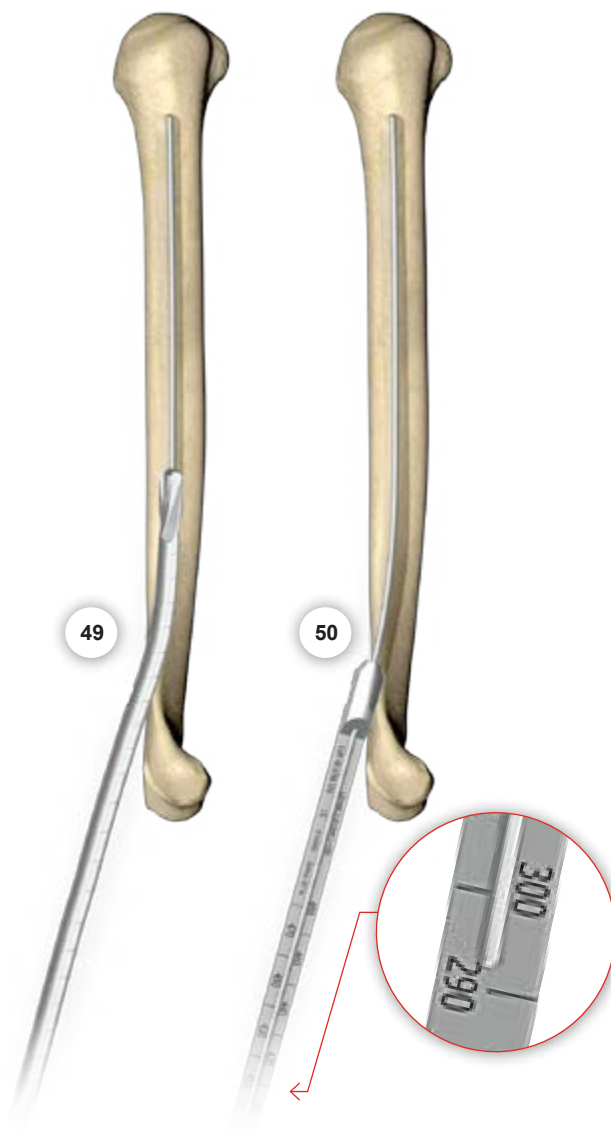
- 49 Do kanału szpikowego wprowadzić drut prowadzący [40.3673.580] na wymaganą głębokość, nastawiając jednocześnie złamanie.

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.

- 50 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.



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

- 51 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.3.5. MONTAŻ GWOŹDZIA RAMIENNEGO KOMPRESYJNEGO. USTAWIANIE CELOWNIKA. WPROWADZENIE GWOŹDZIA DO KANAŁU SZPIKOWEGO

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

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

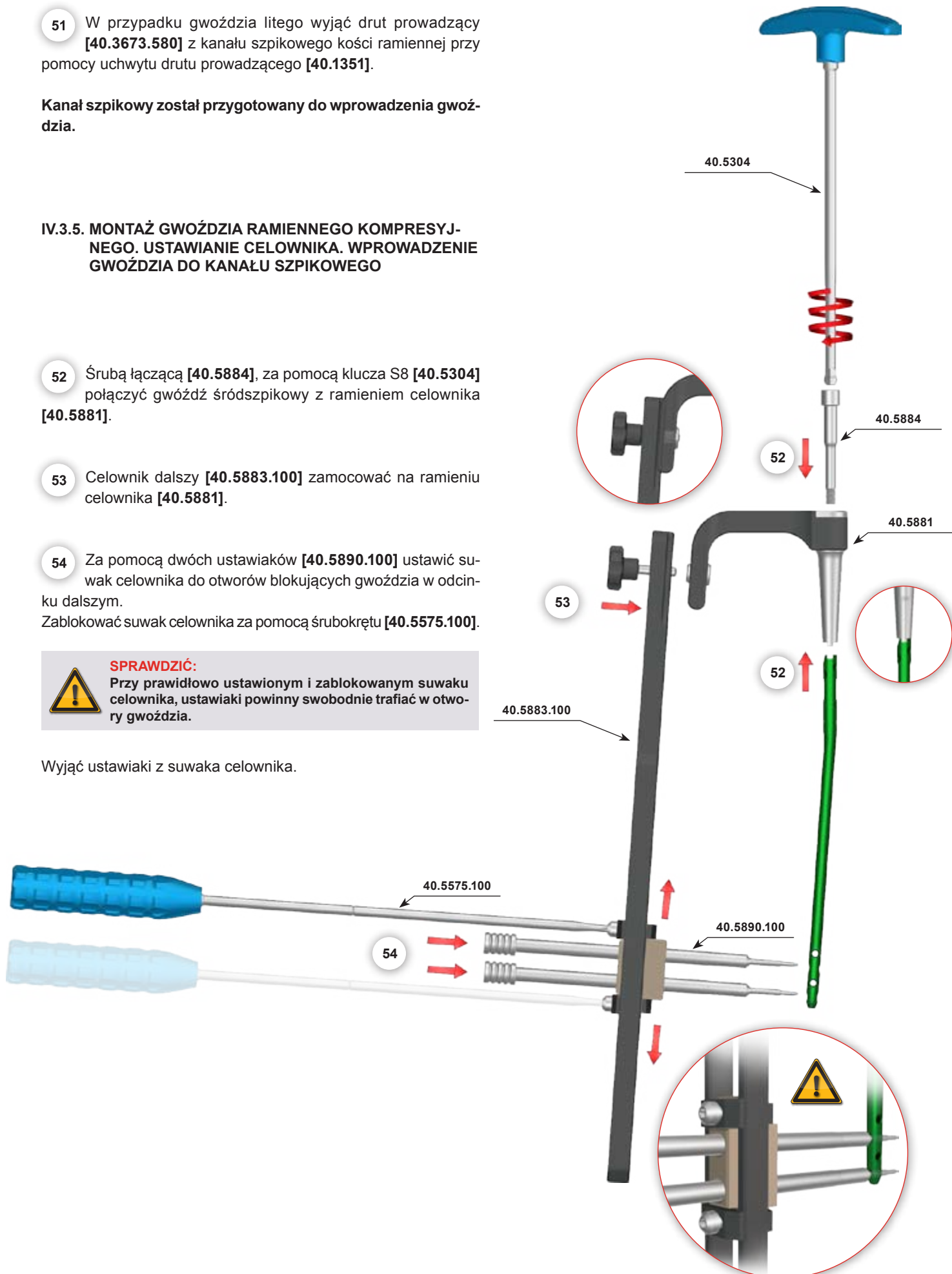
- 54 Za pomocą dwóch ustawiaków [40.5890.100] ustawić suwak celownika do otworów blokujących gwoździe w odcinku dalszym.
Zablokować suwak celownika za pomocą śrubokrętu [40.5575.100].



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.

