ST/46A

CHARFIX system 2

ŚRÓDSZPIKOWA OSTEOSYNTEZA KOŚCI PISZCZELOWEJ
metoda wsteczna

- *IMPLANTY*
- *INSTRUMENTARIUM 40.5300.500*
- *INSTRUMENTARIUM 40.5380.500*
- *TECHNIKA OPERACYJNA*

www.chm.eu

OBJAŚNIENIA SYMBOLI

Ti	Czysty tytan
TiA	Stop tytanu
Co	Kobalt
St	Stal
L	Lewy
R	Prawy
L R	Dostępne w wersji lewy/prawy
Len	Długość
	Gniazdo torx
	Gniazdo torx kaniulowane
	Gniazdo sześciokątne
	Gniazdo sześciokątne kaniulowane
	Kaniulowany
	Blokowany
	Średnica
	Średnica wewnętrzna
	Zakres długości zalecany przy użyciu z danym gwoździem
	Kąt
16 ÷ 90	Dostępne długości
Ster Non Ster	Dostępny w wersji sterylny/niesterylny

	Ostrzeżenie – zwróć uwagę na szczególne postępowanie.
	Czynność wykonać pod kontrolą aparatu RTG.
	Informacja o kolejnych etapach postępowania.
	Przejście do kolejnego etapu postępowania.
	Powrót do określonego etapu i powtórzenie czynności.
	Przed zastosowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcję stosowania. Zawiera ona m.in. wskazania, przeciwwskazania, skutki niepożądane oraz zalecenia i ostrzeżenia związane z użyciem wyrobu.
	Opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania. O wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

www.chm.eu

Nr dokumentu	ST/46A
Data wydania	04.05.2010
Data przeglądu	P-008-01.09.2025

Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych.
Aktualizowane INSTRUKCJE STOSOWANIA znajdują się na stronie internetowej: ifu.chm.eu

I. WSTĘP 4

II. IMPLANTY 5

III. INSTRUMENTARIUM 7

IV. TECHNIKA OPERACYJNA 10

IV.1. PRZYGOTOWANIE ZABIEGU 10

IV.2. DOJŚCIE OPERACYJNE 10

IV.3. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO 11

IV.4. MONTAŻ GWOŹDZIA DO CELOWNIKA ORAZ WPROWADZANIE GWOŹDZIA PISZCZELOWEGO DO KANAŁU SZPIKOWEGO 14

IV.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W KOŚCI SKOKOWEJ 17

IV.6. BLOKOWANIE SKOŚNE PRZEZ STAW SKOKOWY DOLNY - BLOKOWANIE ALTERNATYWNE 19

IV.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM 20

IV.8. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM TECHNIKĄ *„Z WOLNEJ RĘKI"* 24

IV.9. KOMPRESJA STAWU SKOKOWEGO GÓRNEGO 27

IV.10. KOMPRESJA STAWU SKOKOWEGO DOLNEGO 27

IV.11. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W KOŚCI PIĘTOWEJ 28

IV.12. WKRĘCANIE ŚRUBY ZAŚLEPIAJĄCEJ 33

IV.13. USUWANIE GWOŹDZIA 34

I. WSTĘP

Gwoździe śródszpikowe piszczelowe wsteczne **CHARFIX2** firmy ChM przeznaczone są do stabilnej osteosyntezy kości stępu oraz dalszej części kości piszczelowej, do leczenia zwyrodnień oraz deformacji stawów stępu.

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

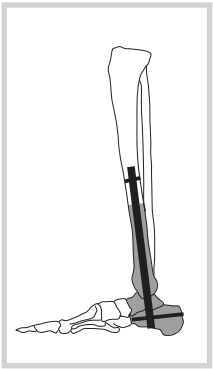
Przedstawiony asortyment implantów wykonany jest z tytanu i jego stopów oraz stali implantacyjnej, zgodnych z wymaganiami norm serii ISO 5832. Gwarancją wysokiej klasy wykonania implantów jest spełnienie wymogów norm systemu zarządzania jakością oraz wymogów Dyrektywy dotyczącej wyrobów medycznych 93/42/EWG.

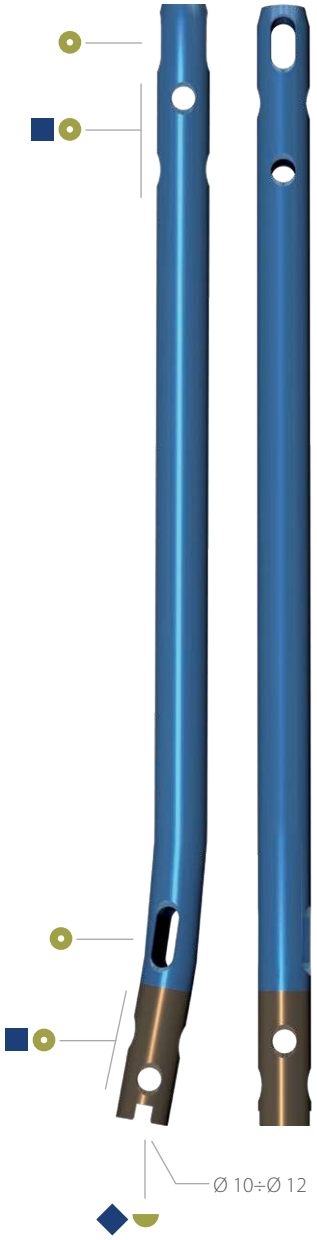
Wskazania do gwoździowania wstecznego:
- artrodeza piszczelowo-piętowa;
- połączona artrodeza stawu skokowo-goleniowego oraz stawu skokowo-piętowego;
- beznaczyniowa martwica stawów skokowo-piętowego oraz skokowo-goleniowego;
- reumatoidalne zapalenie stawów;
- ciężka, wtórna deformacja nie leczonej wrodzonej stopy końsko-szpotawej lub w przypadku choroby nerwowo-mięśniowej;
- poważna deformacja stopy/stawu skokowego, deformacja artretyczna stawu skokowego z współistniejącym zesztywnieniem w stawie skokowo-piętowym;
- zapalenia kości i stawów;
- niestabilność i istniejące defekty szkieletu po resekcji nowotworu;
- złamania dystalne kości piszczelowej bez zrostu;
- złamania PLAFOND kości piszczelowej i/lub kości skokowej, gdzie rekonstrukcja nie jest możliwa;
- ciężkie złamania wieloodłamkowe ze współistniejącym uszkodzeniem stawu skokowo-piętowego;
- złamania, dyslokacje stawu skokowego połączone z ciężkimi zmianami artrystycznymi i utratą funkcji;
- powyżej kostkowy brak zrostu ze sztywnością stawu skokowo-piętowego;
- nieprawidłowe zrastanie stawu skokowego;
- po nieudanej całkowitej wymianie stawu skokowego z intruzją stawu skokowo-piętowego.

II. IMPLANTY

CHARFIX2 GWÓŹDŹ PISZCZELOWY WSTECZNY

CHARFIX system 2



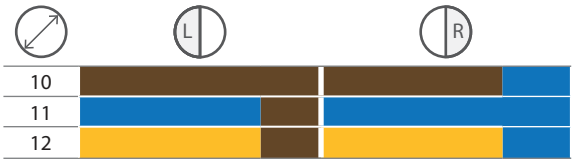


	Len	L (TiA)	R (TiA)
10	160	3.5679.160	3.5680.160
	180	3.5679.180	3.5680.180
	200	3.5679.200	3.5680.200
	220	3.5679.220	3.5680.220
	240	3.5679.240	3.5680.240
	260	3.5679.260	3.5680.260
	280	3.5679.280	3.5680.280
	300	3.5679.300	3.5680.300
	320	3.5679.320	3.5680.320
11	160	3.5681.160	3.5682.160
	180	3.5681.180	3.5682.180
	200	3.5681.200	3.5682.200
	220	3.5681.220	3.5682.220
	240	3.5681.240	3.5682.240
	260	3.5681.260	3.5682.260
	280	3.5681.280	3.5682.280
	300	3.5681.300	3.5682.300
	320	3.5681.320	3.5682.320
12	160	3.5683.160	3.5684.160
	180	3.5683.180	3.5684.180
	200	3.5683.200	3.5684.200
	220	3.5683.220	3.5684.220
	240	3.5683.240	3.5684.240
	260	3.5683.260	3.5684.260
	280	3.5683.280	3.5684.280
	300	3.5683.300	3.5684.300
	320	3.5683.320	3.5684.320

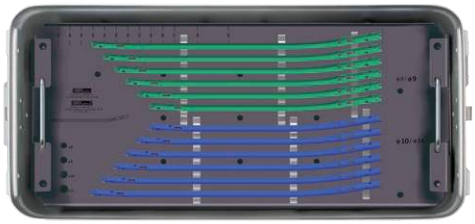
Ster / Non Ster — Wersja sterylna zawiera w numerze katalogowym sufiks "S", np. 3.5180.180S

W celu uzyskania informacji o innych rozmiarach skontaktuj się z naszym Działem Sprzedaży

System znakowania kolorem



	TiA				
3.5160.xxx	T25	✓		5.5	30÷100
3.5159.xxx	T25			5.0	30÷100
3.5162.006	T25		✓		
3.5161.006	T25				



Statyw do gwoździ piszczelowych CHARFIX/CHARFIX2 (bez implantów) — 40.5750.000

CHARFIX2 WKRĘT BLOKUJĄCY 5,0

Len	T25 TiA
30	3.5159.030
35	3.5159.035
40	3.5159.040
45	3.5159.045
50	3.5159.050
55	3.5159.055
60	3.5159.060
65	3.5159.065
70	3.5159.070
75	3.5159.075
80	3.5159.080
85	3.5159.085
90	3.5159.090

CHARFIX2 WKRĘT BLOKUJĄCY 5,5

Len	T25 TiA
30	3.5160.030
35	3.5160.035
40	3.5160.040
45	3.5160.045
50	3.5160.050
55	3.5160.055
60	3.5160.060
65	3.5160.065
70	3.5160.070
75	3.5160.075
80	3.5160.080
85	3.5160.085
90	3.5160.090

CHARFIX2 ŚRUBA ZAŚLEPIAJĄCA M8 SPEC.

T25 TiA
3.5161.006

CHARFIX2 ŚRUBA KOMPRESYJNA M7X1

T25 TiA
3.5162.006

Ster Non Ster — Wersja sterylna zawiera w numerze katalogowym sufiks "S", np. 3.5180.180S

W celu uzyskania informacji o innych rozmiarach skontaktuj się z naszym Działem Sprzedaży

Statyw na elementy blokujące gwoździe CHARFIX2 (komplet z puszką bez implantów) — 40.5058.200

Statyw na wkręty i gwoździe piszczelowe CHARFIX2 (komplet z puszką bez implantów) — 15.0424.600

ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

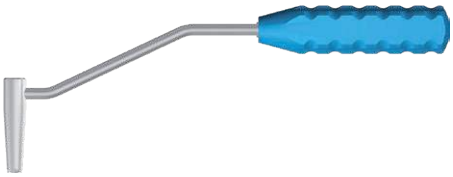
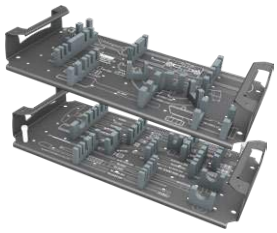
III. INSTRUMENTARIUM

Do implantacji oraz usunięcia gwoździ piszczelowych wstecznych po zakończonym okresie leczenia służą instrumentaria **[40.5300.500]** oraz **[40.5380.500]**.

INSTRUMENTARIUM DO GWOŹDZI PISZCZELOWYCH 40.5300.500

CHARFIX system 2

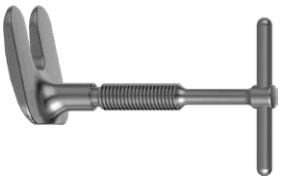
40.5300.500	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Ramię celownika B	40.5301.000	1
	Celownik D	40.5302.100	1
	Celownik B	40.5303.100	1
	Klucz S8	40.5304.000	1
	Śruba łącząca M8x1,25 L-89	40.5305.000	1
	Śruba łącząca M8x1,25 L-22	40.5306.000	1
	Celownik rekonstrukcyjny	40.5307.100	1
	Wbijak - wybijak	40.5308.000	1
	Łącznik M8x1,25/M14	40.5309.000	1
	Ramię celownika B krótkie	40.5312.000	1
	Śruba kompresyjna	40.5313.000	1
	Pobijak	40.3667.000	1
	Ustawiak 9/5,0	40.5509.100	2
	Prowadnica ochronna 9/7	40.5510.200	2
	Prowadnica wiertła 7/3,5	40.5511.200	2
	Trokar 6,5	40.5534.100	1

40.5300.500	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Wzorzec długości gwoździ	40.4798.500	1
	Uchwyt drutu prowadzącego	40.1351.000	1
	Prowadnica rurkowa 8/400	40.3700.000	1
	Wiertło ze skalą 3,5/150	40.5343.002	1
	Celownik D	40.1344.100	1
	Prowadnica wiertła krótka 7/3,5	40.1358.100	1
	Trokar krótki 7	40.1354.100	1
	Wkładka celująca 9,0	40.5065.009	2
	Drut prowadzący 2,5/580	40.3673.580	1
	Śrubokręt T25	40.5575.300	1
	Wiertło ze skalą 3,5/350	40.5339.002	2
	Wzorzec długości wkrętów	40.5530.200	1
	Wzorzec głębokości otworów	40.2665.000	1
	Szydło wygięte 8,0	40.5523.000	1
	Pokrywa aluminiowa perfor.1/1 595x275x15mm Szara	12.0750.200	1
	Statyw do gwoździ piszczelowych	40.5319.500	1
	Kontener z litym dnem 1/1 595x275x185mm	12.0750.103	1

ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

INSTRUMENTARIUM DO GWOŹDZI PISZCZELOWYCH WSTECZNYCH CHARFIX2 40.5380.500

CHARFIX system 2

40.5380.500	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Celownik bliższy	40.5382.000	1
	Celownik boczny dalszy	40.5384.000	1
	Śruba łącząca M8x1,25 L-84	40.5385.000	1
	Celownik boczny	40.5383.000	1
	Śrubokręt T25	40.5381.100	1
	Śruba kompresyjna	40.5386.000	1
	Łącznik M8x1,25/M14	40.5873.000	1
	Pokrywa aluminiowa perfor.1/1 595x275x15mm Szara	12.0750.200	1
	Statyw na instrumentarium do gwoździ piszczelowych wstecznych	40.5389.500	1
	Kontener z litym dnem 1/1 595x275x86mm	12.0750.100	1

IV. TECHNIKA OPERACYJNA

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

IV.1. PRZYGOTOWANIE ZABIEGU

Każdy zabieg musi być zaplanowany w odpowiedni sposób. Przed przystąpieniem do zabiegu należy wykonać odpowiednie zdjęcia RTG złamanej kończyny w celu określenia rodzaju i miejsca złamania oraz ustalenie rozmiaru gwoździa jakiego należy użyć do implantacji. Zalecane zdjęcie w pozycji AP, PA i boczne.
Zabieg implantacji należy przeprowadzić na stole operacyjnym wyposażonym w aparat RTG z torem wizyjnym.

IV.2. DOJŚCIE OPERACYJNE

Dostęp do operowanej kończyny przygotowuje się układając pacjenta na brzuchu. Pneumatyczną opaskę zaciskową zakłada się w górnej części uda, wytwarzając bezkrwawe pole operacyjne.

W celu uzyskania korzystnego dostępu do stawu skokowo – piszczelowego należy wykonać 5-6 cm boczne nacięcie w linii kostki bocznej, a następnie dokonać resekcji dalszej części kości strzałkowej (*rysunek poniżej*). Pozwoli to na odpowiednią ekspozycję stawu skokowo – piszczelowego. Usunąć dalszy koniec kości strzałkowej, który, jeśli jest to wymagane, może być źródłem przeszczepu kostnego.

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

Po prawidłowym nastawieniu kości należy wykonać 3 cm poprzeczne lub podłużne nacięcie na podeszwowej stronie pięty.
W celu łatwiejszego znalezienia punktu wprowadzenia gwoździa oraz ochrony struktur nerwowo-naczyniowych rozciągamy tkanki miękkie za pomocą kleszczyków. Otworzyć podeszwową powięź w dół do kości piętowej. Punkt wprowadzenia gwoździa powinien znajdować się w linii idącej z drugiego palucha do środka powięzi w płaszczyźnie przyśrodkowej/bocznej, przy jednoczesnym pokrywaniu się z pionową osią kości piszczelowej.

Podczas cięcia i wprowadzania gwoździa należy uważać, by nie uszkodzić struktur nerwowo-naczyniowych.

