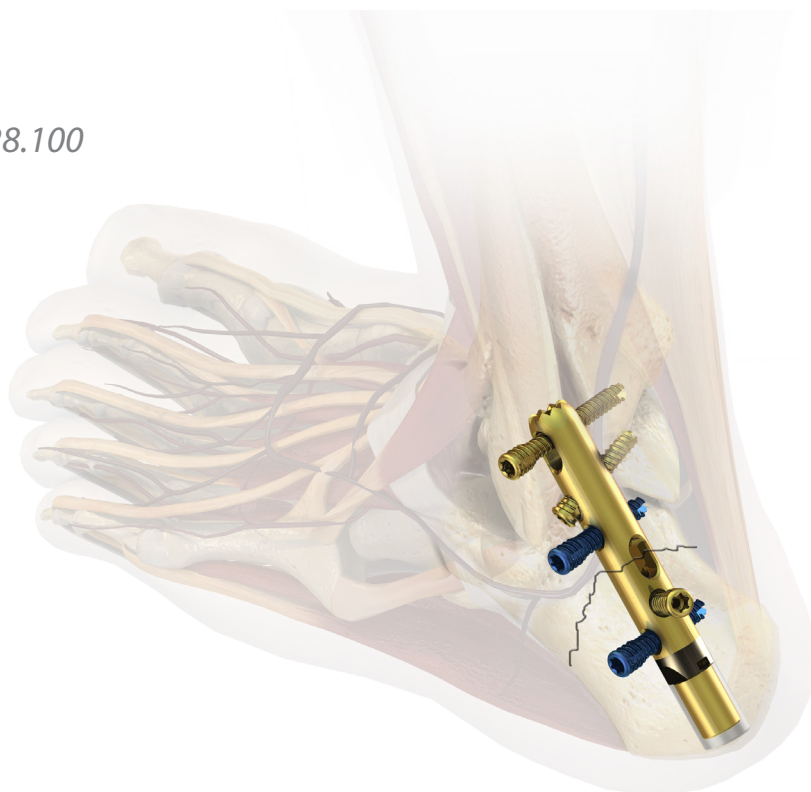


# CHM<sup>®</sup>

**CHARFIX** *system 2*

## GWÓZDŹ PIĘTOWY

- *IMPLANTY*
- *INSTRUMENTARIUM 15.0428.100*
- *TECHNIKA OPERACYJNA*



## OBJAŚNIENIA SYMBOLI

	Tytan lub stop tytanu		Kaniulowany
	Lewy		Blokowany
	Prawy		Średnica
	Dostępny w wersji lewy/prawy		Zakres długości zalecany przy użyciu z danym gwoździem
	Długość		Dostępne długości
	Gniazdo torx		Dostępny w wersji sterylnej/ niesterylnej
	Gniazdo torx kaniulowane		Patrz technika operacyjna



Ostrzeżenie - zwróć uwagę na szczególne postępowanie.



Czynność wykonać pod kontrolą aparatu RTG.



Informacja o kolejnych etapach postępowania.



Przejdź do kolejnego etapu postępowania.



Powrót do określonego etapu i powtórzenie czynności.



Przed zastosowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcje stosowania dostarczaną z wyrobem. 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/83  
Data wydania 07.09.2018  
Data przeglądu P-004-30.06.2020

Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych.  
Aktualizowane INSTRUKCJE STOSOWANIA znajdują się na stronie internetowej: [www.chm.eu](http://www.chm.eu)

<b>1. WSTĘP</b>	<b>5</b>
<b>2. IMPLANTY</b>	<b>6</b>
2.1. GWÓZDŹ PIĘTOWY	6
2.2. ELEMENTY BLOKUJĄCE	7
<b>3. INSTRUMENTARIUM</b>	<b>8</b>
<b>4. TECHNIKA OPERACYJNA</b>	<b>11</b>
4.1. Przygotowanie zabiegu	11
4.2. Ułożenie pacjenta	11
4.3. Dostęp operacyjny	11
4.4. USTAWIENIE ODŁAMÓW KOSTNYCH	12
4.5. METODA REKONSTRUKCYJNA	14
4.6. Artrodeza stawu skokowego	22
<b>5. USUNIĘCIE GWÓZDZIA PIĘTOWEGO</b>	<b>24</b>





## 1. WSTĘP

### CHARFIX system 2 - ŚRÓDZSPIKOWA OSTEOSYNTeza KOŚCI PIĘTOWEJ

System śródspikowej osteosyntezy kości piętowej, stanowią:

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

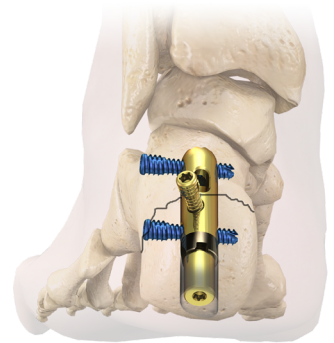
Osteosynteza przy użyciu gwoździ piętowych systemu **CHARFIX system 2** pozwala na stabilne zespolenie odłamów kostnych, lub stabilne unieruchomienie kości przy zabiegu artrodezy.