- 55** 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.3.6. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM

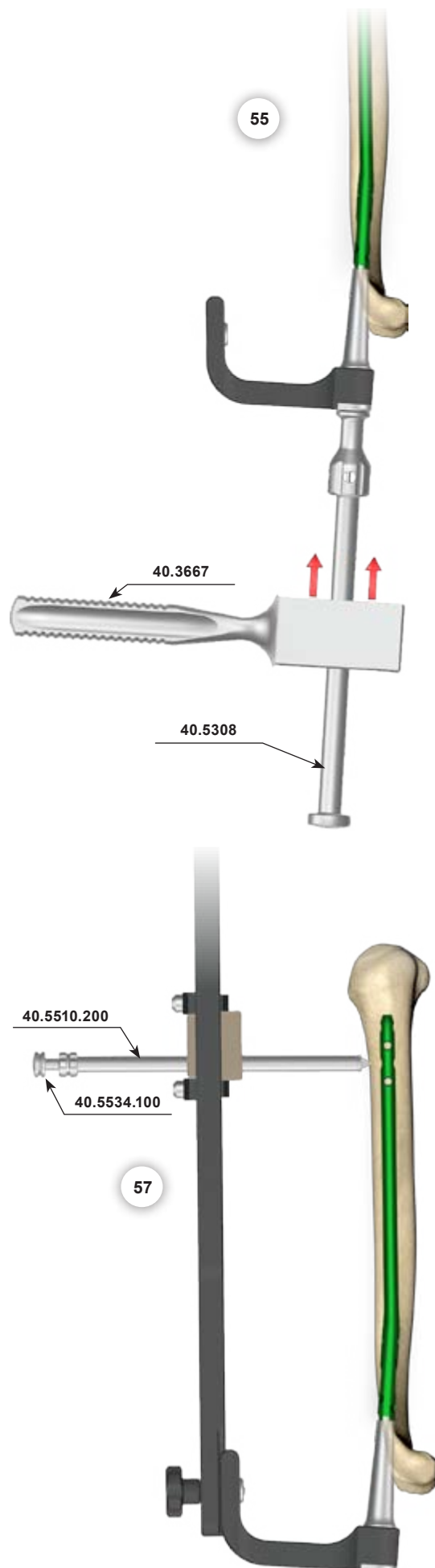
- 56** Przed przystąpieniem do wykonania czynności związanych z zablokowaniem gwoździć w odcinku dalszym, należy sprawdzić przy pomocy toru wizyjnego RTG oraz wkładek celujących [40.5065.009], wzajemne położenie otworów w suwaku celownika i otworów w odcinku dalszym gwoździć śródszpikowego.

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.

- 57** 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.



- 58** 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

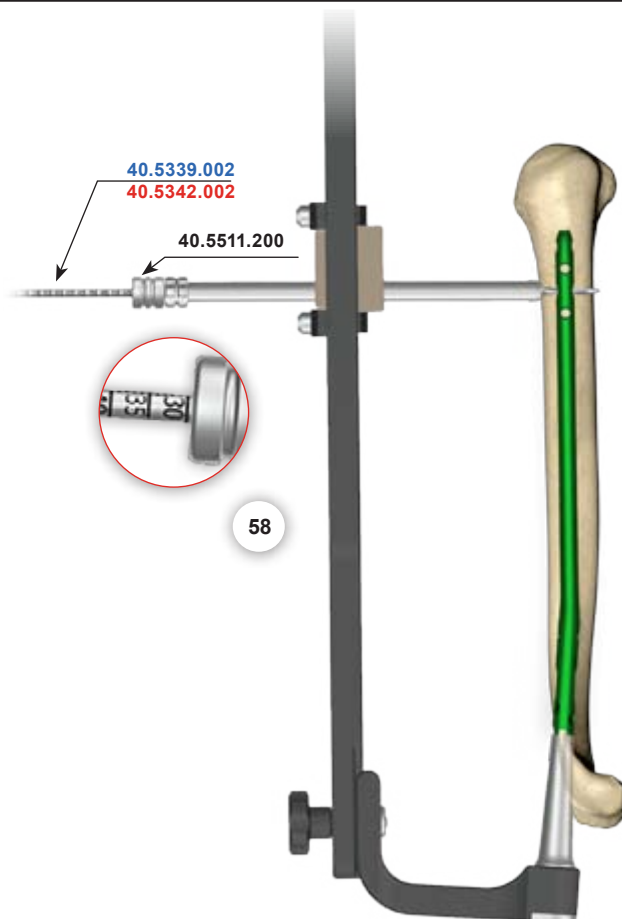
Dotyczy implantacji przy użyciu gwoźdźcia o średnicy 6 lub 7 mm (do blokowania gwoźdźcia stosuje się wkręty o średnicy 3,0 mm).

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]

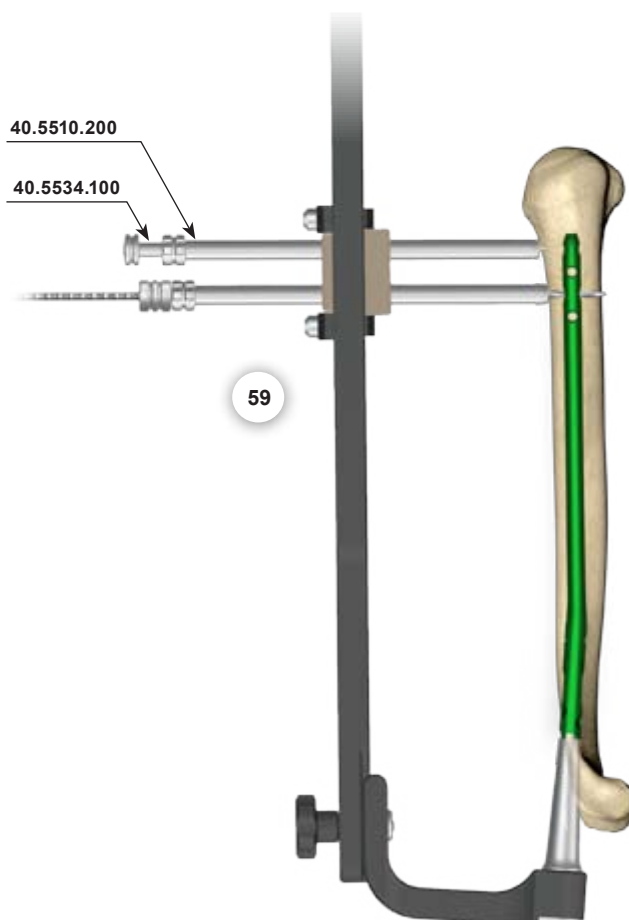
OPCJA II [40.5510.200] - [40.5511.200] - [40.5342.002]