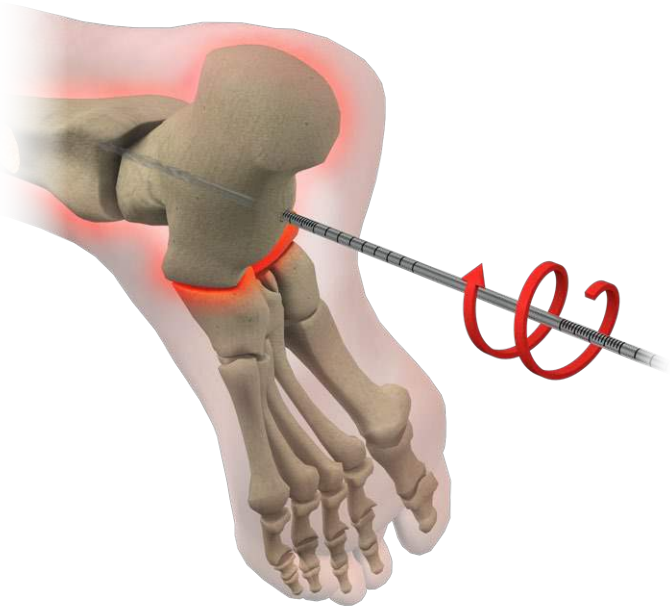
IV.3. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO

40.5339.002

1 Po przygotowaniu dojścia operacyjnego i zlokalizowaniu punktu wprowadzenia gwoździa, trzymając stopę w odpowiedniej pozycji zaznaczyć na kości punkt wejścia gwoździa. Za pomocą napędu elektrycznego, używając wiertła ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** przebić warstwę korową i wprowadzić je do jamy szpikowej.

Należy zwrócić szczególną uwagę, by wiertło zostało wprowadzone przez wyznaczony punkt wzdłuż osi kości piszczelowej przez kość piętową, skokową oraz piszczelową.

Usunąć wiertło.

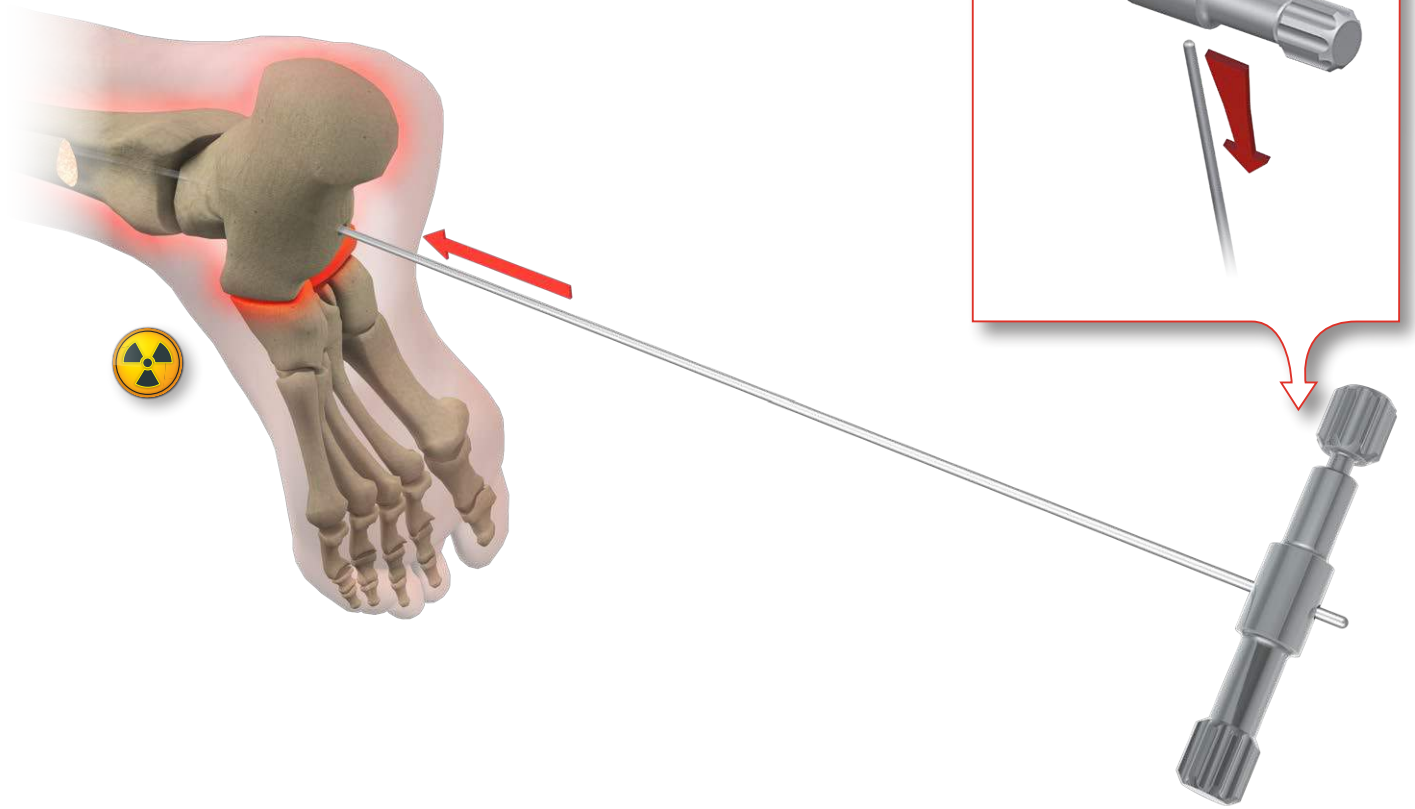


	40.3673.580
	40.1351.000

2. Drut prowadzący 2,5/580 **[40.3673.580]** zamocować w uchwycie drutu prowadzącego **[40.1351]**, następnie tak połączony układ wprowadzić w otwór jamy szpikowej poprzez kości stępu aż do trzonu kości piszczelowej.

Zdjąć uchwyt z drutu prowadzącego.

Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

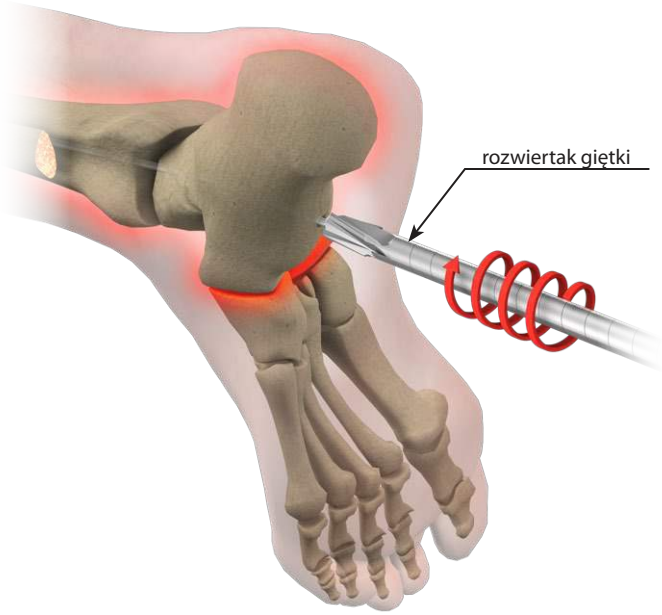


	40.3673.580

3 Po drucie prowadzącym 2,5/580 **[40.3673.580]** wprowadzić rozwiertak giętki (*nie występuje w zestawie instrumentarium*). Stopniowo poszerzać jamę szpikową kości piszczelowej do uzyskania kanału większego o 0,5 ÷ 1,0mm od średnicy implantowanego gwoździa śródszpikowego. Wskazane jest rozwiercanie kanału na głębokość nieco dłuższą od długości implantu.

Usunąć rozwiertak giętki.

Wskazana jest pomoc asysty przy podtrzymywaniu stopy we właściwym położeniu w celu ustawienia odłamów podczas rozwiercania kanału.

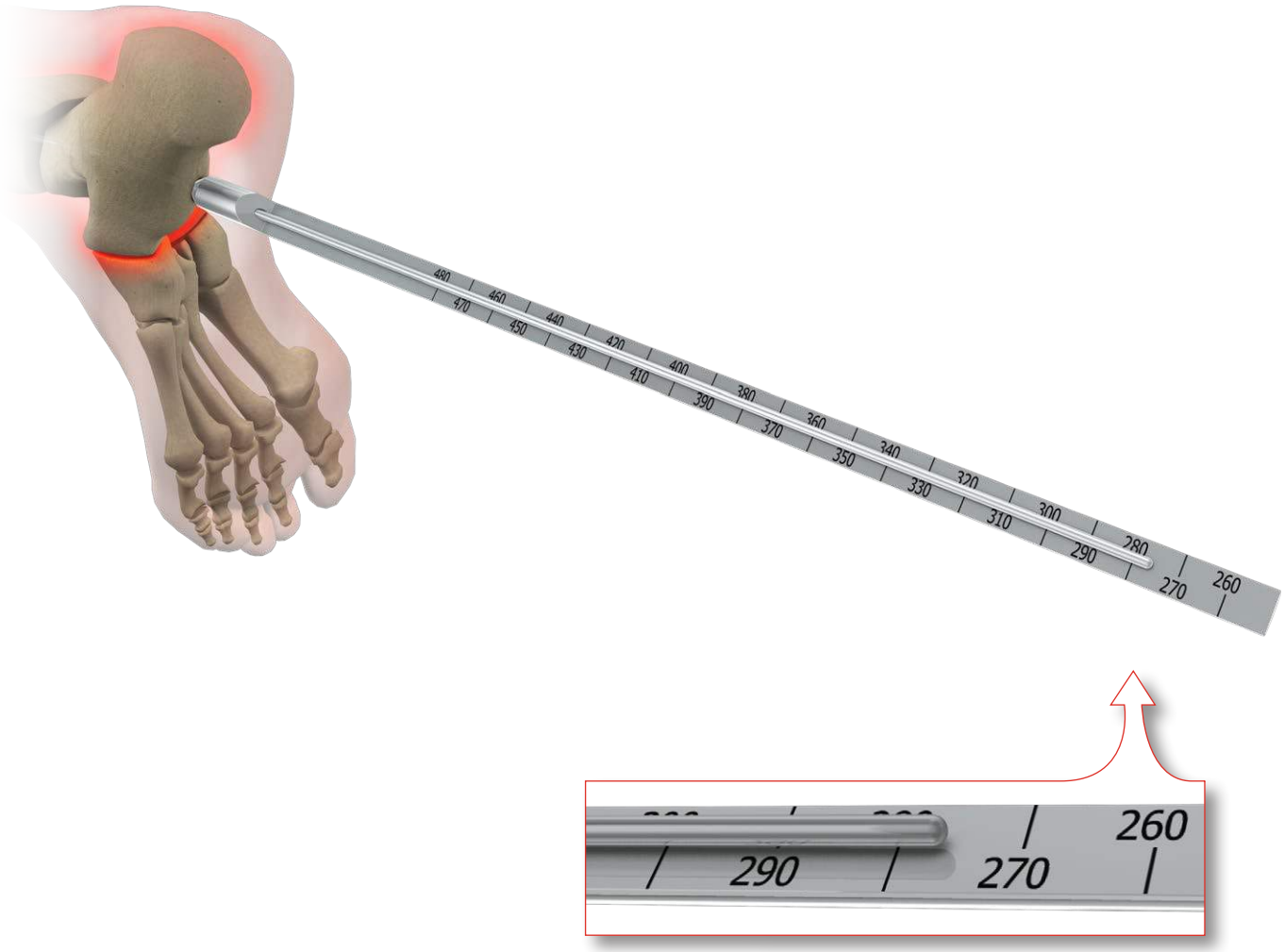


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

40.4798.500

4 Po drucie prowadzącym wprowadzić wzorzec długości gwoździ **[40.4798.500]**. Początek wzorca ustalić w miejscu wprowadzenia gwoździa. Na skali wzorca odczytać długość gwoździa.

Zdjąć wzorzec z drutu prowadzącego.
W przypadku implantacji gwoździa litego usunąć drut prowadzący z kanału szpikowego.



IV.4. MONTAŻ GWOŹDZIA DO CELOWNIKA ORAZ WPROWADZANIE GWOŹDZIA PISZCZELOWEGO DO KANAŁU SZPIKOWEGO

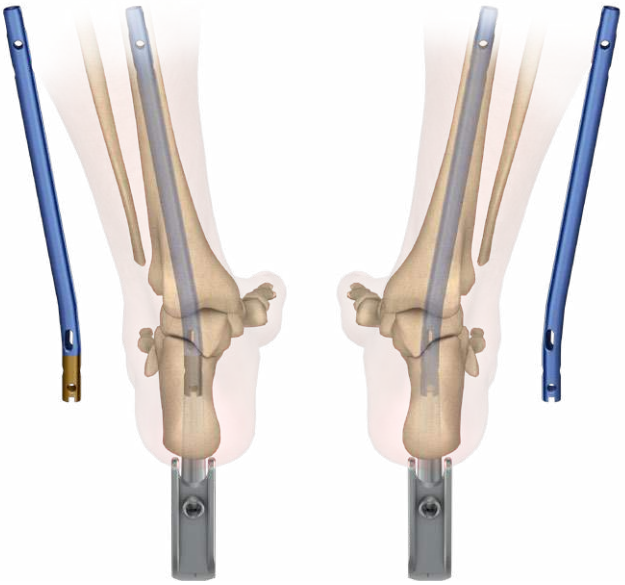
3.5162.006

5 Do gwoździa śródszpikowego należy wkręcić **CHARFIX2** śrubę kompresyjną M7x1 **[3.5162.006]** (*implant*) pomiędzy drugim okrągłym otworem a otworem podłużnym (*w kształcie fasolki*). Śruba kompresyjna nie może zasłaniać żadnego z otworów.

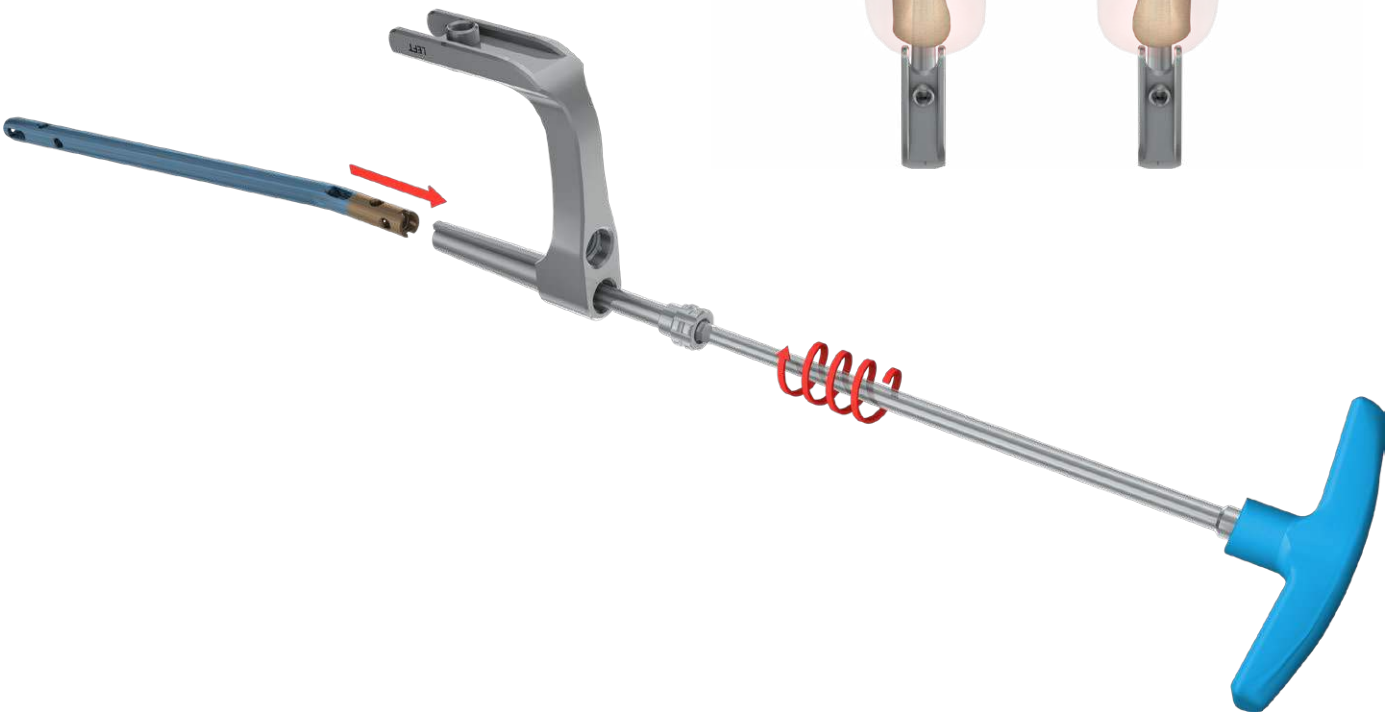
40.5301.000

40.5385.000

40.5304.000



6 Gwóźdź piszczelowy wsteczny dostępny jest w dwóch wersjach, dla prawej lub lewej kończyny, dlatego ważne jest właściwe zamontowanie implantu na ramieniu celownika **[40.5301]** odpowiednio z odgięciem w kierunku lewej lub prawej strony.
Śrubą łączącą M8x1,25 **[40.5385]**, za pomocą klucza S8 **[40.5304]** zamocować do ramienia celownika B **[40.5301]** gwóźdź śródsz pikowy.