#### Wskazaniami do stosowania są:

- złamania proste i wieloodłamowe kości piętowej,
- złamania międzystawowe kości piętowej,
- opóźniony lub brak zrostu kostnego po leczeniu innymi metodami,
- artrodeza stawu skokowo-piętowego.

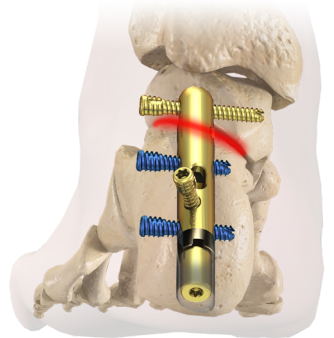
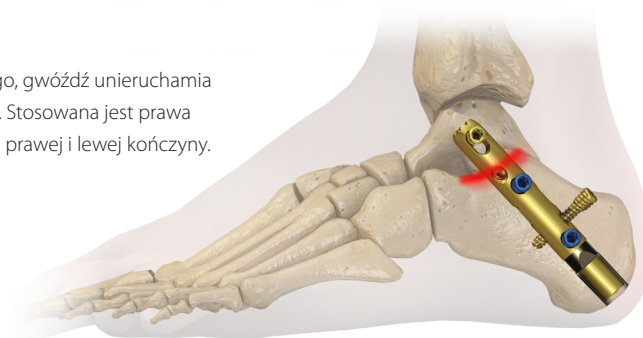
#### Metoda rekonstrukcyjna

W metodzie rekonstrukcyjnej, dzięki kątowemu ustawieniu wkrętów uzyskuje się anatomiczne ustawienie odłamów kostnych. Stosowana jest prawa i lewa wersja gwoźdźcia, odpowiednio dla prawej i lewej kończyny.



#### Artrodeza stawu

Przy artrodezii stawu skokowo-piętowego, gwoździe unieruchamia powierzchnie stawowe względem siebie. Stosowana jest prawa i lewa wersja gwoźdźcia, odpowiednio dla prawej i lewej kończyny.