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



Należy powtórzyć czynności z etapu 56 i 57



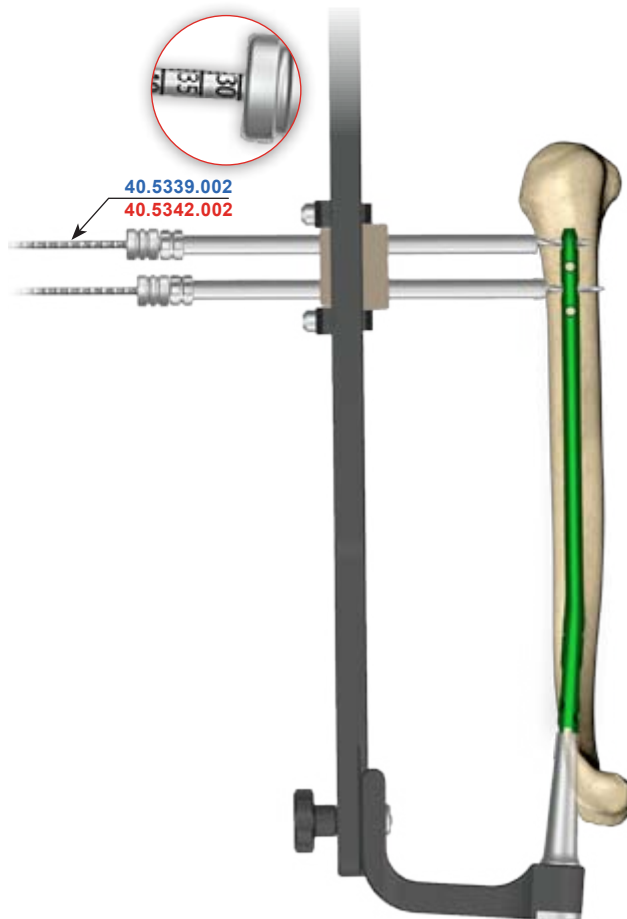
- 60 Wykonać otwór w kości do wprowadzenia drugiego wkręta blokującego.



Należy powtórzyć czynności z etapu 58

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.



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

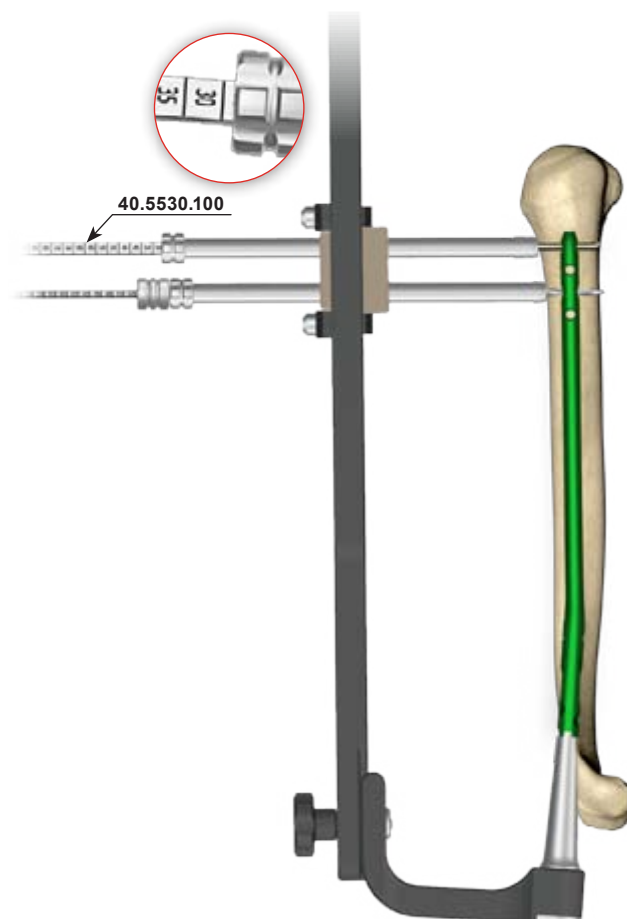
Przez prowadnicę ochronną [40.5510.200], wprowadzić w wywiercony w kości otwór, miarkę długości wkrętów [40.5530.100], aż zaczep końcówki pomiarowej oprze się o zewnętrzną powierzchnię drugiej korówki. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

Usunąć miarkę długości wkrętów.

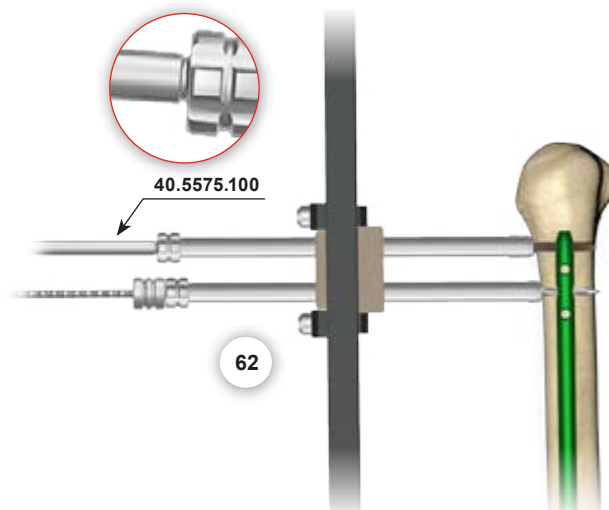
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



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

62 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.

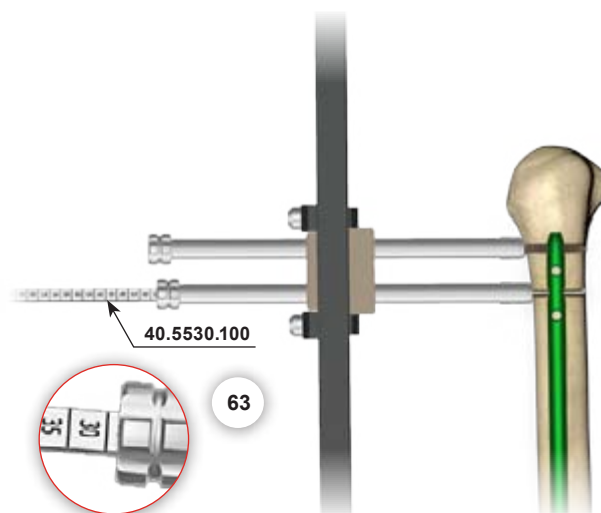


63 Z otworu suwaka celownika usunąć wiertło **[40.5339.002]** lub **[40.5342.002]** i prowadnicę wiertła **[40.5511.200]**. Prowadnicę ochronną **[40.5510.200]** pozostawić w otworze suwaka. Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywiercony w kości otwór miarkę długości wkrętów **[40.5530.100]**, aż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

Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



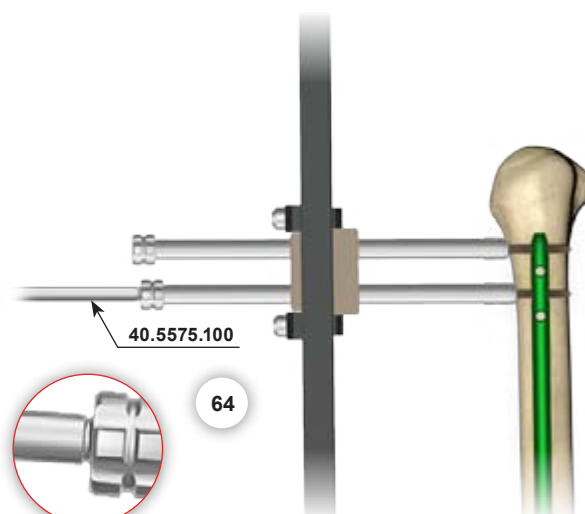
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.