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

40.5302.100

40.5384.000

40.5301.000

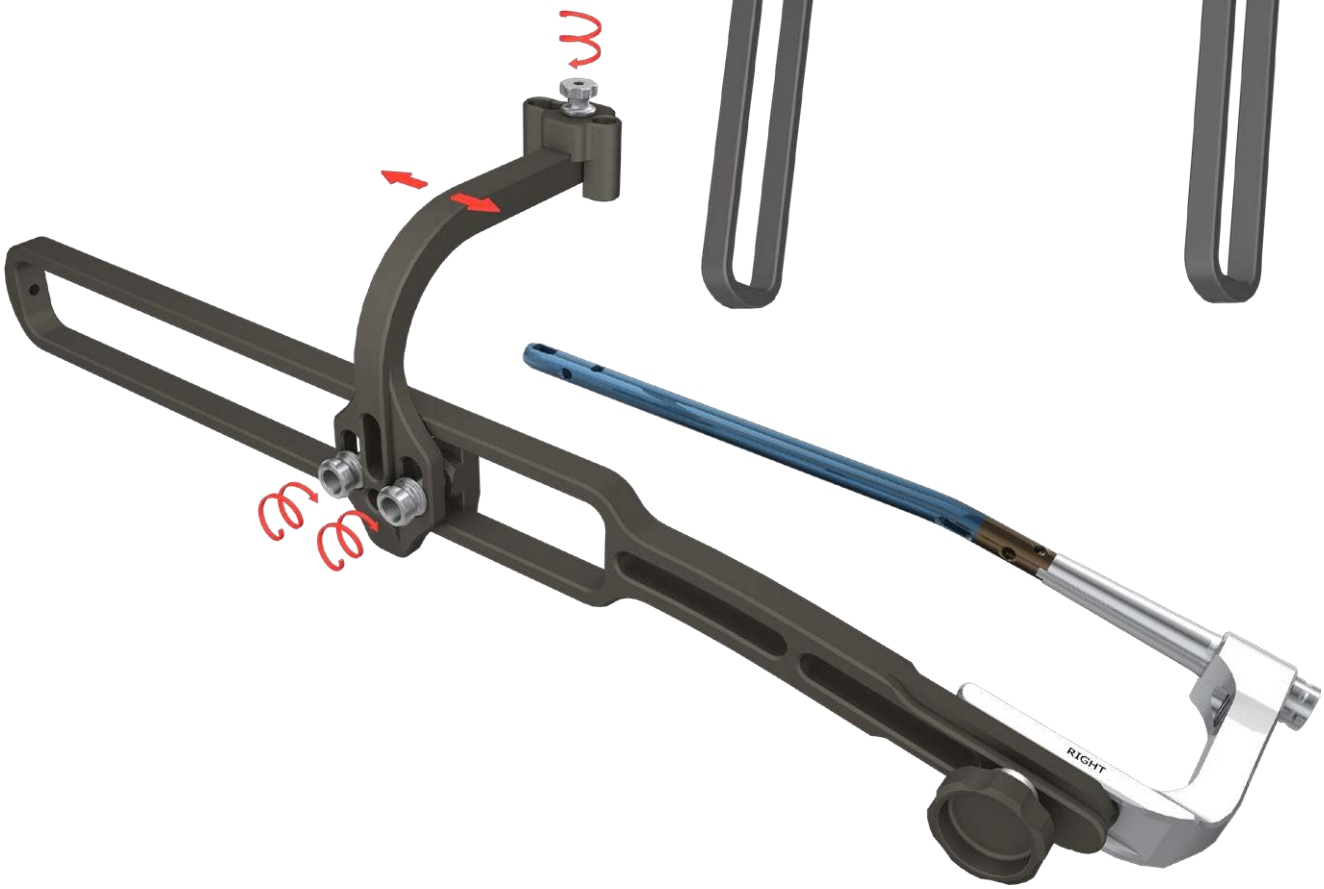
7 **Ustawienie suwaka celownika D [40.5302.100] oraz celownika bocznego dalszego [40.5384] względem gwoździa.**

Przed przystąpieniem do wprowadzenia gwoździa należy ustalić celownik boczny dalszy względem otworów części dalszej.

Zamocować do ramienia celownika B **[40.5301]** celownik D. Odgięcie celownika D powinno być zgodne z odgięciem w gwoździu.

Zdemontować suwak z celownika D, będący standardowym elementem tego celownika.

Po zewnętrznej stronie zamontować celownik boczny dalszy poprzez dokręcenie dwóch pokręteł, zapewniając jednocześnie możliwość jego przesuwania się wzdłuż celownika D.



40.5509.100

40.5384.000

40.5575.300

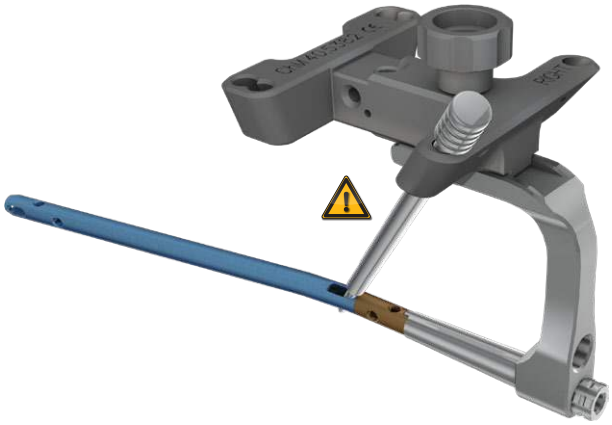
40.5302.100

40.5382.000

Przy użyciu dwóch ustawiaków 9/5,0 **[40.5509.100]** ustalić pozycję celownika względem otworów blokujących gwoździa w płaszczyźnie bocznej i strzałkowej. Zablokować suwak celownika bocznego dalszego **[40.5384]** i sam celownik za pomocą śrubokrętu T25 **[40.5575.300]**.

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

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

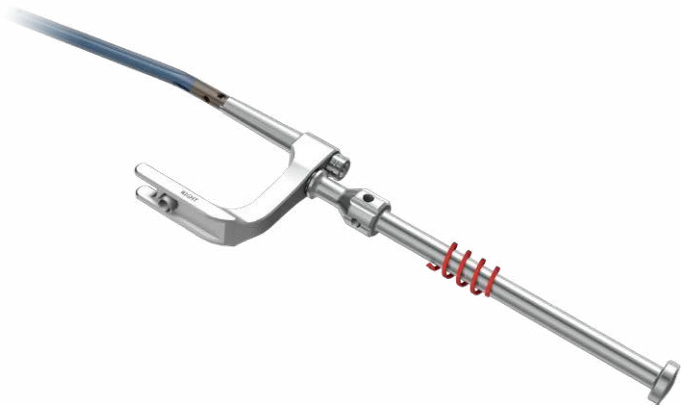


Przed przystąpieniem do implantacji należy sprawdzić, czy otwory celownika bliższego pokrywają się z otworami na gwoździu. W tym celu w otwór celownika bliższego [40.5382] wprowadzić ustawiak [40.5509.100].

40.5301.000

40.5308.000

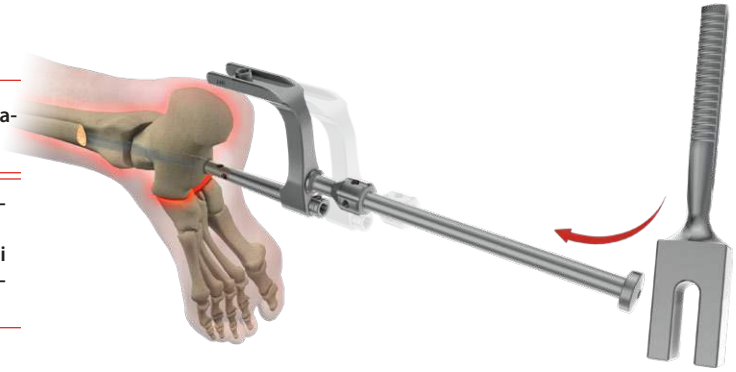
40.3667.000



8 Ramię celownika **[40.5301]**, połączyć z wbijakiem – wybijakiem **[40.5308]**. Za pomocą pobijaka **[40.3667]** wprowadzić gwóźdź na właściwą głębokość do kanału szpikowego.

Usunąć wbijak-wybijak **[40.5308]**.

Przy wprowadzaniu gwoździa, ramię celownika [40.5301] ustawić pionowo (*od strony pięty*).



Gwóźdź powinien być wprowadzony głębiej o 5-10mm od podeszwowo-piętowej warstwy korowej.
W niektórych sytuacjach, gdzie wymagana jest fiksacja kości piętowej lub pozostałych kości stępu gwóźdź może być wprowadzony głębiej.

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

IV.5. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W KOŚCI SKOKOWEJ

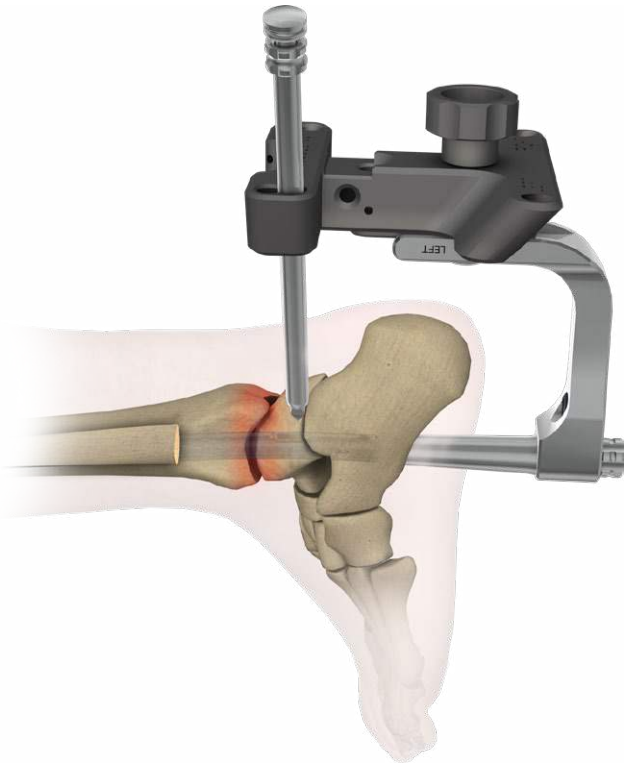
Zablokowanie pierwszego wkręta w kości skokowej umożliwia oddzielną kompresję pomiędzy kością piszczelową a kością skokową (*staw skokowy górny*) **i kością piętową a kością skokową** (*staw skokowy dolny*)**.**

40.5301.000

40.5382.000

40.5510.200

40.5534.100



9 Do ramienia celownika B **[40.5301]** dołączyć celownik bliższy **[40.5382]**.
W zależności od operowanej kończyny należy korzystać z otworów po prawej lub lewej stronie celownika. W wybrany otwór celownika bliższego wprowadzić prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]**.
Do prowadnicy ochronnej 9/7 wprowadzić trokar 6,5 **[40.5534.100]**.
Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące wyznaczony punkt.
Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem zagłębić prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości.

Usunąć trokar.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

40.5510.200

40.5511.200

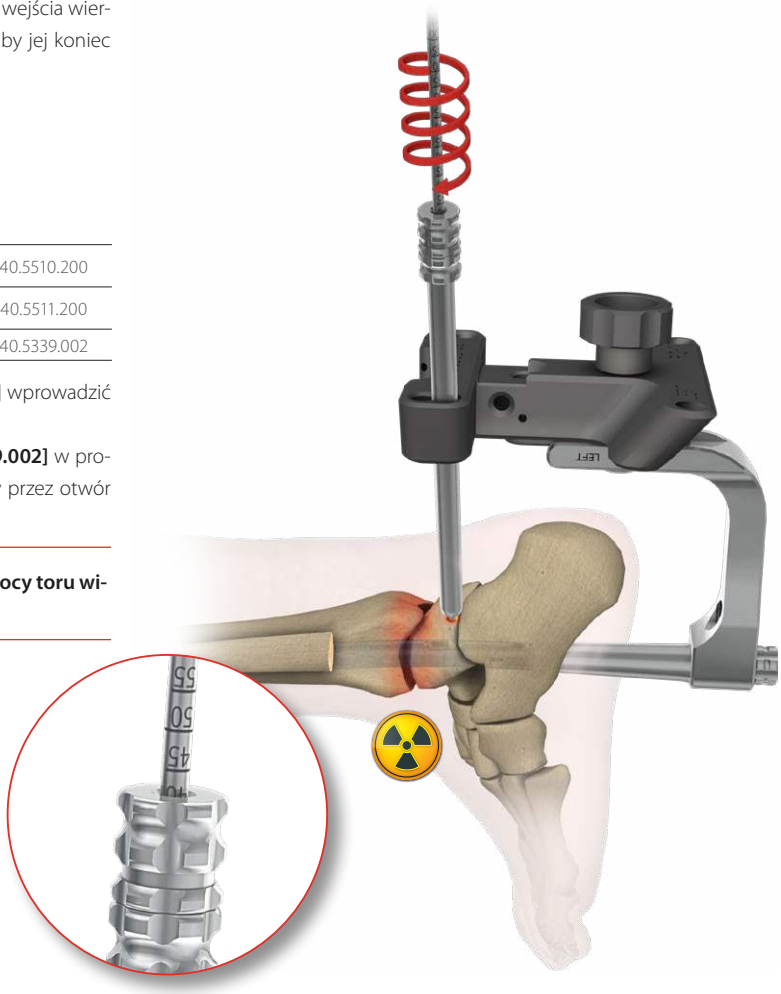
40.5339.002

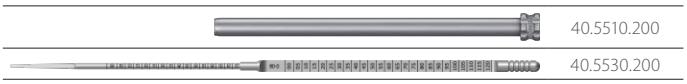
10 W pozostawioną prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić prowadnicę wiertła 7/3,5 **[40.5511.200]**.
Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości skokowej przechodzący przez otwór w gwoździu na odpowiednią głębokość.

Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Na skali wiertła odczytać długość wkręta blokującego.