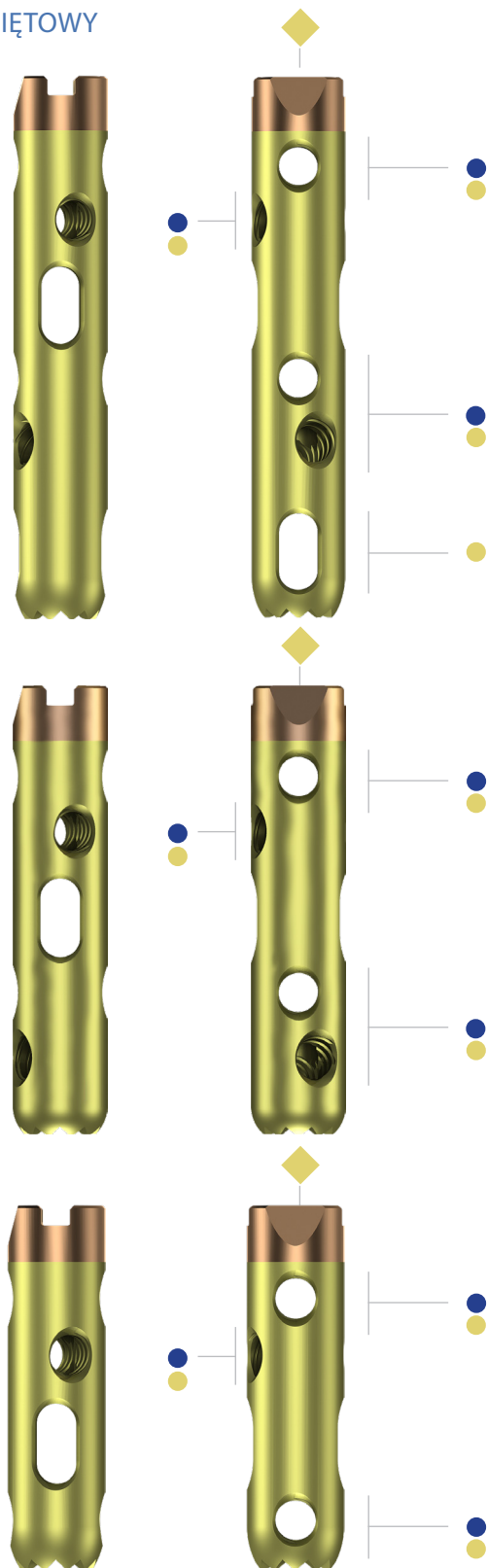


Przedstawiony asortyment implantów wykonany jest z tytanu i jego stopów oraz stali implantacyjnej, zgodnych z wymaganiami norm serii ISO 5832.

2. IMPLANTY



2.1. GWÓŹDŹ PIĘTOWY



	Len	L	R
10	45	3.6385.045	3.6386.045
	55	3.6385.055	3.6386.055
	70	3.6385.070	3.6386.070
12	45	3.6389.045	3.6390.045
	55	3.6389.055	3.6390.055
	70	3.6389.070	3.6390.070

system znakowania kolorem

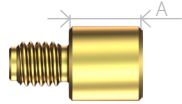
	L	R
10	[Brown]	[Brown]
12	[Yellow]	[Yellow]

	Ti						
	3.5155.xxx	T25	✓	5,0	20-60	●	
	3.5156.xxx	T25	✓	✓	5,5	20-60	●
	3.5161.8xx	T25			0-20	◆	

## 2.2. ELEMENTY BLOKUJĄCE

CHARFIX<sup>system 2</sup>

## CHARFIX2 Śruba zaślepiająca M6



A	
+0	3.5161.800
+5	3.5161.805
+10	3.5161.810
+15	3.5161.815
+20	3.5161.820

## CHARFIX2 Wkręt blokujący 5,0



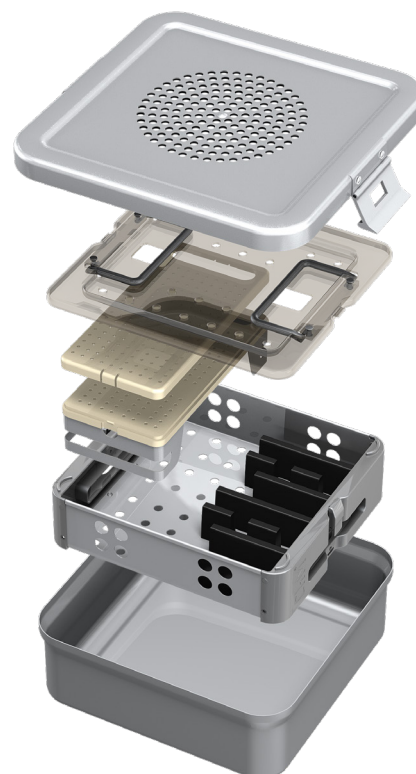
20	3.5155.020
22	3.5155.022
24	3.5155.024
26	3.5155.026
28	3.5155.028
30	3.5155.030
32	3.5155.032
34	3.5155.034
36	3.5155.036
38	3.5155.038
40	3.5155.040
42	3.5155.042
45	3.5155.045
50	3.5155.050
55	3.5155.055
60	3.5155.060



## CHARFIX2 Wkręt blokujący 5,5



20	3.5156.020
22	3.5156.022
24	3.5156.024
26	3.5156.026
28	3.5156.028
30	3.5156.030
32	3.5156.032
34	3.5156.034
36	3.5156.036
38	3.5156.038
40	3.5156.040
42	3.5156.042
45	3.5156.045
50	3.5156.050
55	3.5156.055
60	3.5156.060