64 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.3.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM

IV.3.7.1. Zespolenie kompresyjne

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

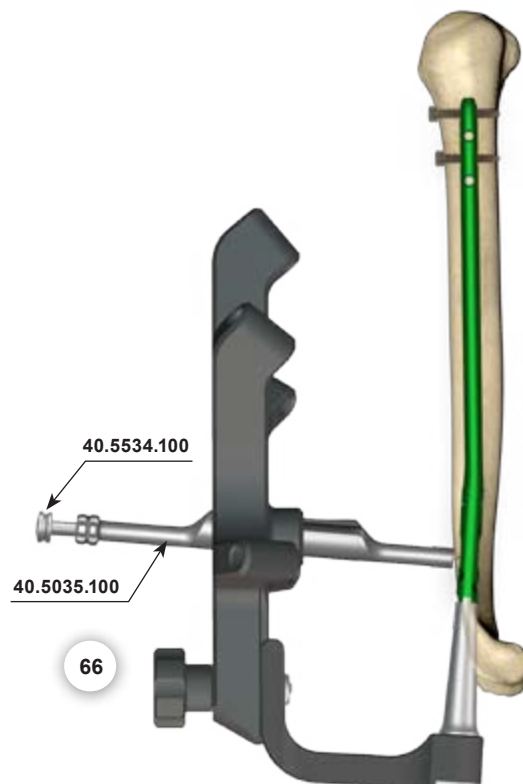


Przy zespoleniu kompresją należy wykorzystać duży, środkowy otwór celownika bliższego i prowadnicę ochronną 18/7,0 [40.5035.100].



- 66 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.

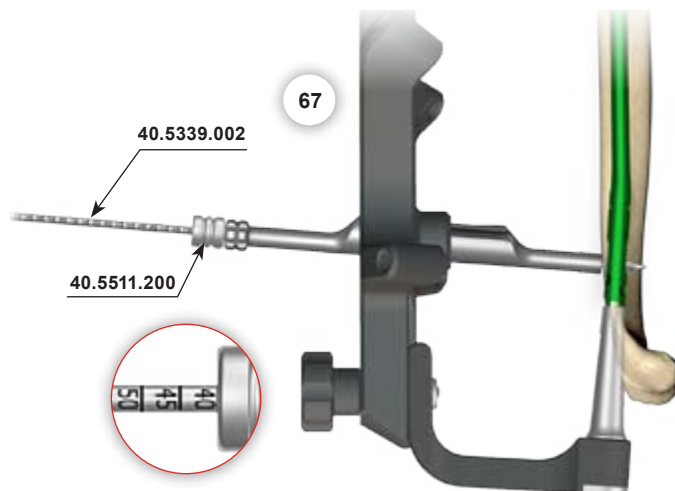


- 67** W pozostawioną prowadnicę ochronną [40.5035.100] wprowadzić prowadnicę wiertła Ø3,5 [40.5511.200]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło Ø3,5 [40.5339.002] w prowadnicy wiertła, wywiercić pod kontrolą RTG otwór pod wkręt blokujący. Na skali wiertła odczytać długość wkręta blokującego.



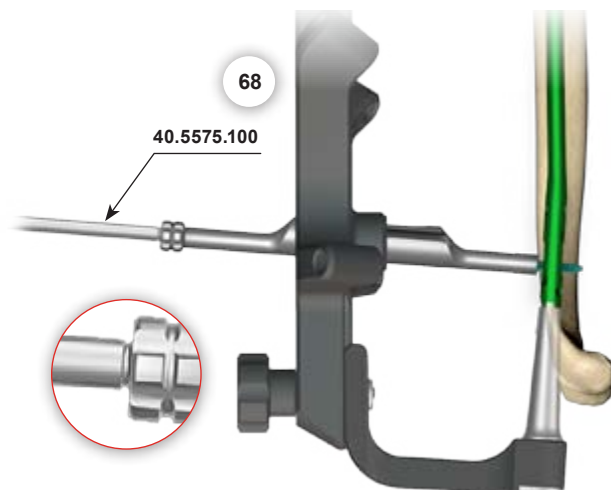
Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.
Prowadnicę ochronną [40.5035.100] pozostawić w otworze celownika [40.5881].

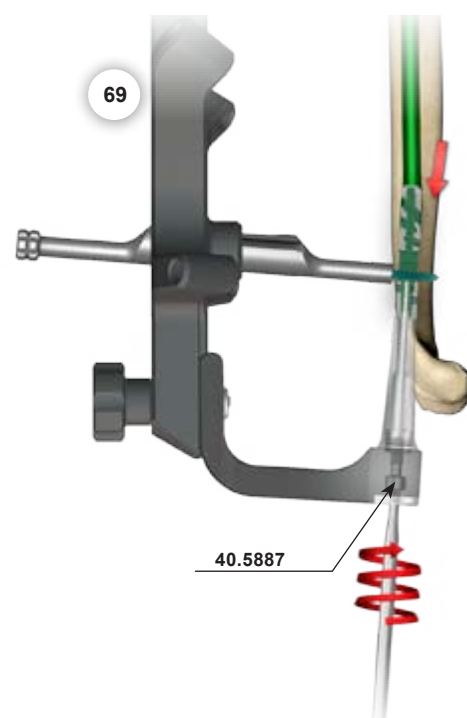


- 68** Końcówkę śrubokrętu [40.5575.100] włożyć w sześciokątne gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej [40.5035.100] i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie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

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

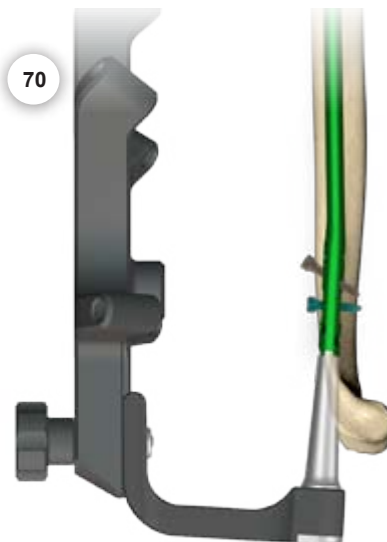


- 69** W śrubę łączącą [40.5884] wprowadzić śrubę kompresyjną [40.5887] i dokonać kompresji odłamów kości.



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

Usunąć śrubę kompresyjną [40.5887].