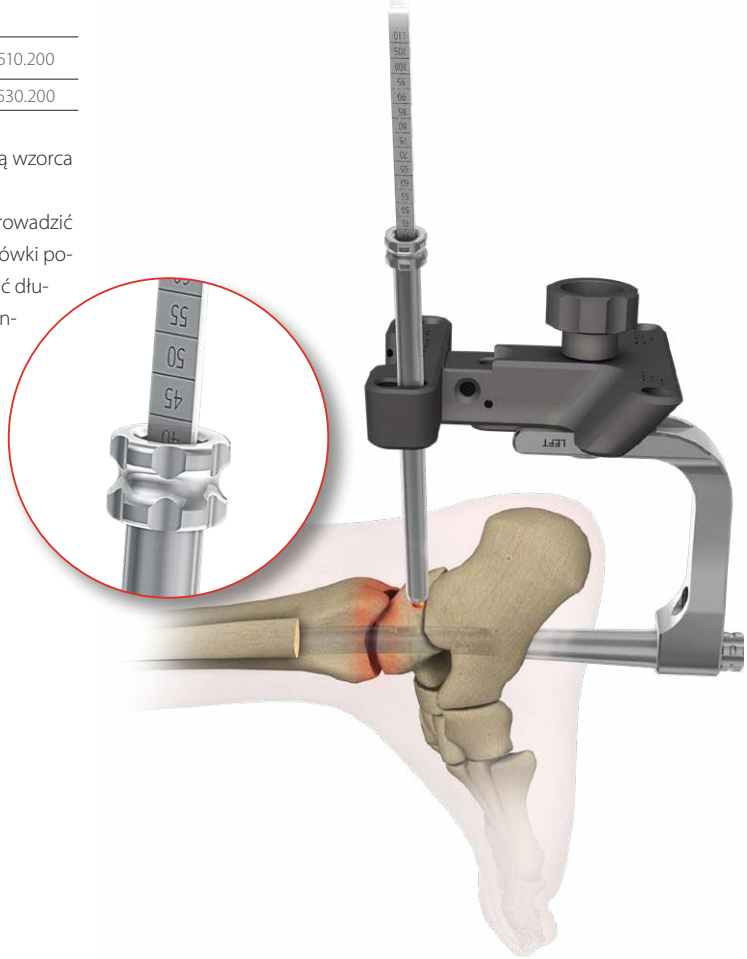
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

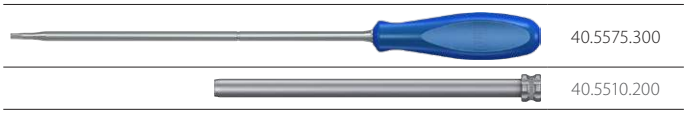




11 Długość wkręta blokującego można określić również za pomocą wzorca długości wkrętów **[40.5530.200]**.
W tym celu należy przez prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić w wywiercony otwór w kości wzorzec długości wkrętów aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę *„wyjścia"* otworu. Na skali wzorca odczytać długość wkręta blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

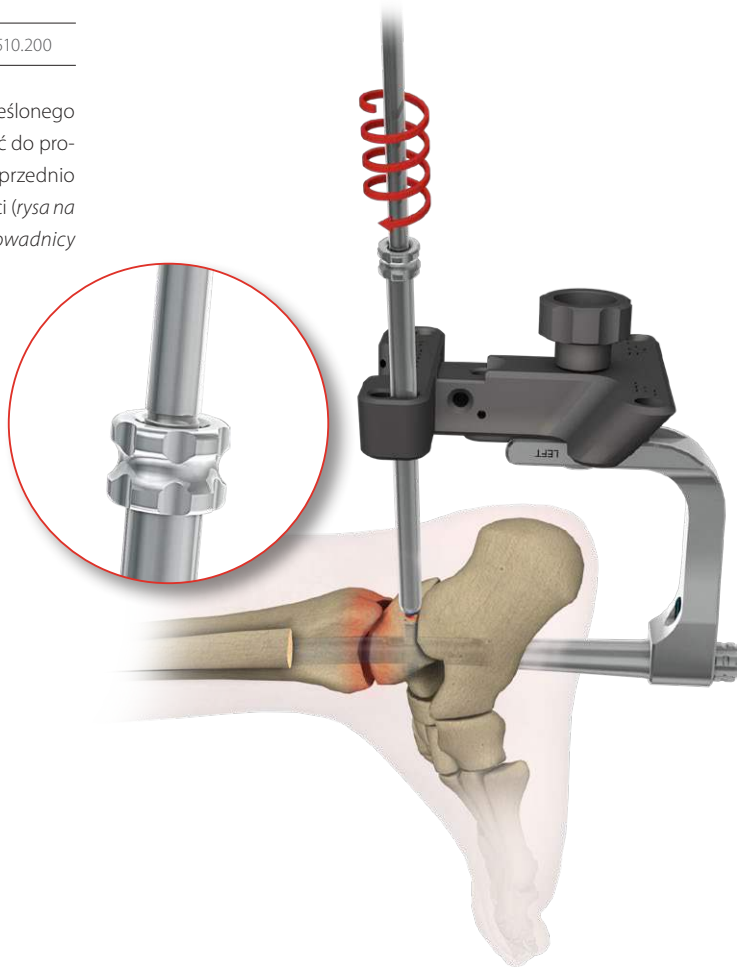
Usunąć wzorzec długości wkrętów.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.





12 Końcówkę śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej 9/7 **[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 oraz prowadnicę ochronną.
Odłączyć celownik bliższy **[40.5382]**.

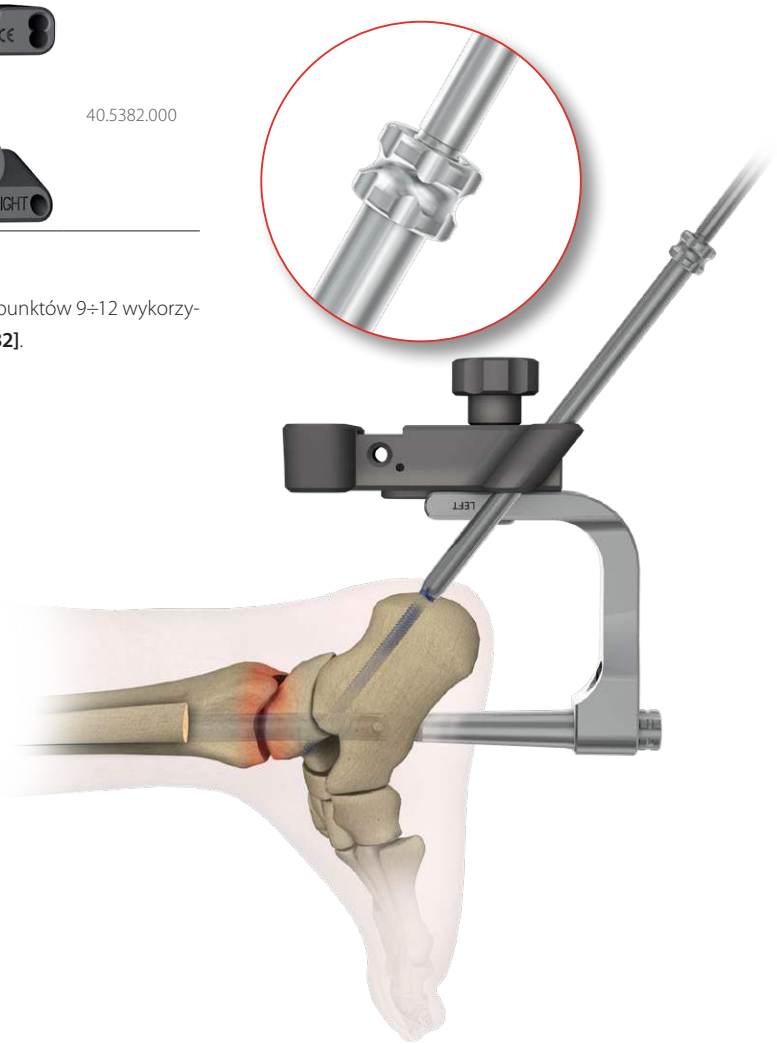


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

IV.6. BLOKOWANIE SKOŚNE PRZEZ STAW SKOKOWY DOLNY - BLOKOWANIE ALTERNATYWNE

40.5382.000

13 Blokowanie gwoździa należy przeprowadzić wg punktów 9÷12 wykorzystując skośny otwór celownika bliższego **[40.5382]**.



IV.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM

40.5301.000

40.5302.100

40.5384.000

40.5510.200

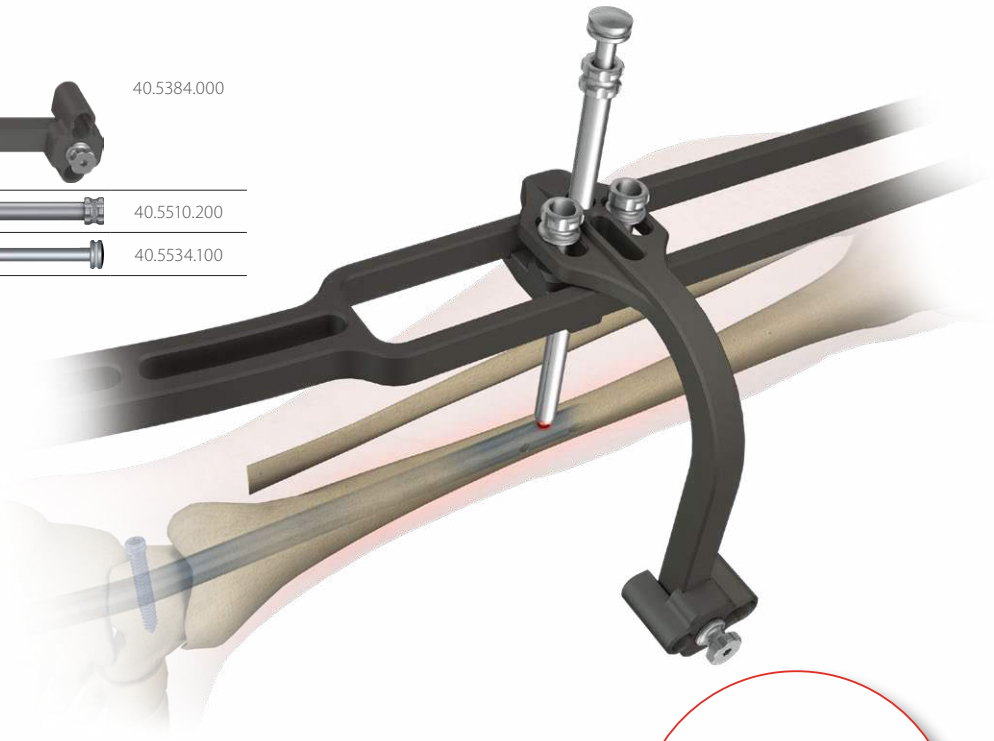
40.5534.100

14 Do ramienia celownika B **[40.5301]** dołączyć celownik D **[40.5302.100]** z zamontowanym celownikiem bocznym dalszym **[40.5384]**.

Do otworu w celowniku bocznym odpowiadającemu otworowi okrągłemu gwoździa wprowadzić prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wraz z trokarem 6,5 **[40.5534.100]**.

Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkrętów blokujących, wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące wyznaczony punkt. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec oparł się o kość.

Usunąć trokar.



40.5511.200

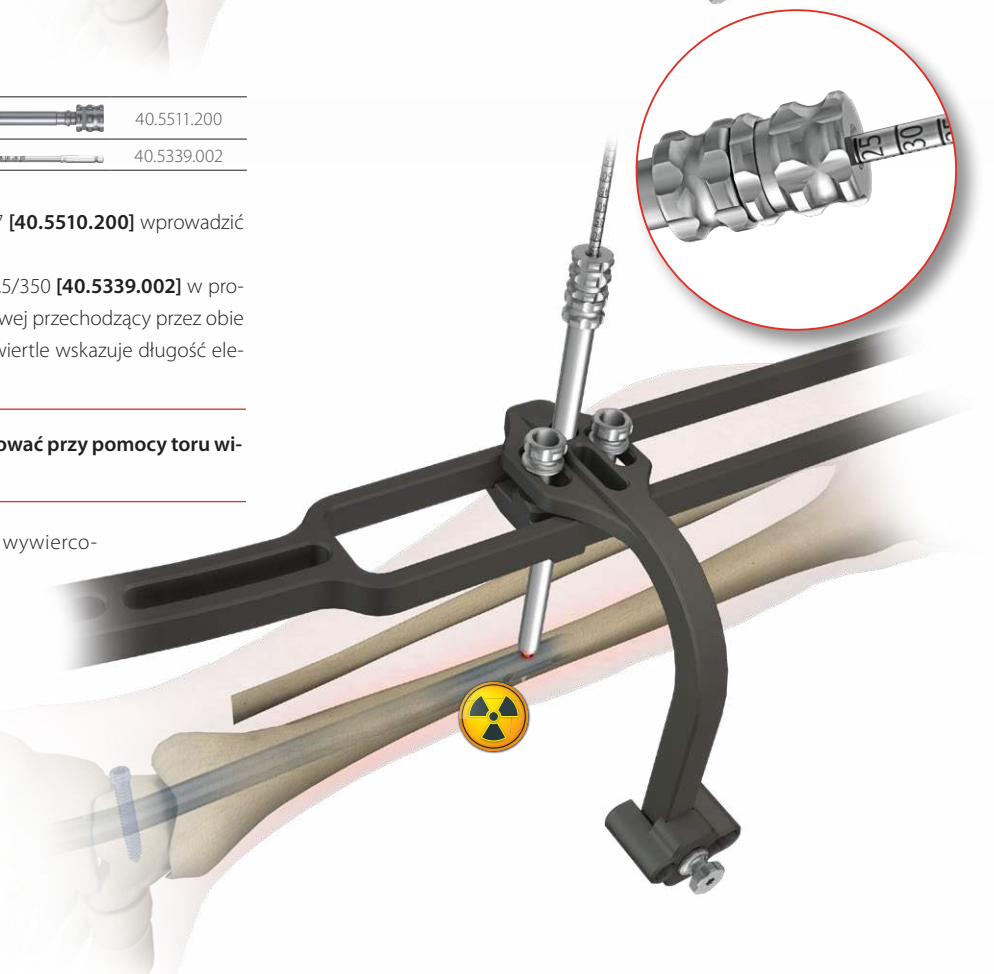
40.5339.002

15 W pozostawioną prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić prowadnicę wiertła 7/3,5 **[40.5511.200]**.

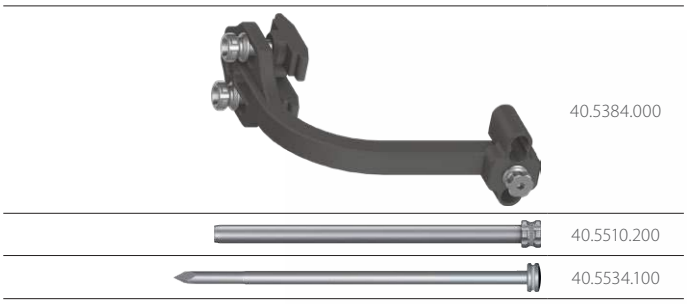
Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

Po odłączeniu napędu, wiertło pozostawić w wywierconym otworze.

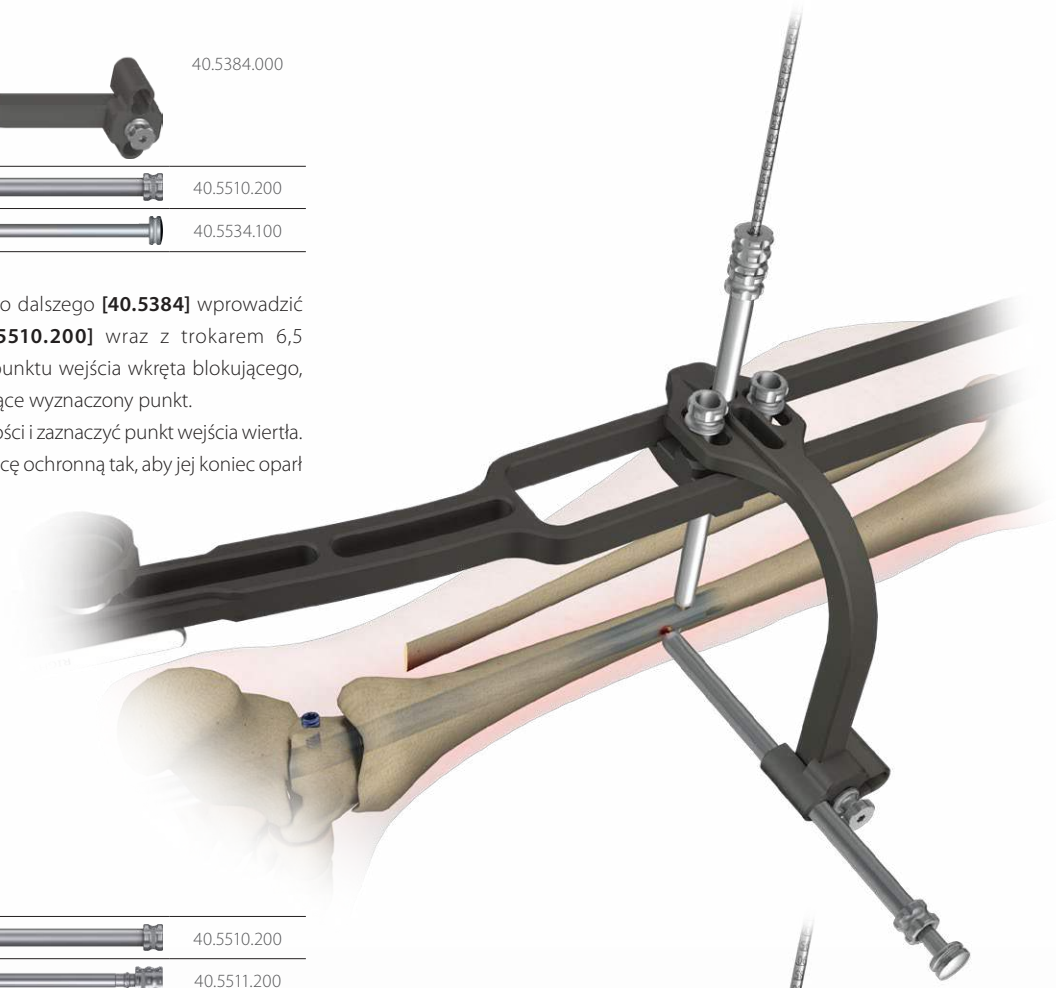


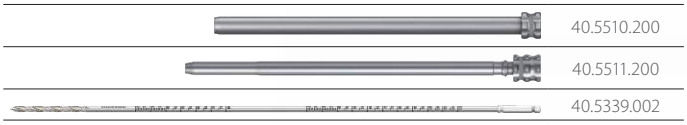
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.