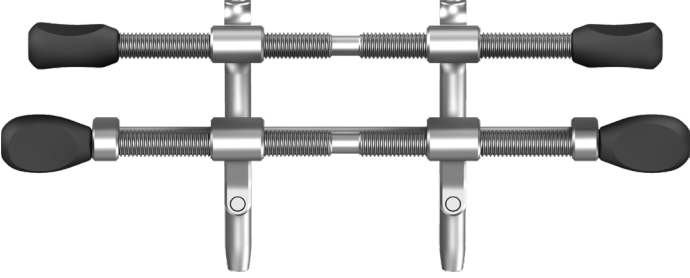



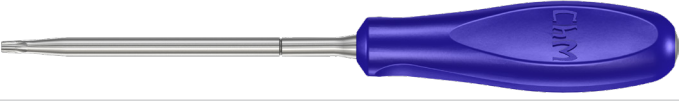


Statyw na gwoździe piętowe














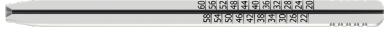







15.0428.601


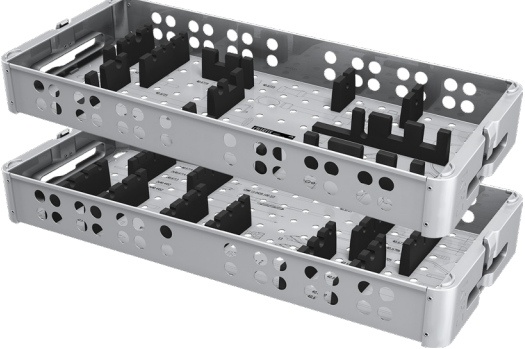

## 3. INSTRUMENTARIUM

CHARFIX system 2

Do implantacji oraz usunięcia gwoździ piętowych po zakończonym okresie leczenia służy instrumentarium [15.0428.100]. Narzędzia wchodzące w skład instrumentarium są ułożone na statywie i przykryte pokrywą, przez co ułatwione jest przechowywanie oraz transport na blok operacyjny.

15.0428.100	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Ramię celownika	40.6716.000	1
	Celownik boczny	40.6719.000	1
	Ramię celownika prawe	40.6718.000	1
	Ramię celownika lewe	40.6717.000	1
	Dystraktor	40.6715.100	1
	Łącznik M6/M8	40.6724.000	1
	Ubijak	40.6727.000	1
	Podważka	40.6728.000	1
	Śrubokręt T25	40.6726.000	1
	Wbijak-wybijak	40.6725.000	1
	Pobijak	40.4595.000	1

15.0428.100	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Prowadnica ochronna	40.6706.000	1
	Prowadnica ochronna 9/7	40.6707.000	2
	Prowadnica wiertła 7/4	40.6710.000	2
	Prowadnica wiertła 7/2	40.6709.000	2
	Trepan 11	40.6702.000	1
	Trepan 13	40.6703.000	1
	Wiertło 11	40.6704.000	1
	Wiertło 13	40.6705.000	1
	Wiertło kaniulowane 4,0/2,2/210	40.6713.000	2
	Śruba kompresyjna	40.6722.000	1
	Repozytor	40.6723.000	1
	Śruba M5	40.6721.000	1
	Śruba łącząca M6	40.6720.000	1
	Wzorzec długości wkrętów	40.6712.000	1
	Trokar 7,0	40.6708.000	1
	Szpilka 5,0	40.6714.100	4
	Drut prowadzący 2,8/270	40.6700.000	1
	Drut prowadzący 2,8/245	40.6701.000	1
	Drut prowadzący 2,8/270/13	40.6729.000	1
	Drut prowadzący 2,8/245/13	40.6711.000	1
	Drut Kirschnera 2,0/250	40.4452.000	4

15.0428.100	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Pokrywa aluminiowa perfor.1/1 595x275x15mm Szara	12.0750.200	
	Statyw	14.0428.100	
	Kontener z litym dnem 1/1 595x275x185mm	12.0750.103	

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

- napęd elektryczny,
- gwoździe Kirschnera,
- młotki,
- i inne.