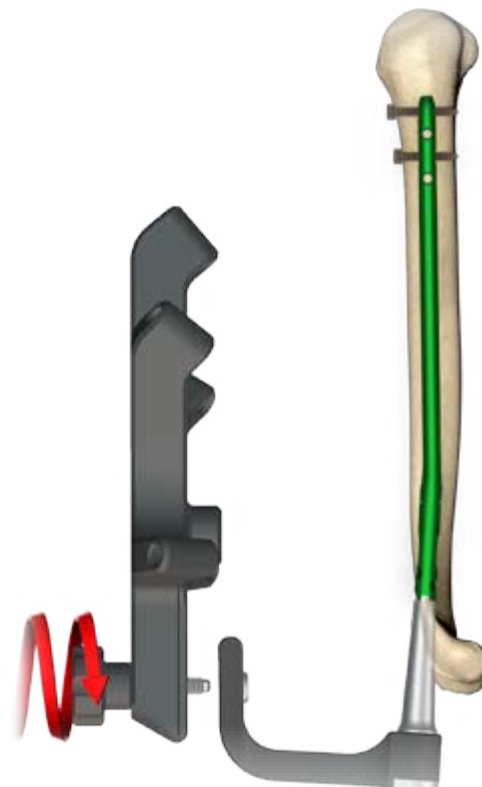


IV.3.7.2. Zespolenie statyczne

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



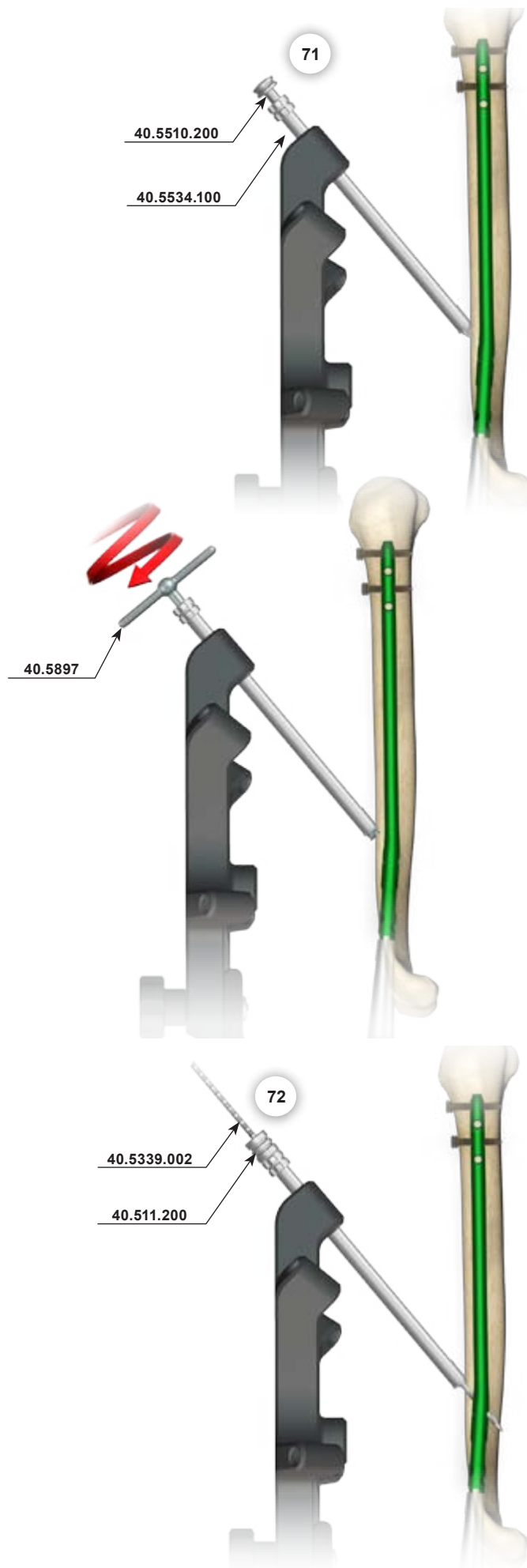
Przy zespoleniu statycznym w odcinku proksymalnym należy wykorzystać otwory znajdujące się na ramionach celownika i jeden otwór skośny.



71 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.



71a 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.

72 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.

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

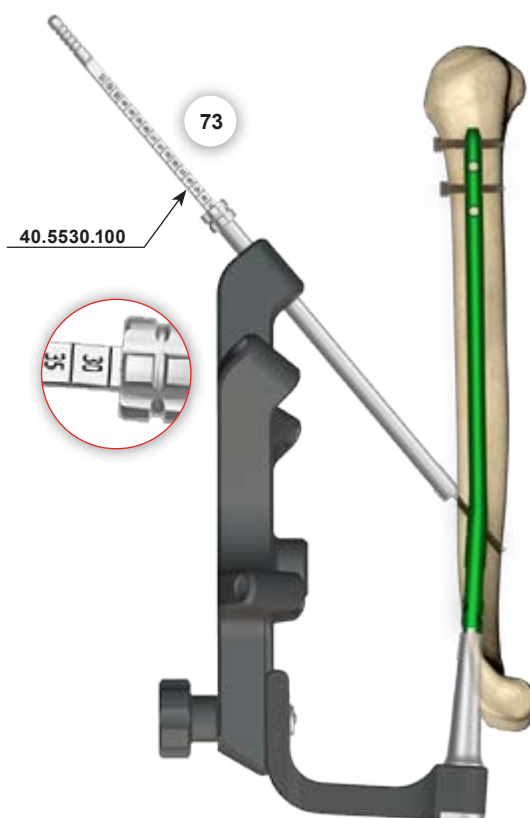
- 73** W uprzednio wywiercony w kości otwór wprowadzić przez prowadnicę ochronną **[40.5510.200]** miarkę długości wkrętów **[40.5530.100]** na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową dna otworu. Na skali B-D miarki odczytać długość wkręta blokującego.



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

Usunąć miarkę długości wkrętów.

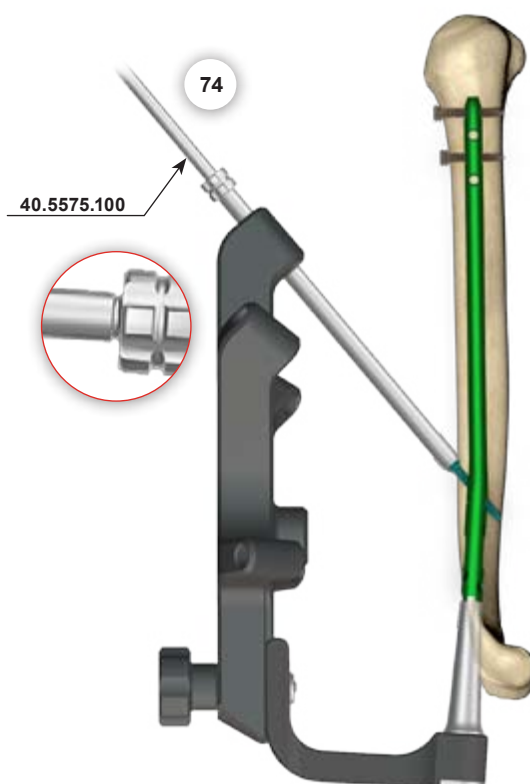
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 74** 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 (ryś na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