16 W drugi otwór celownika bocznego dalszego **[40.5384]** wprowadzić prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wraz z trokarem 6,5 **[40.5534.100]**. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące wyznaczony punkt.
Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec oparł się o kość.

Usunąć trokar.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

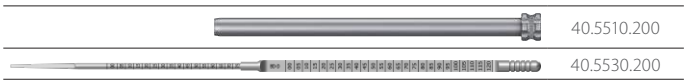




17 W prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić prowadnicę wiertła 7/3,5 **[40.5511.200]**. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości piszczelowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

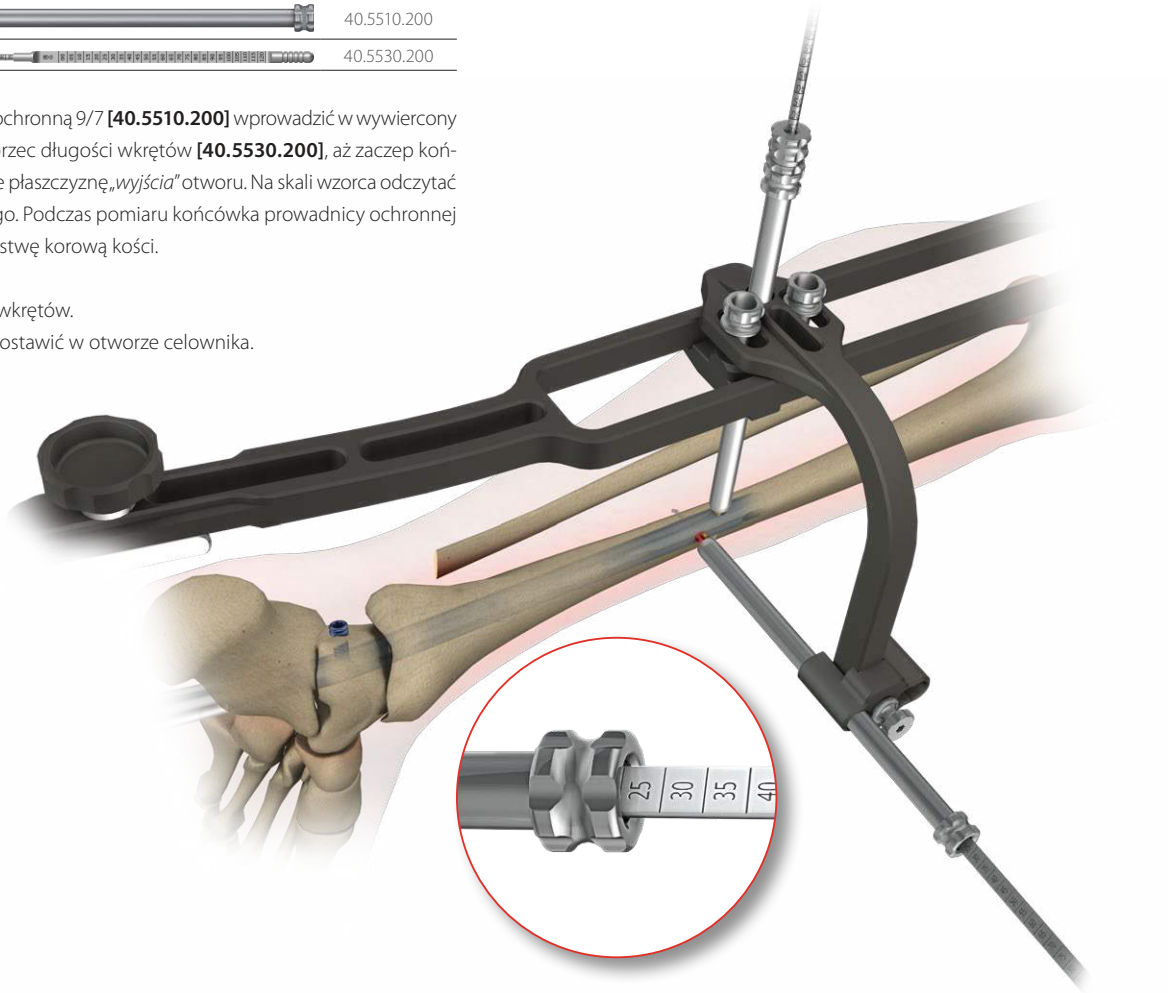
Czynność wiercenia otworu kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

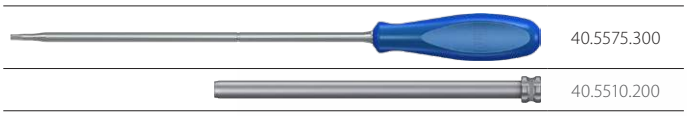
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze suwaka celownika.



18 Przez prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić w wywiercony w kości otwór wzorzec długości wkrętów **[40.5530.200]**, aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę *„wyjścia"* otworu. Na skali wzorca odczytać długość wkręta blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

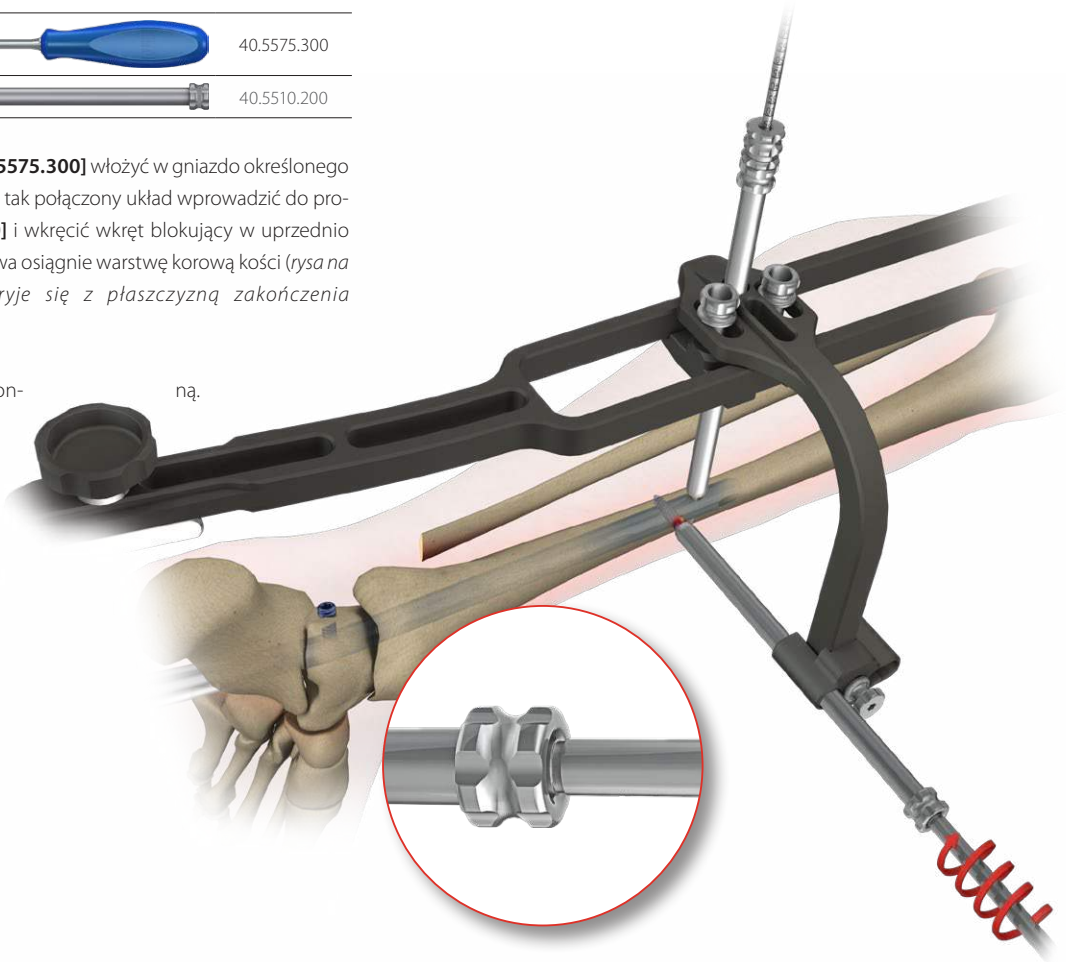
Usunąć wzorzec długości wkrętów.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



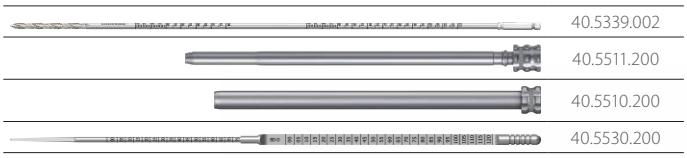


19 Końcówkę śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej 9/7 **[40.5510.200]** i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (*rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej*).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochron- ną.

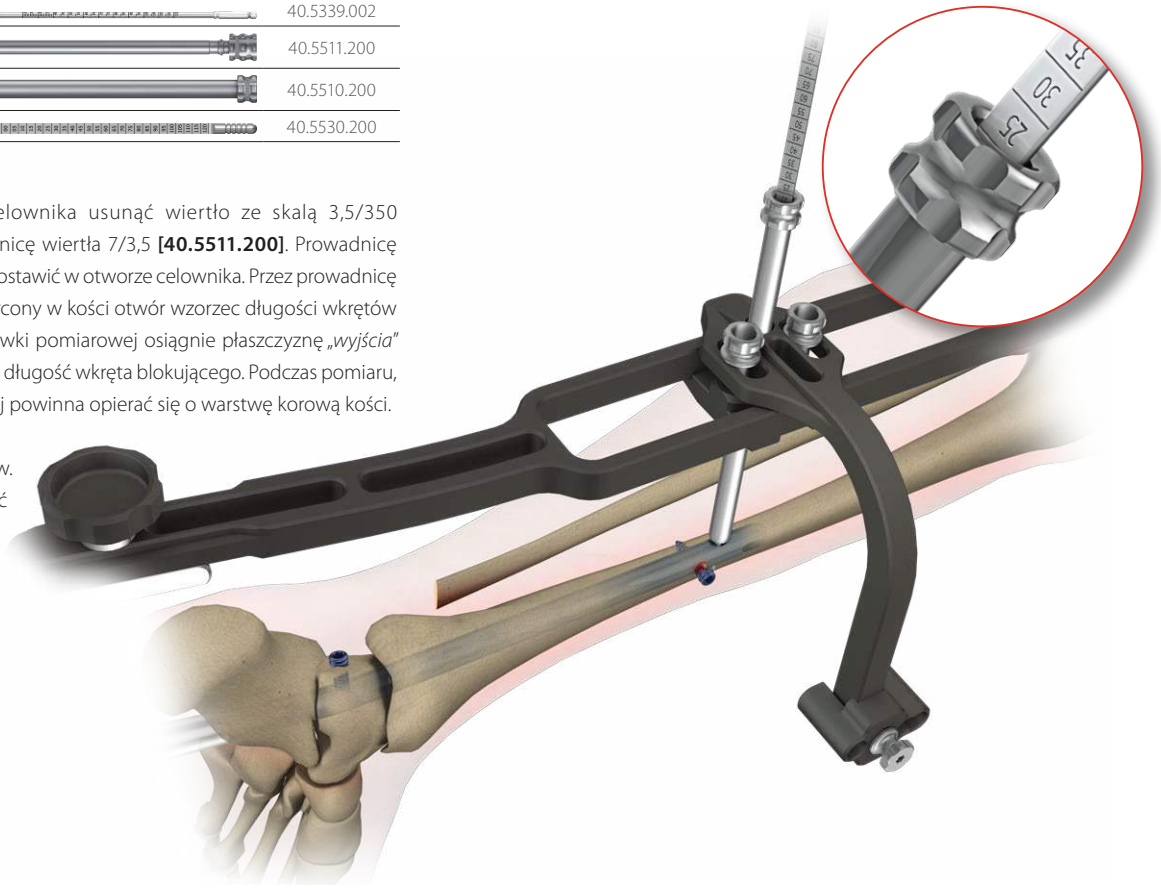


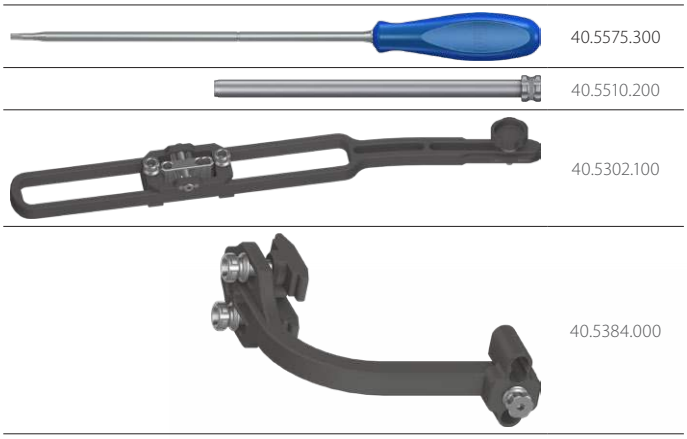
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.



20 Z drugiego otworu celownika usunąć wiertło ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** i prowadnicę wiertła 7/3,5 **[40.5511.200]**. Prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** pozostawić w otworze celownika. Przez prowadnicę ochronną, wprowadzić w wywiercony w kości otwór wzorzec długości wkrętów **[40.5530.200]**, aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę *„wyjścia"* otworu. Na skali wzorca, odczytać długość wkręta blokującego. Podczas pomiaru, końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

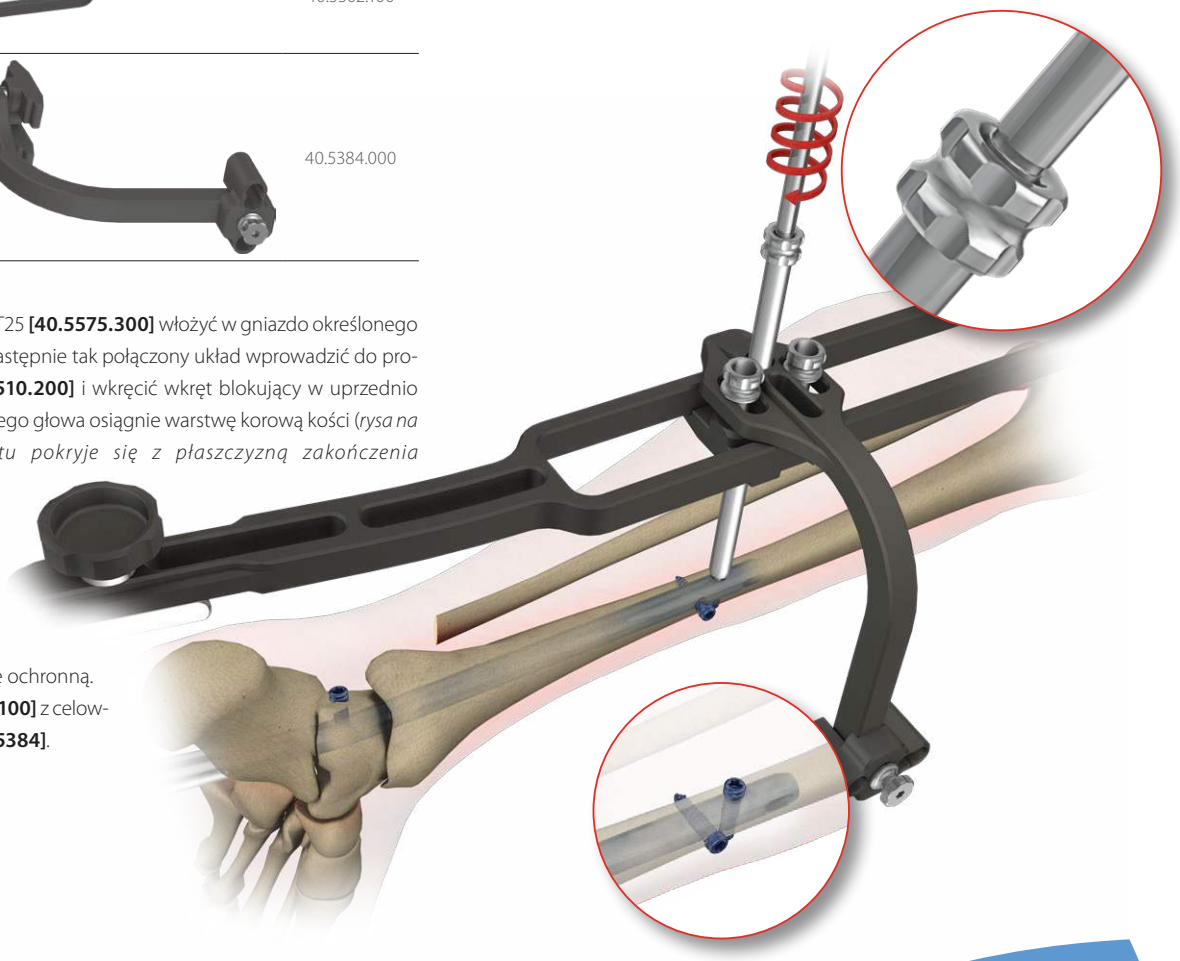
Usunąć wzorzec długości wkrętów. Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.