## 4. TECHNIKA OPERACYJNA

### 4.1. PRZYGOTOWANIE ZABIEGU

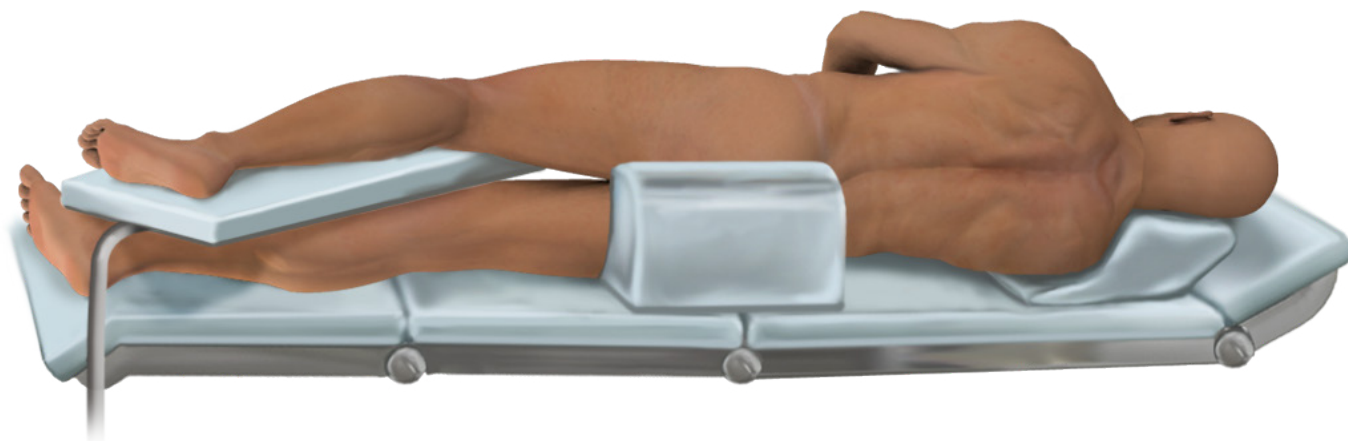


**UWAGA!** Poniższy opis obejmuje najważniejsze etapy postępowania podczas implantacji gwoździ piętowych nie stanowi jednak szczegółowej instrukcji postępowania. Lekarz decyduje o wyborze techniki operacyjnej i jej zastosowaniu w każdym indywidualnym przypadku.

Każdy zabieg operacyjny musi być odpowiednio zaplanowany. Przed przystąpieniem do zabiegu konieczne jest wykonanie zdjęć RTG stopy (*lub CT*) wraz z częścią stawową kości piszczelowej i strzałkowej. Zdjęcia powinny zostać wykonane w projekcji bocznej, osiowej i w projekcji grzbietowo-podeszwowej. Szczególną uwagę zwrócić na uszkodzenia bądź artrozę stawu skokowo-piętowego i skokowo-piszczelowego.

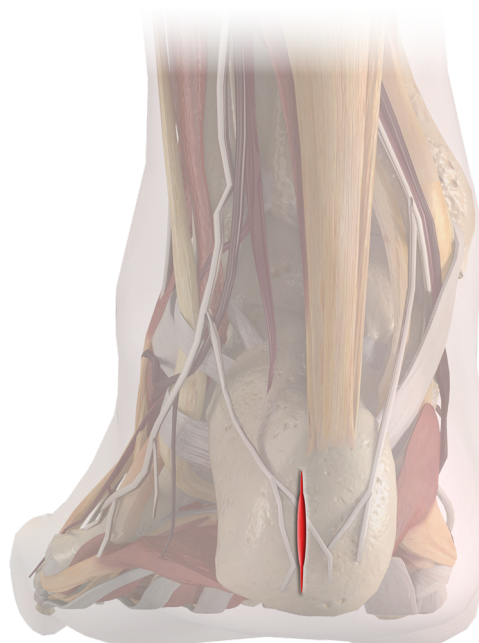
### 4.2. UŁOŻENIE PACJENTA

Zabieg implantacji należy przeprowadzić na stole operacyjnym wyposażonym w aparat RTG z torem wizyjnym. Chorego ułożyć w pozycji bocznej. Operowaną kończynę ułożyć, tak aby była równoległa do stołu operacyjnego.



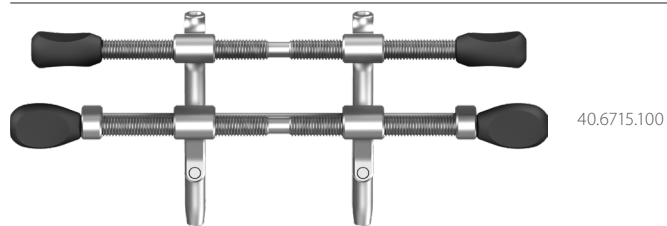
### 4.3. DOSTĘP OPERACYJNY

Dojście operacyjne przygotowujemy przez cięcie pionowe na długości około 1,5-2 cm. Cięcie powinno zaczynać się poniżej przyczepu ścięgna Achillesa, nieco zewnątrz w stosunku do guza piętowego.



#### 4.4. USTAWIENIE ODŁAMÓW KOSTNYCH

W celu wykonania prawidłowej rekonstrukcji złamanej kości lub poprawnego wykonania artrodezy stawu skokowo-piętowego, należy odpowiednio ustawić fragmenty kości za pomocą dystraktora [40.6715.100].