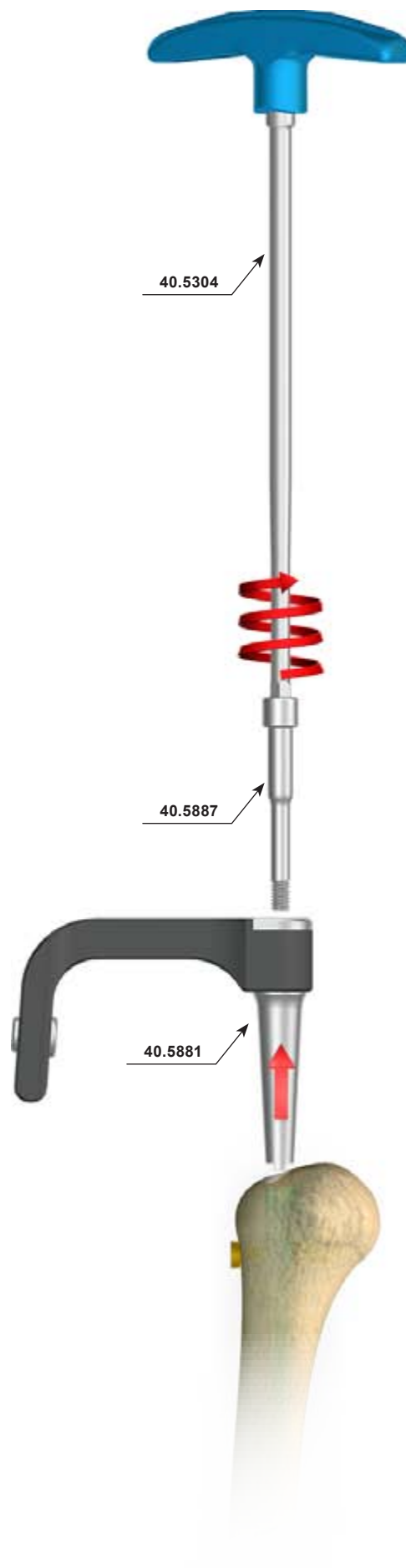
Odkręcić celownik bliższy.



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 26, wybierając kolejny otwór w ramieniu celownika B.