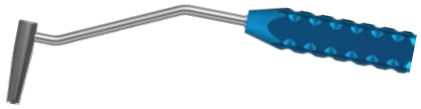
21 Końcówkę śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej 9/7 **[40.5510.200]** i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (*rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej*).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną. Odłączyć celownik D **[40.5302.100]** z celownikiem bocznym dalszym **[40.5384]**.

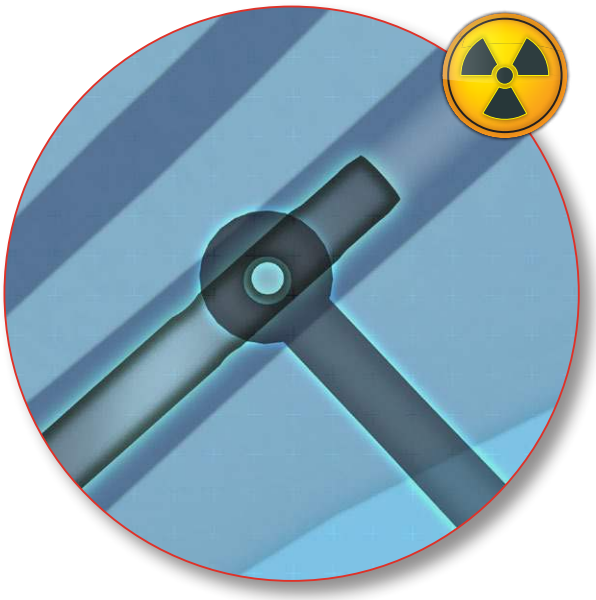


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

IV.8. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU BLIŻSZYM TECHNIKĄ „*Z WOLNEJ RĘKI*"



40.1344.100

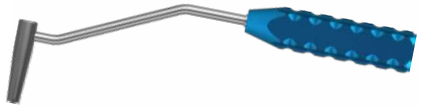


22 Blokowanie gwoździa w odcinku bliższym techniką *„z wolnej ręki"* należy wykonać przy użyciu celownika D **[40.1344.100]**.

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 należy wykonać nacięcia tkanek miękkich przechodzące przez wyznaczone punkty na długości około 1,5 cm.

Czynność kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

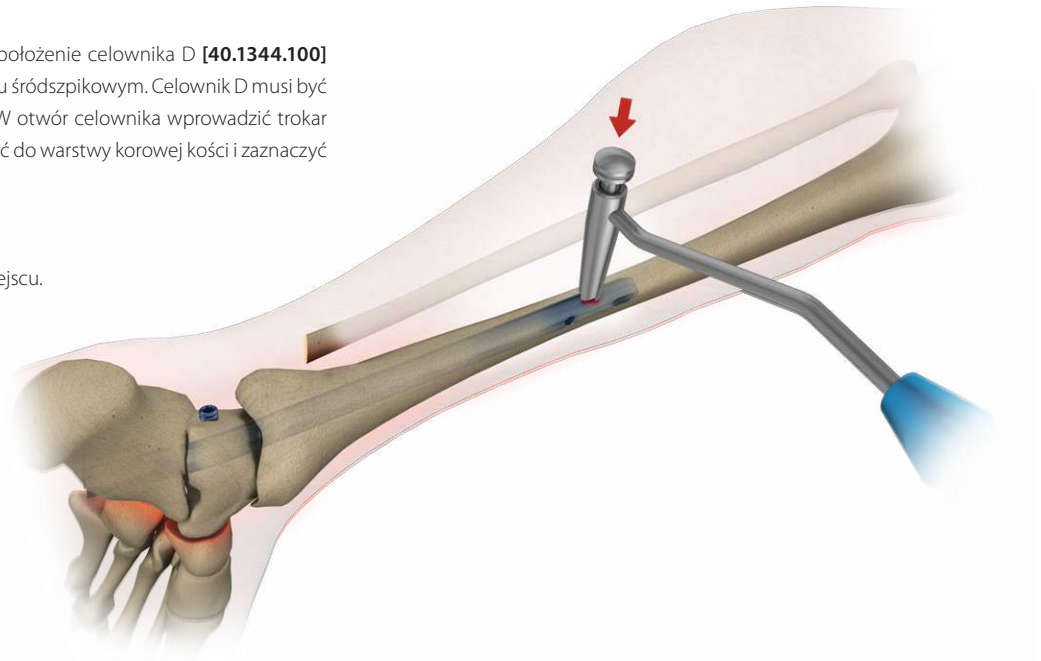


40.1344.100

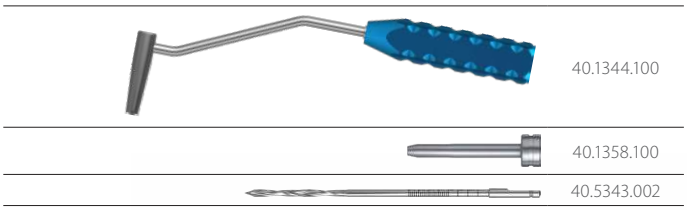
40.1354.100

23 Za pomocą aparatu RTG ustalić położenie celownika D **[40.1344.100]** w stosunku do otworu w gwoździu śródszpikowym. Celownik D musi być umieszczony w warstwie korowej kości. W otwór celownika wprowadzić trokar krótki 7 **[40.1354.100]**, którym należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.
Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.

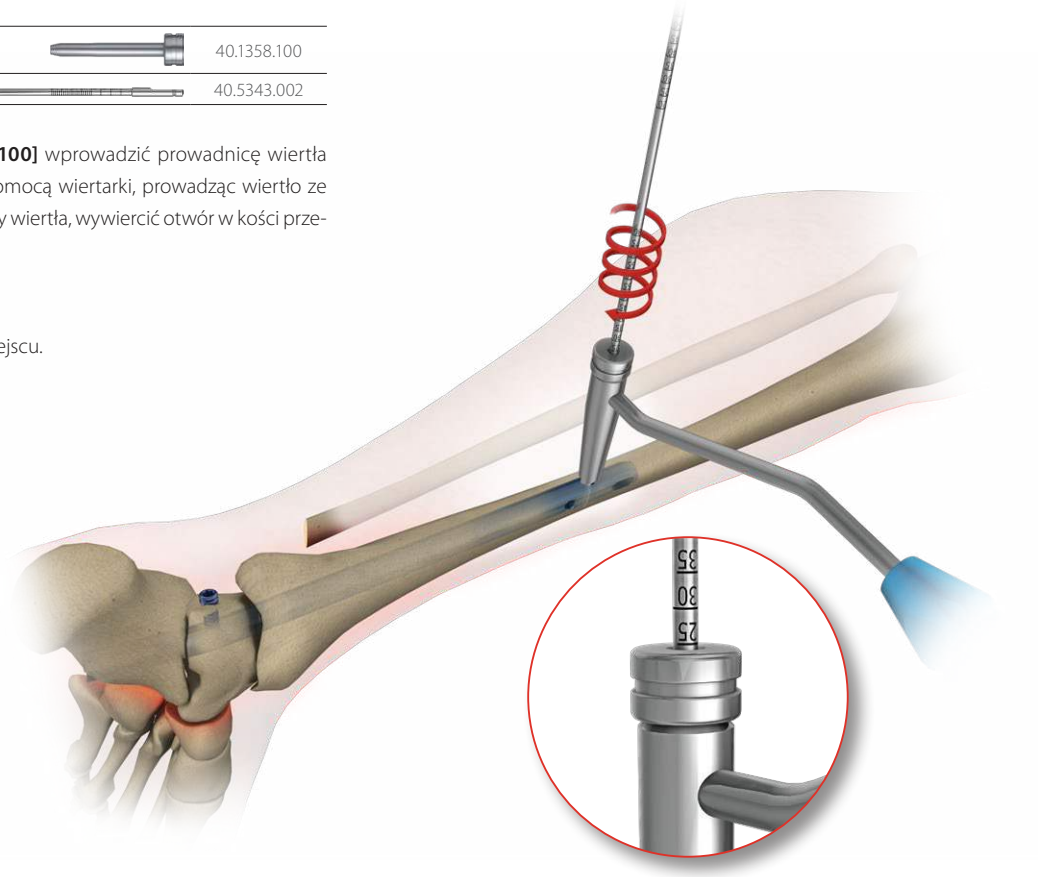


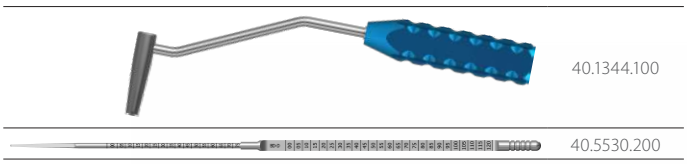
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.



24 W otwór celownika D **[40.1344.100]** wprowadzić prowadnicę wiertła krótką 7/3,5 **[40.1358.100]**. Za pomocą wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/150 **[40.5343.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości przechodzący przez obie warstwy korowe.

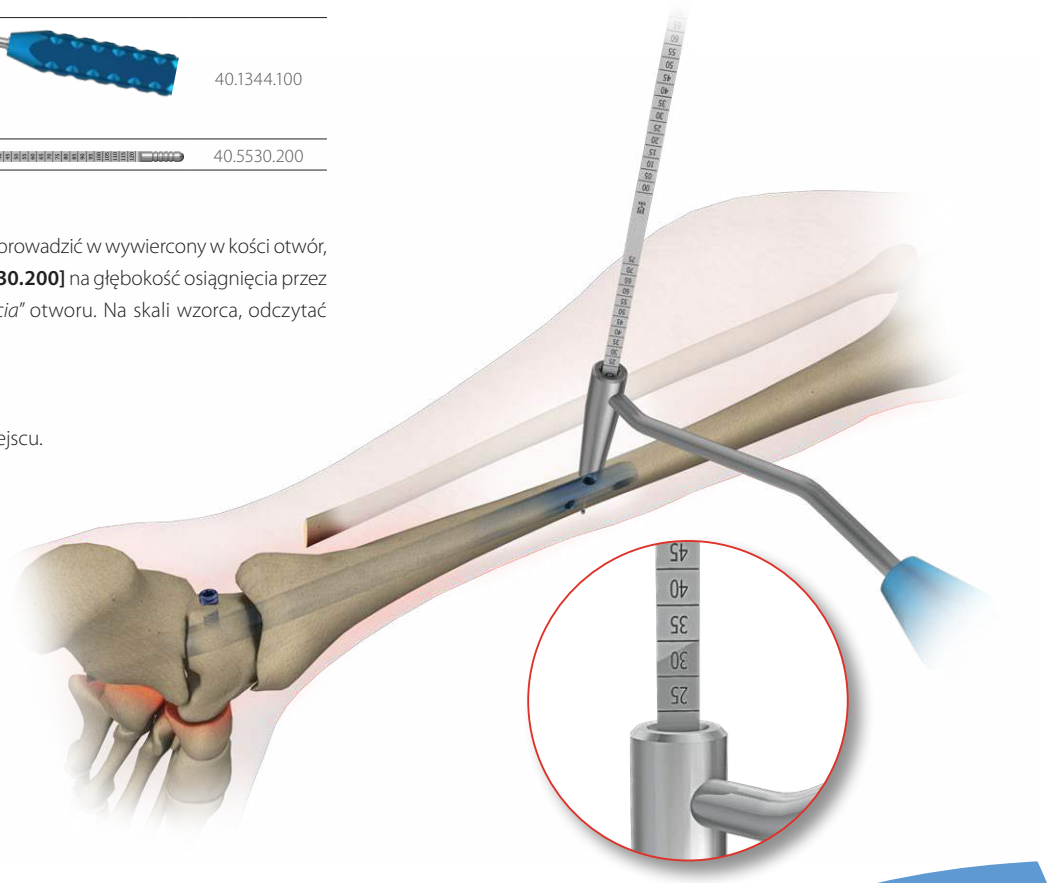
Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.
Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.



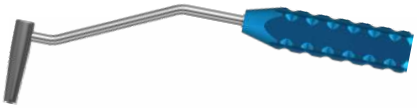


25 Przez celownik D **[40.1344.100]** wprowadzić w wywiercony w kości otwór, wzorzec długości wkrętów **[40.5530.200]** na głębokość osiągnięcia przez końcówkę pomiarową płaszczyzny *„wyjścia"* otworu. Na skali wzorca, odczytać długość wkręta blokującego.

Usunąć wzorzec długości wkrętów.
Celownik D pozostawić w tym samym miejscu.

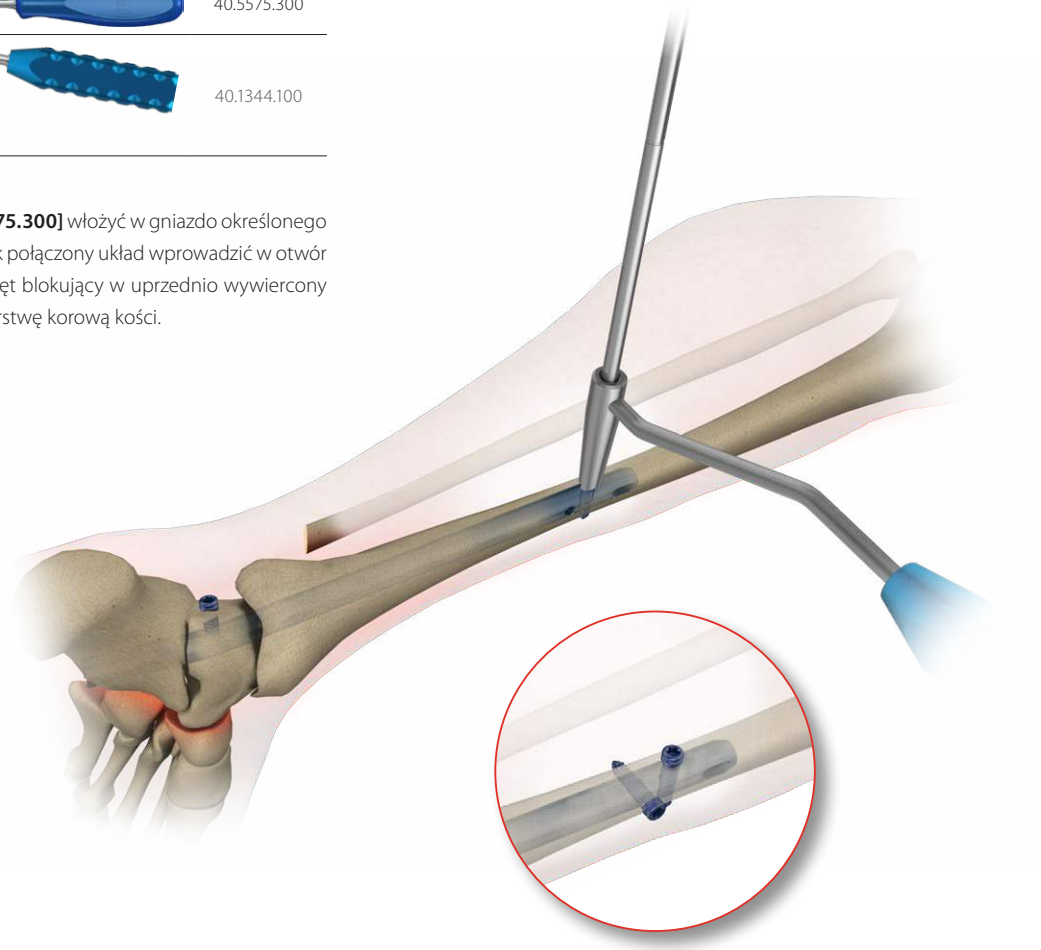


40.5575.300


40.1344.100

26 Końcówkę śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić w otwór celownika D **[40.1344.100]** i wkręcić wkręt blokujący w uprzednio wywiercony w kości otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości.