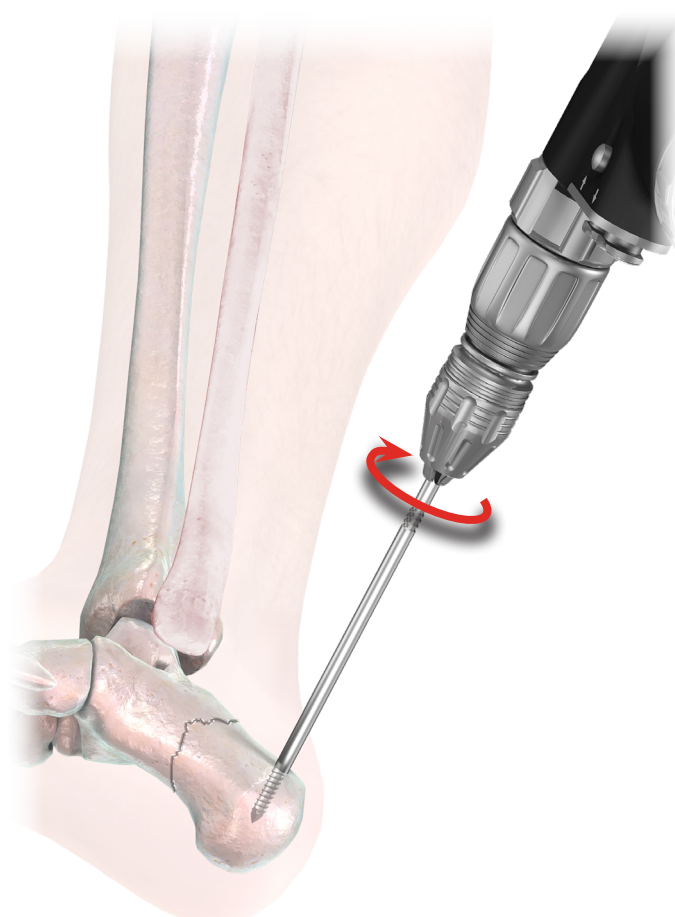


Należy wybrać odpowiednie miejsce wprowadzenia pierwszej szpilki w zależności od typu złamania.

Zarówno dla złamań typu „język” jak i złamań typu zmiążdżeniowego zaleca się umieszczenie pierwszej szpilki w guzie piętowym, tak aby znajdowała się ona powyżej tunelu kostnego wykonanego w kolejnych etapach (jak przedstawiono na grafice).



- 1 Przy pomocy wiertarki wprowadzić szpilkę 5,0 na głębokość około 40 mm prostopadle do płaszczyzny bocznej kości piętowej.

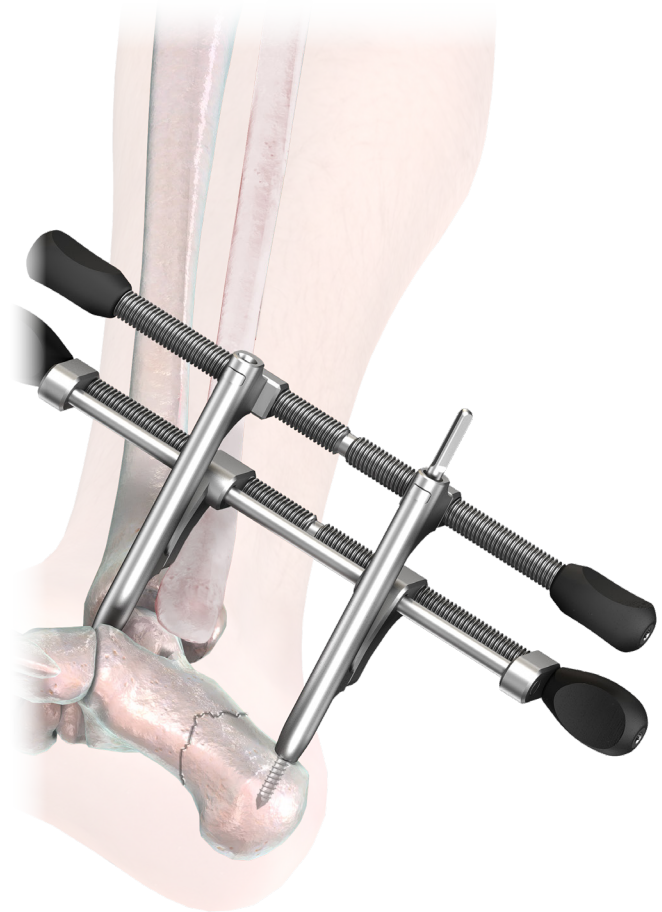
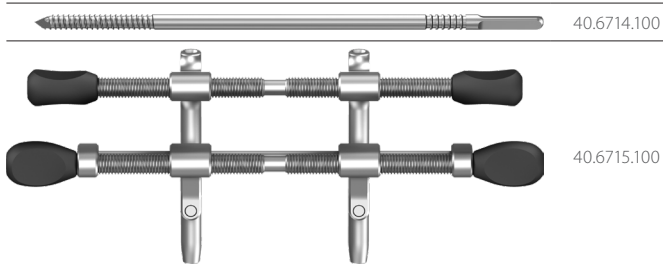