IV.4. ODŁĄCZENIE GWOŹDZIA OD CELOWNIKA

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



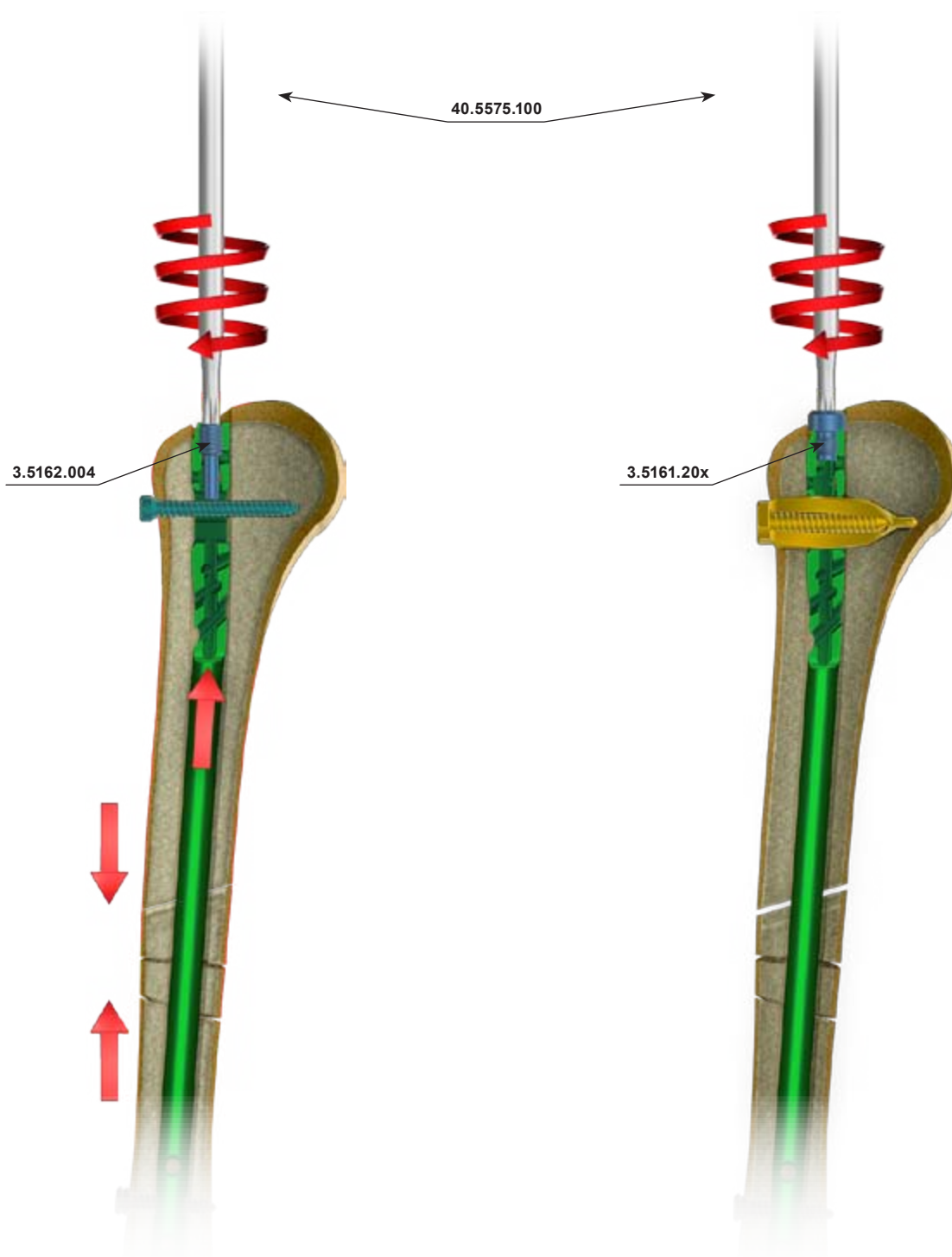
IV.5. WKRĘCENIE ŚRUBY KOMPRESYJNEJ LUB ZAŚLEPIAJĄCEJ

76 Wkręcenie śruby kompresyjnej: dotyczy zespolenia kompresyjnego.

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

77 Wkręcenie śruby zaślepiającej: dotyczy zespolenia dynamicznego i statycznego.

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



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

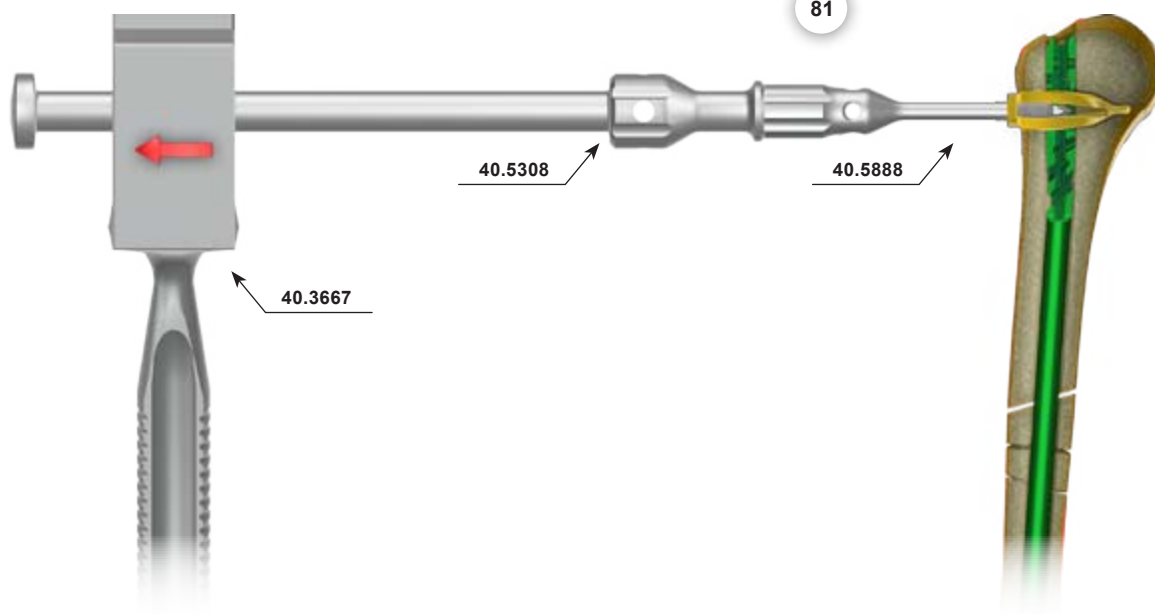
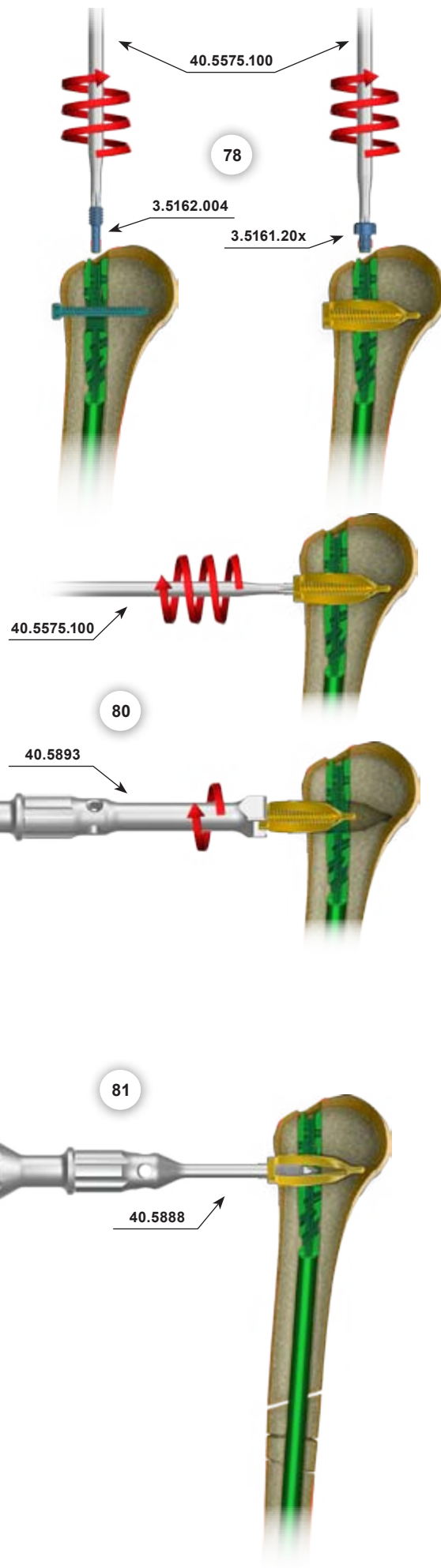
IV.6. USUWANIE GWOŹDZIA

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

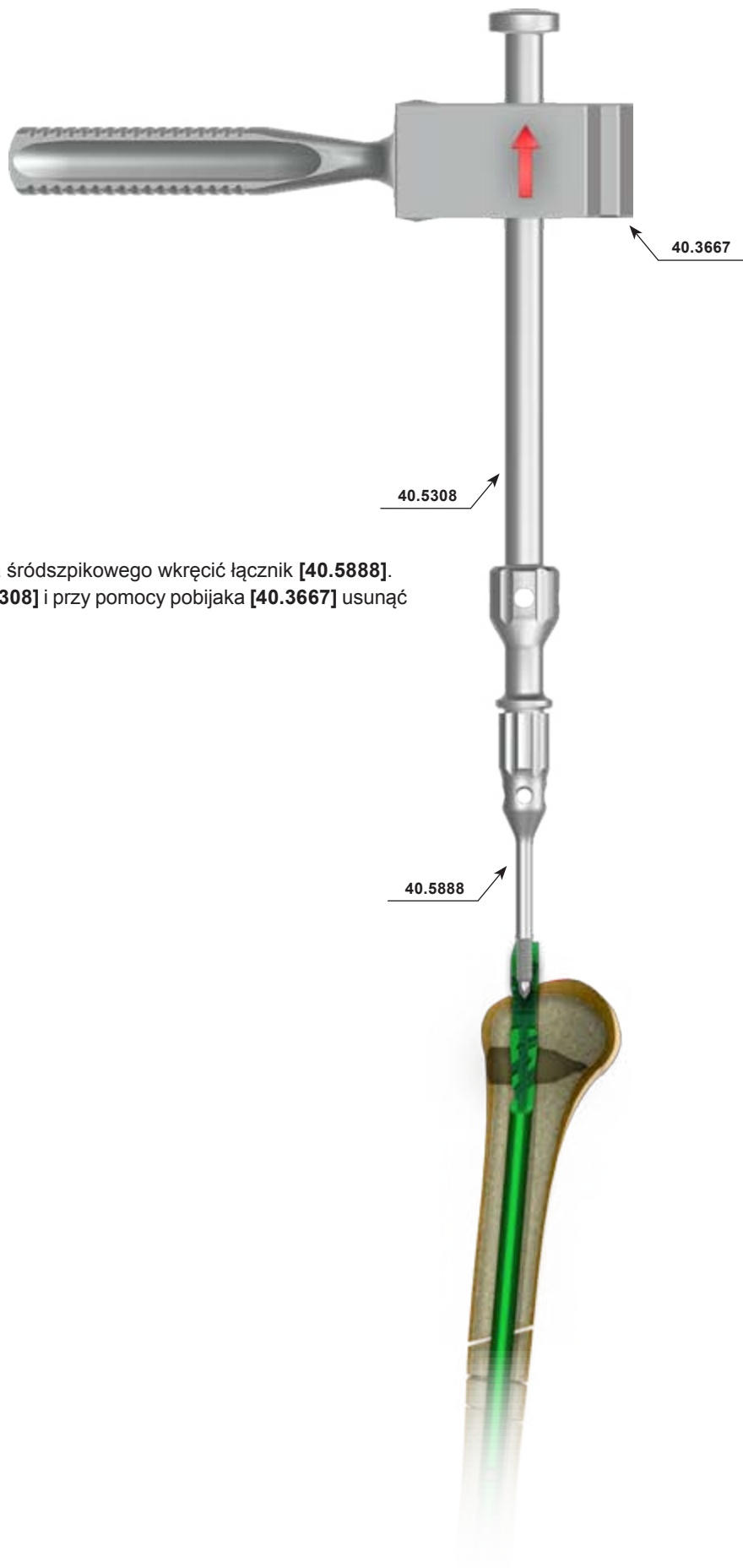
79 Następnie, za pomocą śrubokręta T25 [40.5575.100] wykręcić wszystkie wkręty blokujące.