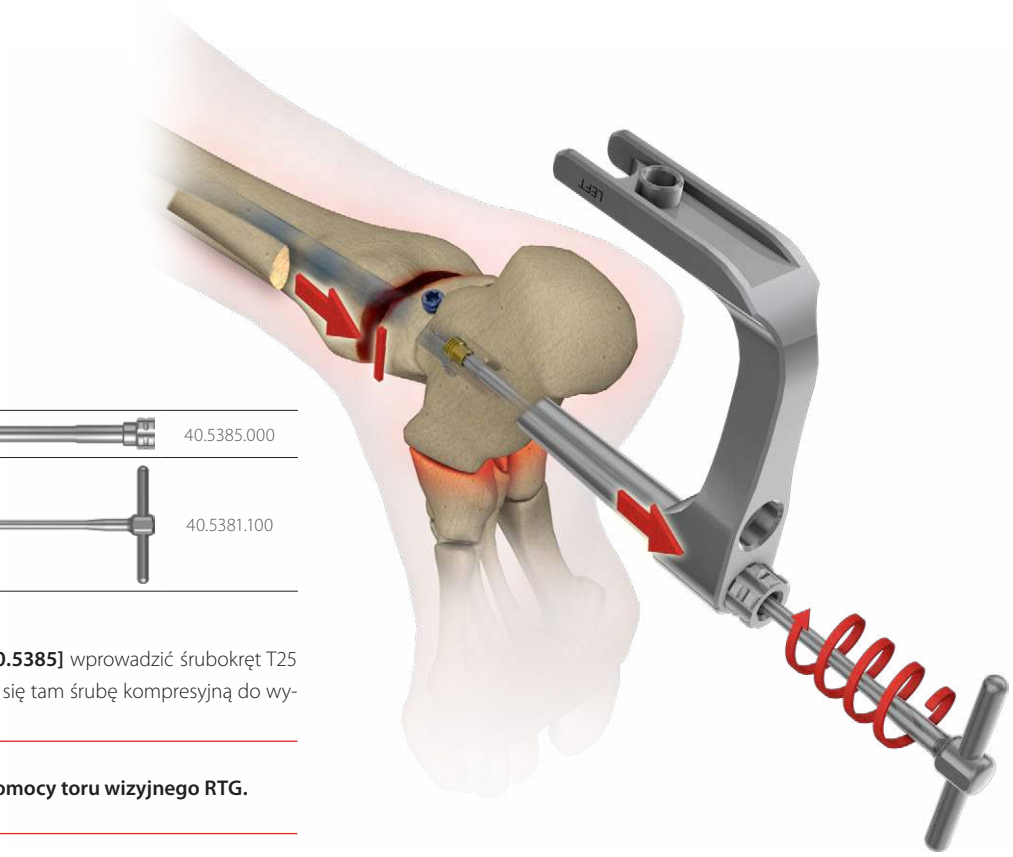
Usunąć śrubokręt i celownik.



Zgodnie z etapami 22÷26 niniejszej instrukcji przeprowadzić blokowanie w drugim otworze gwoździa w odcinku bliższym.

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

IV.9. KOMPRESJA STAWU SKOKOWEGO GÓRNEGO



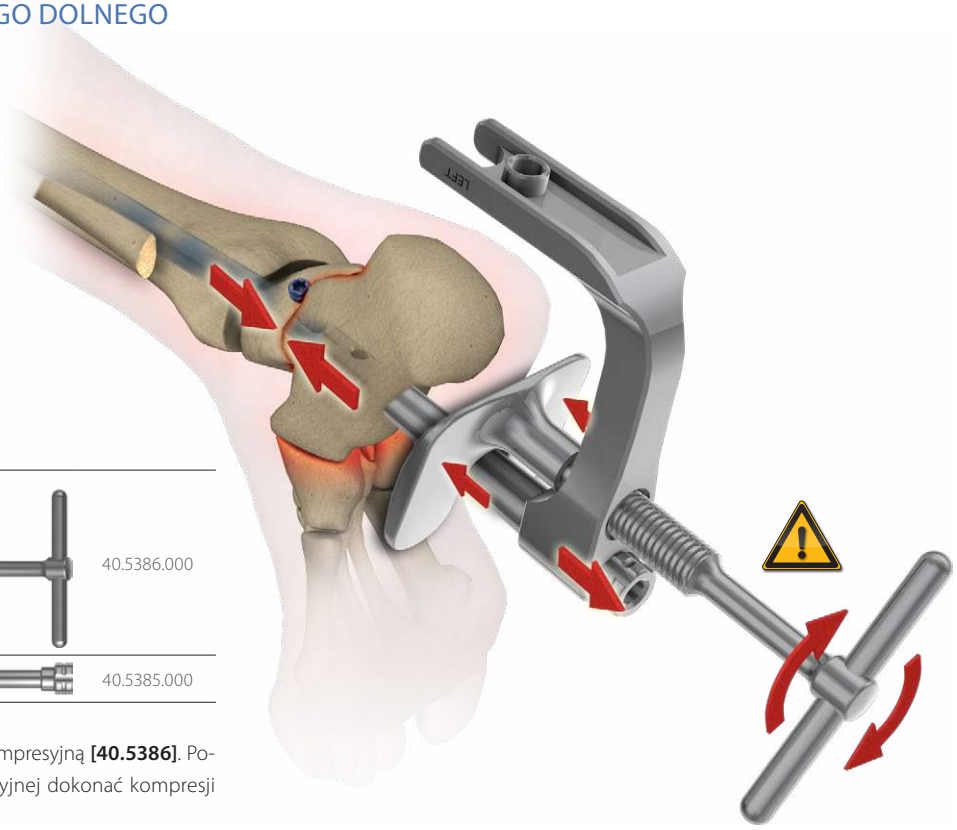
40.5385.000

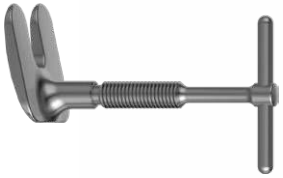
40.5381.100

27 Przez śrubę łączącą M8x1,25 L-84 **[40.5385]** wprowadzić śrubokręt T25 **[40.5381.100]** i dokręcać znajdującą się tam śrubę kompresyjną do wymaganego poziomu kompresji.

Czynność kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

IV.10. KOMPRESJA STAWU SKOKOWEGO DOLNEGO




40.5386.000

40.5385.000

28 Na ramieniu celownika zamontować śrubę kompresyjną **[40.5386]**. Pokręcając delikatnie pokrętłem śruby kompresyjnej dokonać kompresji stawu.

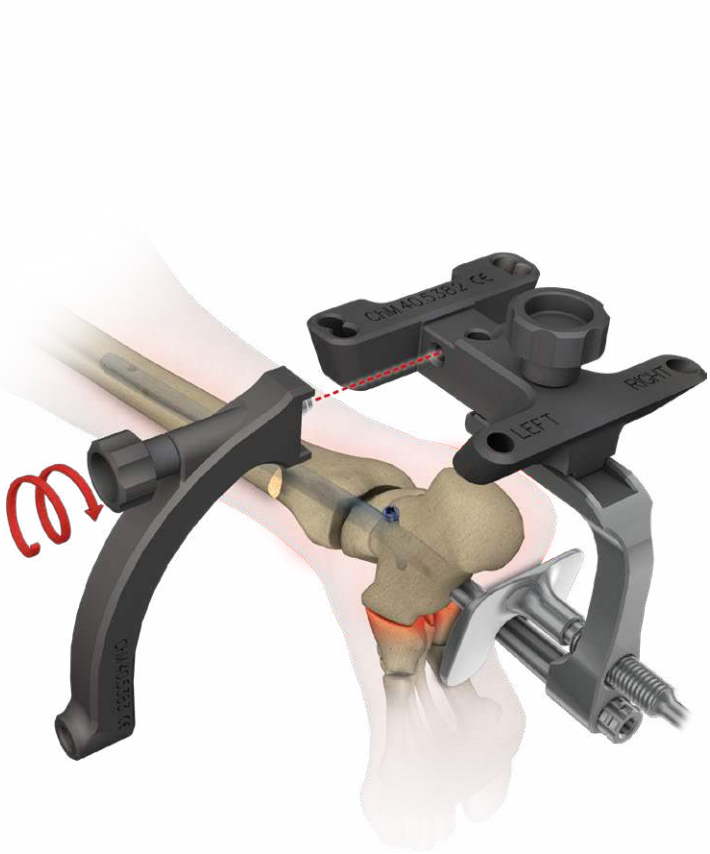
Zbyt mocne pokręcanie pokrętłem śruby kompresyjnej może doprowadzić do uszkodzenia śruby łączącej M8x1,25 L-84 [40.5385] lub implantu.

IV.11. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W KOŚCI PIĘTOWEJ

40.5301.000

40.5382.000

40.5383.000



29 Do ramienia celownika B **[40.5301]** dołączyć celownik bliższy **[40.5382]**. Do celownika bliższego dołączyć celownik boczny **[40.5383]** od strony bocznej.

40.5510.200

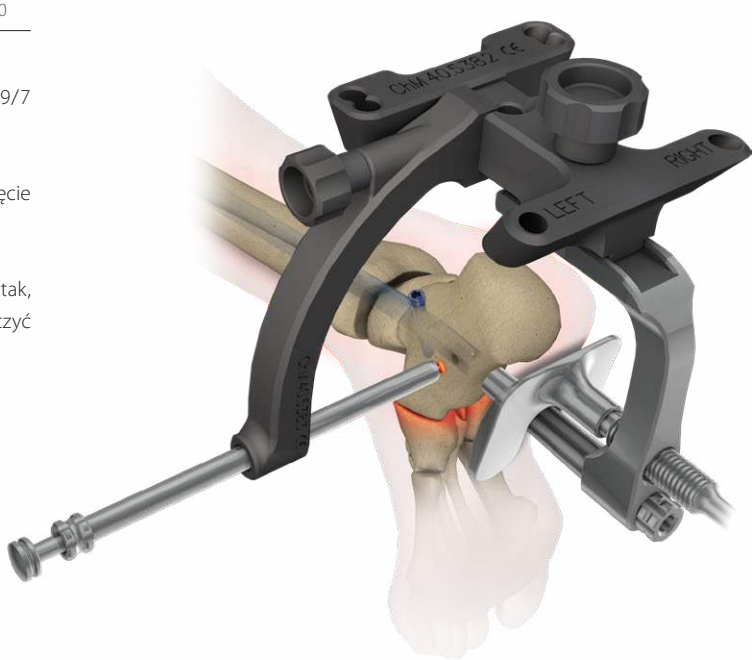
40.5534.100

W otwór celownika bocznego wprowadzić prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** z trokarem 6,5 **[40.5534.100]**.

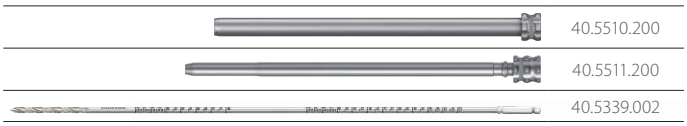
Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkrętów blokujących, wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące wyznaczony punkt.

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

Usunąć trokar.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



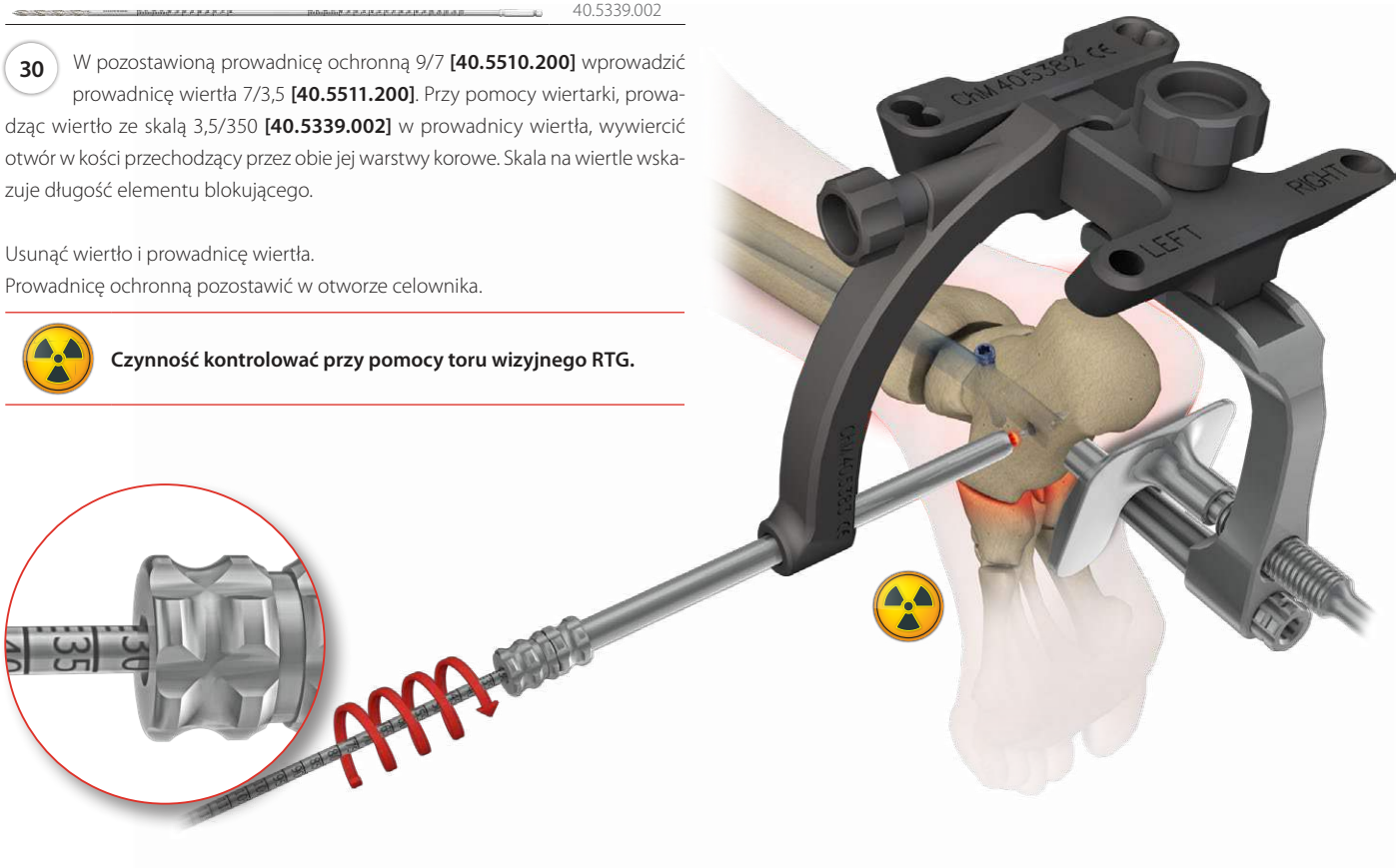
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

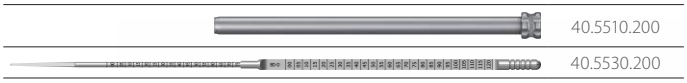


30 W pozostawioną prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić prowadnicę wiertła 7/3,5 **[40.5511.200]**. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości przechodzący przez obie jej warstwy korowe. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

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

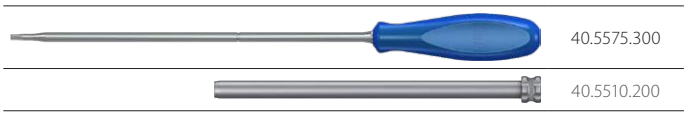
Czynność kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.



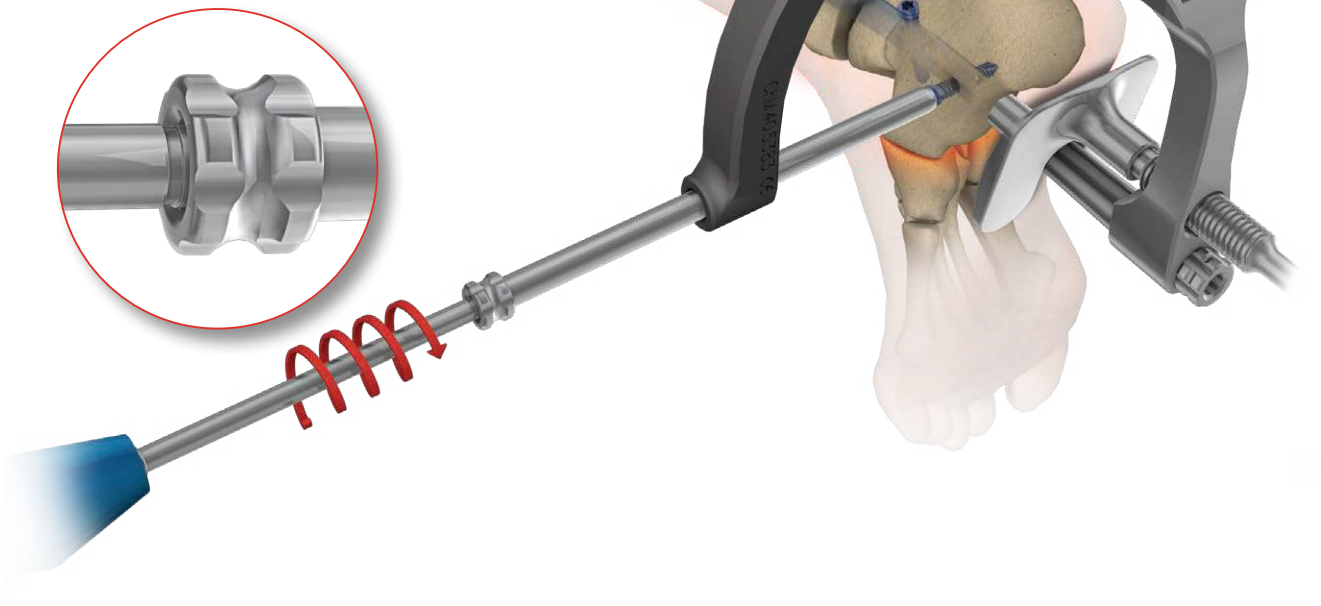


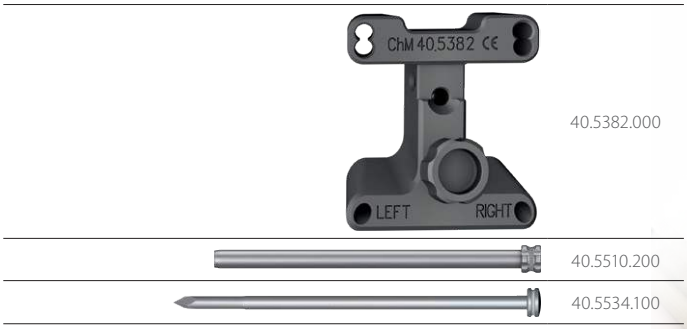
31 Przez prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić w wywiercony w kości otwór wzorzec długości wkrętów **[40.5530.200]**, aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę *„wyjścia"* otworu. Na skali wzorca odczytać długość wkręta blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

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



32 Końcówkę śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej 9/7 **[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*).