2 Na wkręconą szpilkę 5,0 [40.6714.100] nałożyć jedną z prowadnic dystraktora [40.6715.100], tak aby jej koniec opierał się o kość. Sprawdzić czy szpilka zablokowała się w prowadnicy dystraktora.



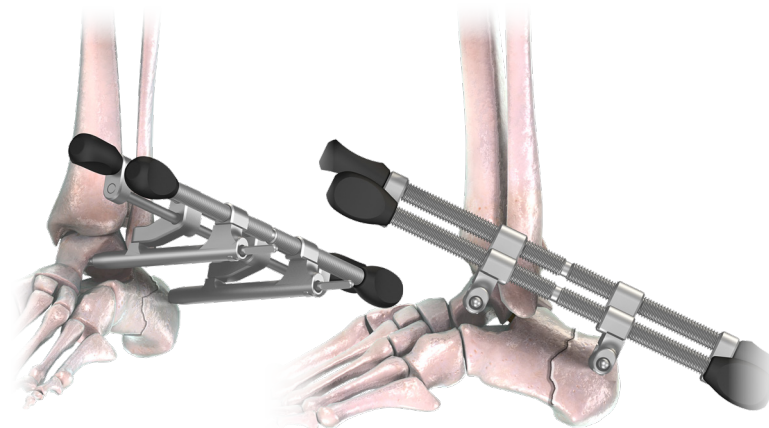
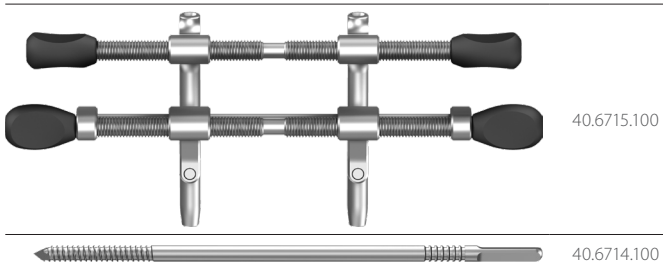
Ustawienie dystraktora śrubami regulacyjnymi w kierunku kości piszczelowej, może ułatwić późniejsze blokowanie gwoździa.



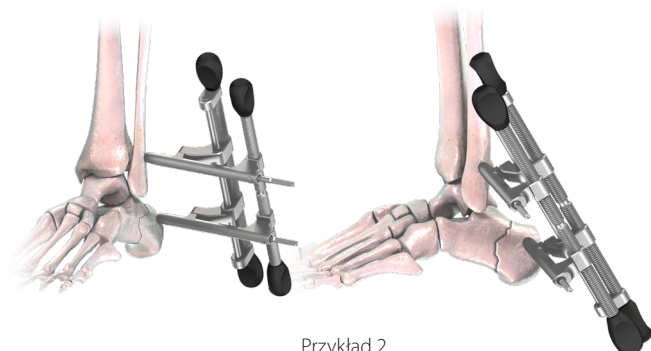
3 Ustawić drugą z prowadnic dystraktora [40.6715.100] wzdłuż osi długiej stopy, nad kością skokową lub strzałkową (jak przedstawia przykład 1 lub przykład 2. Przykład 3 obrazuje alternatywną możliwość wprowadzenia drugiej szpilki w kość piętową w okolicy stawu skokowego dolnego) i wprowadzić drugą szpilkę 5,0 [40.6714.100] na głębokość około 40 mm. Sprawdzić czy szpilka zablokowała się w prowadnicy dystraktora.