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

81 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.

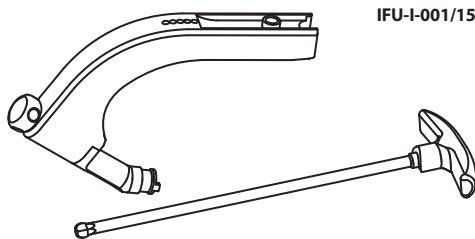


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.



- 82** W gwintowany otwór trzonu gwoźdźcia 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-001/15



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 odpornej 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.

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 sterylizatorów 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 dodatkowo 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.

• Jeżeli 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 zgodnie 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-001/15; Data weryfikacji: Styczeń 2015

SYMBOL TRANSLATION - OBJASNIENIA SYMBOLI - ПОЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS - SYMBOLERKLÄRUNG - SYMBOLY PŘEKLADU		
Do not reuse Nie używać ponownie Не использовать повторно No reutilizar Nicht wiederverwenden Неповторно использовать	Do not sterilize Nie sterylizować ponownie Не стерилизовать повторно No reesterilizar Nicht reesterilisieren Неповторно стерилизовать	Do not use if package is damaged Nie używać jeśli opakowanie jest uszkodzone Не использовать при повреждении упаковки No utilizar si el empaque está dañado Nicht verwenden falls Verpackung beschädigt ist Неповторно, pokud je obal poškozen
Sterilized using irradiation Sterylizowany przez naświetlanie Радикационная стерилизация Esterilizado mediante radiación Sterilisiert durch Bestrahlung Sterilizovat zářením	Sterilized using hydrogen peroxide Sterylizowany nadkwasą wodorową Стерилизован перекисью водорода Esterilizado con peróxido de hidrógeno Sterilisiert mit Wasserstoffperoxid Sterilizováno s peroxidem vodíku	Non-sterile Nesterylizowany Не стерильно No estéril Unsteril Nesterilní
STERILE R	STERILE VH202	
Catalogue number Numer katalogowy Номер по каталогу Número de catálogo Katalognummer Katalogové číslo	Batch code Kód partii Kód партии Código de lote Chargennummer Číslo šarže	Consult Instructions for Use Zaprzeć do instrukcji używania Обратиться к инструкции по применению Consultar instrucciones de uso Siehe die Gebrauchsanweisung Přizvat se návodem k použití
REF	LOT	
Material Materiál Материал Material Materiale Materiál	Quantity Ilość Количество Cantidad Menge Množství	Use by Użyć do Использовать до Usar antes de Verwenden bis Použít do
Mat:	Qty:	
Caution Ostrzeżenie Осторожно 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**



- | | |
|--|---|
| 4 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ | 33 ŚRUBY KOMPRESYJNE |
| 6 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI GWOŹDZMI KRĘTARZOWYMI | 34 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWOŹDZMI ANATOMICZNYMI |
| 7 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PRZEDRAMIENIA I STRZAŁKOWEJ | 35 STABILIZACJA KRĘGOSŁUPA |
| 8 DYNAMICZNY STABILIZATOR BIODROWY (DSB) / KŁYKCIOWY (DSK) | 36 USUWANIE WKRĘTÓW ChLP |
| 9 STABILIZATOR KRĘGOSŁUPA | 37 STABILIZACJA SPOJENIA ŁONOWEGO |
| 10 STABILIZATOR ZEWNĘTRZNY | 38 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ GWOŹDZMI CHARFIX2 |
| 11 INSTRUKCJA PROTEZ KRĘGOWYCH I MIĘDZYKRĘGOWYCH | 39 SYSTEM IDS |
| 15 USTAWIAK KĄTOWY PISZCZELOWY I UDOWY | 40 KLATKI MIĘDZYKRĘGOWE PLIF PEEK CAGE |
| 17 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ I UDOWEJ GWÓDZDZ TELESKOPOWY | 42 PŁYTKA MOSTKOWO-ŻEBROWA |
| 18 REKONSTRUKCJA WIĘZADŁA KRZYŻOWEGO [ACL] | 43 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI RAMIENNEJ |
| 19 PRZESZCZEPIANIE BŁOCZKÓW KOSTNYCH | 45 PŁYTKI REKONSTRUKCYJNE - ZESPOLENIE MIEDNICY |
| 20 ENDOPROTEZA GŁOWY KOŚCI PROMIENIOWEJ KPS | 46 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ [metoda wsteczna] |
| 21 OTWARTA OSTEOTOMIA KLINOWA | 47 PŁYTKI BŁOKOWANE 5,0ChLP |
| 22 PŁYTKI BŁOKOWANE | 48 PŁYTKI BŁOKOWANE 7,0ChLP |
| 23 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ [metoda wsteczna] | 49 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWOŹDZMI KONDYLARNYM |
| 24 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ | 50 MIKROSYSTEMY |
| 25 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ | 54 KLATKI MIĘDZYKRĘGOWE BŁOKOWANE ALIF PEEK |
| 27 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PISZCZELOWEJ [metoda wsteczna] | 55 GWÓDZD ŚRÓDSZPIKOWY ELASTYCZNY DLA DZIECI |
| 28 ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI UDOWEJ GWOŹDZMI KRĘTARZOWYMI | 56 KLATKI MIĘDZYKRĘGOWE TLIF PEEK |
| 29 PŁYTKI SZYJNE | 57 PŁYTKA PROSTA BŁOKOWANA 5,0ChLP |
| 30 PŁYTKA RAMIENNA BLIŻSZA | 58 PŁYTKA PROSTA BŁOKOWANA 7,0ChLP |
| 31 PŁYTKA UDOWA BŁOKOWANA | 59 CELOWNIK PISZCZELOWY DAŁSZY CHARFIX |
| 32 4,0 ChLP PŁYTKI DO DAŁSZEJ CZĘŚCI KOŚCI PROMIENIOWEJ | 60 CELOWNIK PISZCZELOWY DAŁSZY CHARFIX2 |

DZIAŁ HANDLOWY

**tel.: + 48 85 713-13-30 ÷ 38
fax: + 48 85 713-13-39**