33 W otwór celownika bliszego **[40.5382]** wprowadzić prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** z trokarem 6,5 **[40.5534.100]**.
Po zaznaczeniu na skórze punktów wejścia wkręta blokującego wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości ok. 1,5 cm.

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

Usunąć trokar.
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

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

40.5510.200

40.5511.200

40.5339.002

34 W pozostawioną prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić prowadnicę wiertła 7/3,5 **[40.5511.200]**. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/350 **[40.5339.002]** w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości przechodzący przez obie jej warstwy korowe. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

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

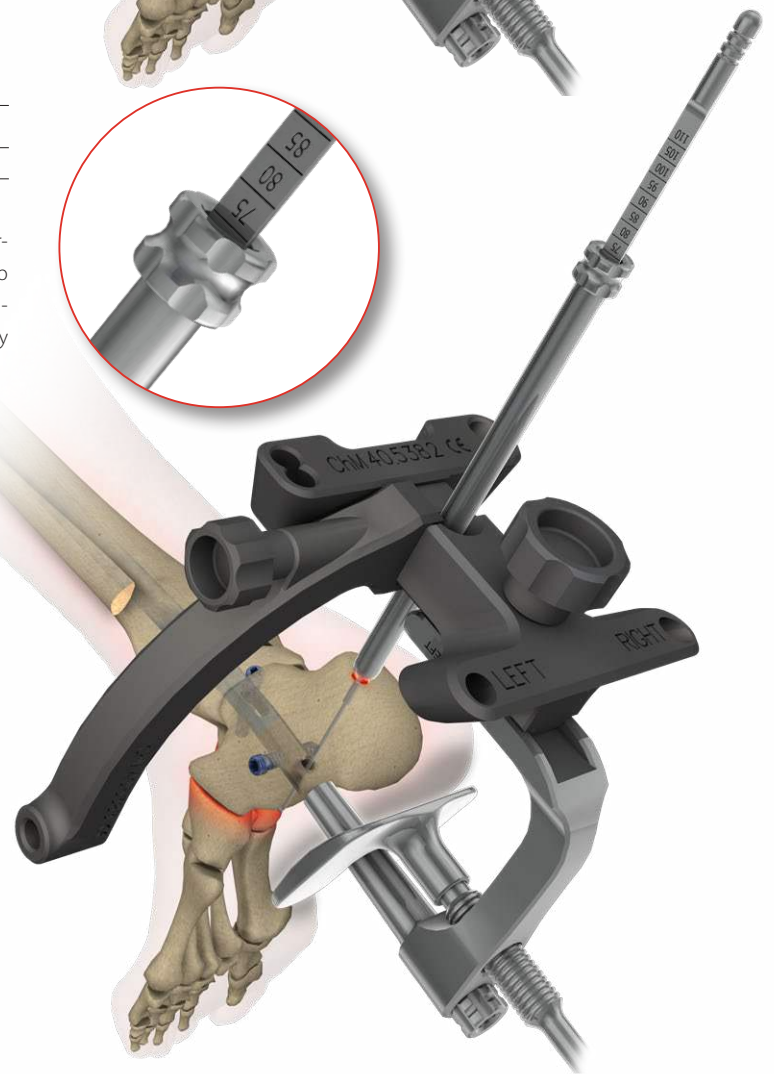
Czynność kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.

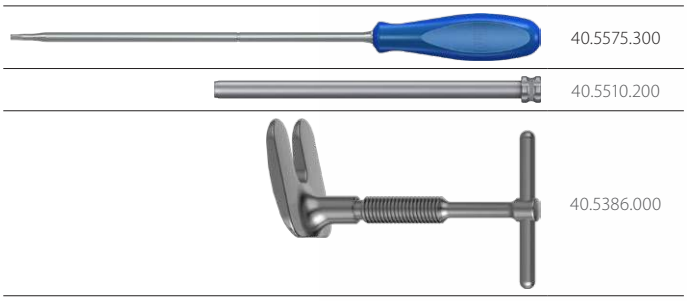
40.5510.200

40.5530.200

35 Przez prowadnicę ochronną 9/7 **[40.5510.200]** wprowadzić w wywiercony w kości otwór wzozec długości wkrętów **[40.5530.200]**, aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę *„wyjścia"* otworu. Na skali wzorca odczytać długość wkręta blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

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





36 Końcówkę śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić do prowadnicy ochronnej 9/7 **[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.
Usunąć prowadnicę ochronną.
Usunąć śrubę kompresyjną **[40.5386]**.

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

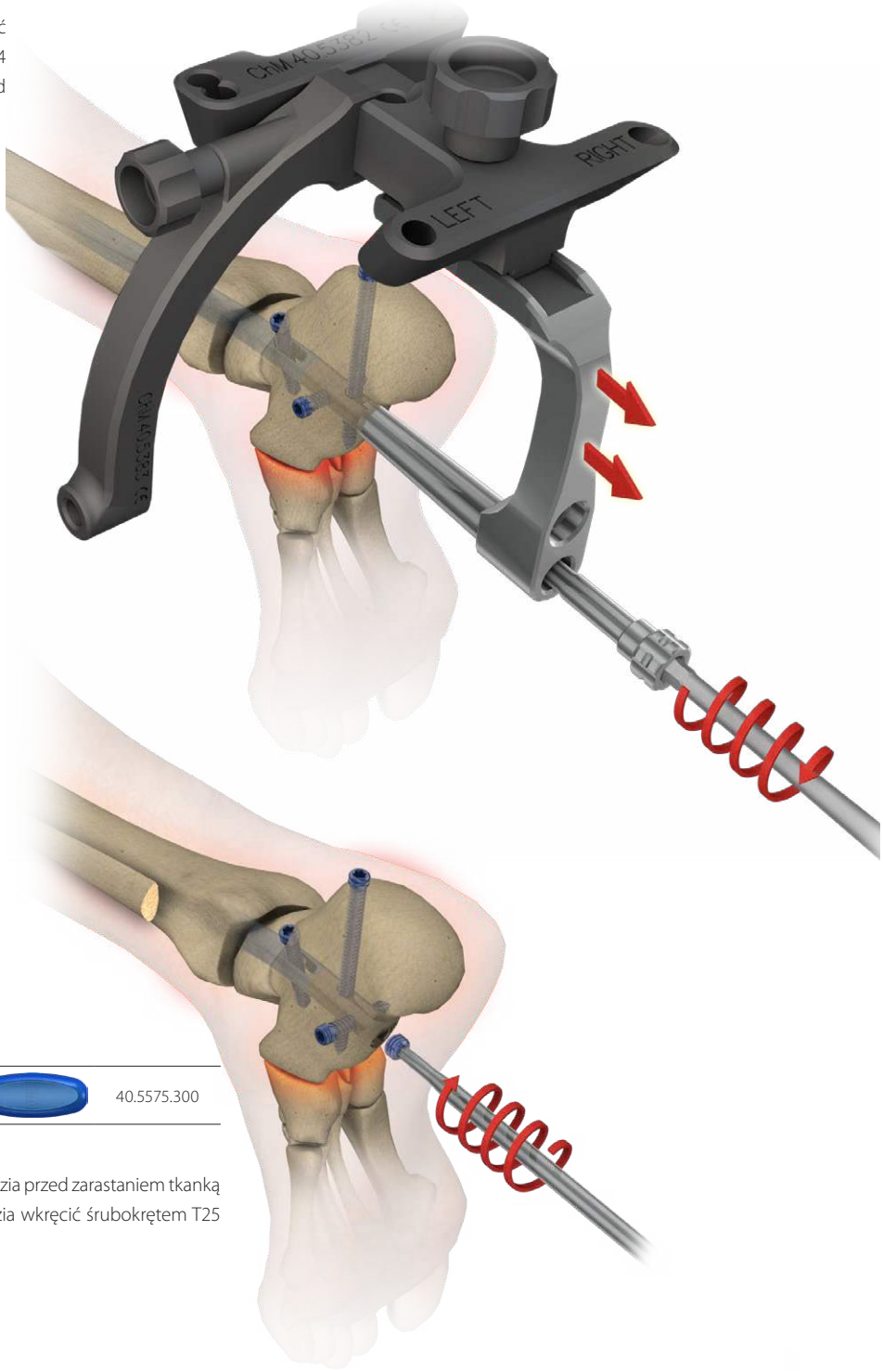
IV.12. WKRĘCANIE ŚRUBY ZAŚLEPIAJĄCEJ

40.5304.000

40.5385.000

40.5301.000

37 Za pomocą klucza S8 **[40.5304]** wykręcić z trzonu gwoździa śrubę łączącą M8x1,25 L-84 **[40.5385]**. Ramię celownika B **[40.5301]** odłączyć od zablokowanego w jamie szpikowej gwoździa.



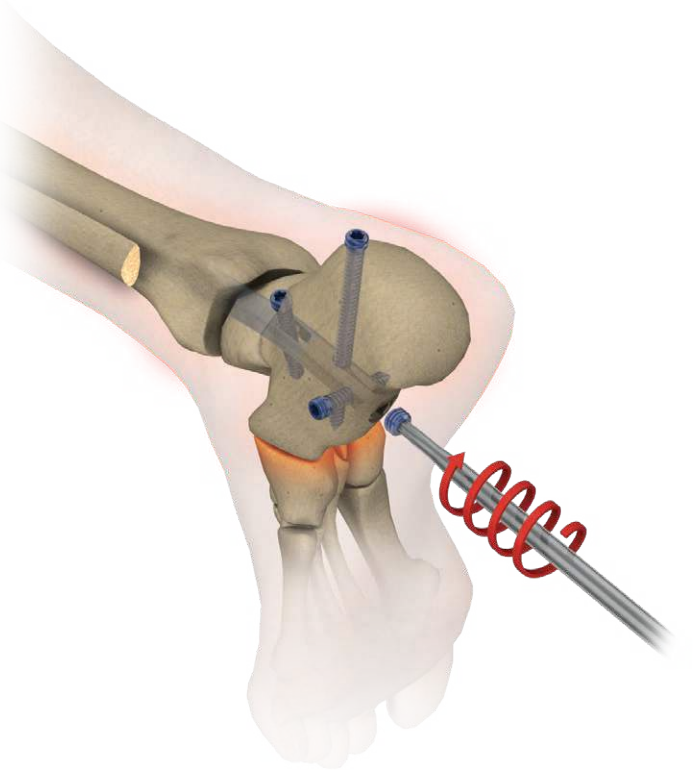
40.5575.300

W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoździa przed zarastaniem tkanką kostną, należy w otwór gwintowany trzonu gwoździa wkręcić śrubokrętem T25 **[40.5575.300]** śrubę zaślepiającą (*implant*).

IV.13. USUWANIE GWOŹDZIA

40.5575.300

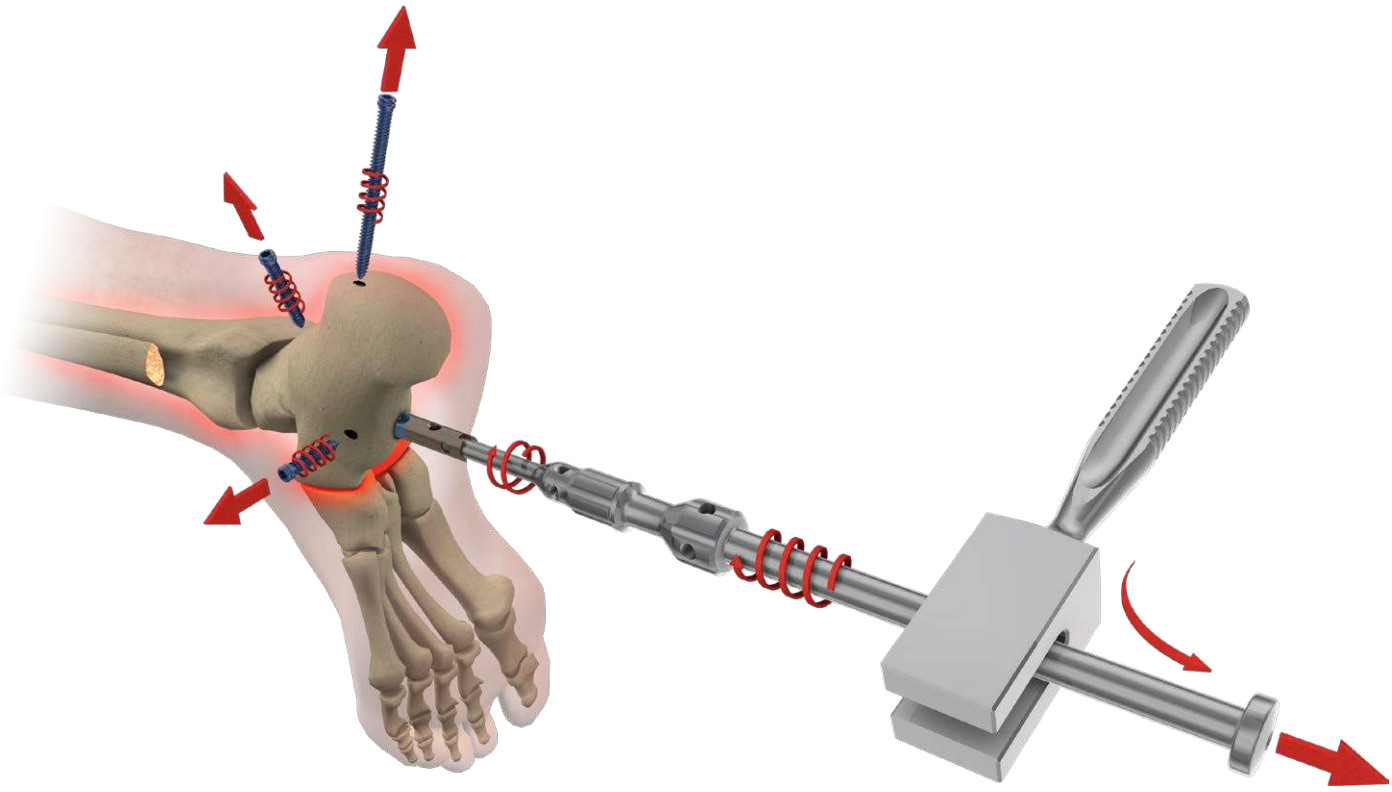
38 Za pomocą śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** wykręcić śrubę zaślepiającą z trzonu gwoździa.



40.5873.000

40.5308.000

39 W gwintowany otwór trzonu gwoździa śródszpikowego, wkręcić łącznik M8x1,25/M14 **[40.5873]**, a następnie w gwintowany otwór łącznika wkręcić wbijak-wybijak **[40.5308]**.



40.5575.300

40 Za pomocą śrubokrętu T25 **[40.5575.300]** wykręcić wszystkie śruby blokujące z części bliższej i dalszej.

40.3667.000

41 Przy pomocy pobijaka **[40.3667]** usunąć gwóźdź piszczelowy z jamy szpikowej.

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

ChM sp. z o.o.
Lewickie 3b
16-061 Juchnowiec Kościelny
Polska
tel. +48 85 86 86 100
fax +48 85 86 86 101
chm@chm.eu
www.chm.eu

CE 0197