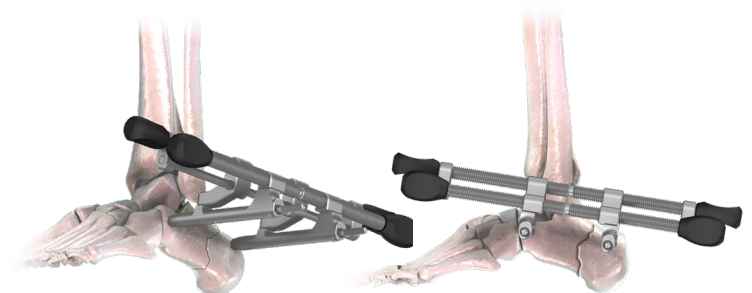
Należy upewnić się, że szpilka nie będzie kolidowała z gwoździem wprowadzanym w kolejnych etapach.



Przykład 1



Przykład 2



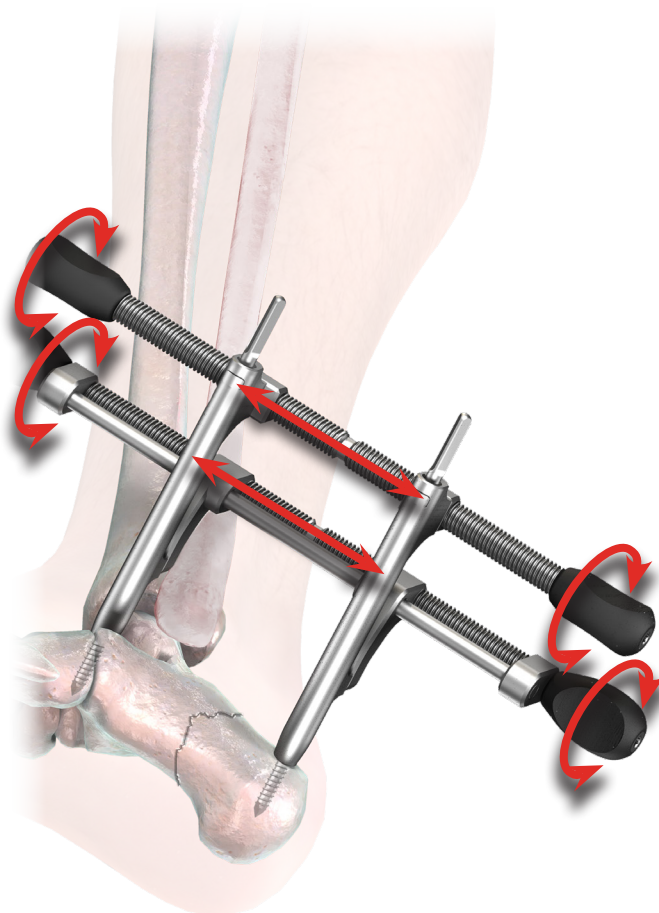
Przykład 3

- 4 Za pomocą pokręteł regulacyjnych dokonać wymaganej repozycji kości lub odłamów kości.

W przypadku koślawej/szpotawej deformacji kości, korekcja położenia kąтового kości oraz odległości między kośćmi (*odłamami kości*) polega na odpowiednim pokręcaniu pokrętłami.

Przy korekcji kątowej jedna ze śrub zostaje nieruchoma, a pokręcana druga śruba pozwala na ustalenie położenia kości.

Przy korekcji odległości w jednej płaszczyźnie należy pokręcać w tym samym kierunku raz jedną a raz drugą śrubę o ten sam kąt obrotu.



#### 4.5. METODA REKONSTRUKCYJNA

Na podstawie zdjęć RTG (*lub CT*) złamanej kości oraz zdjęć kości zdrowej kończyny przeciwnej (*jeśli były wykonywane*), lekarz ustala długość i średnicę implantu, oraz metodę wprowadzenia gwoźdźcia.

- 5 Wykonanie tunelu kostnego rozpocząć od wprowadzenia drutu prowadzącego.



**UWAGA!** Upewnić się, że przed użyciem drut prowadzący jest prosty, gdyż może to wpłynąć na dalsze etapy przygotowania tunelu kostnego.

Drut należy dobrać w zależności od długości i średnicy gwoźdźcia jak przedstawia tabela 1 poniżej.

Drut prowadzący	Średnica gwoźdźcia	Długość gwoźdźcia
2,8/270 [40.6700]	Ø10	> 45 mm
2,8/245 [40.6701]		= 45 mm
2,8/270/13 [40.6729]	Ø12	> 45 mm
2,8/245/13 [40.6711]		= 45 mm

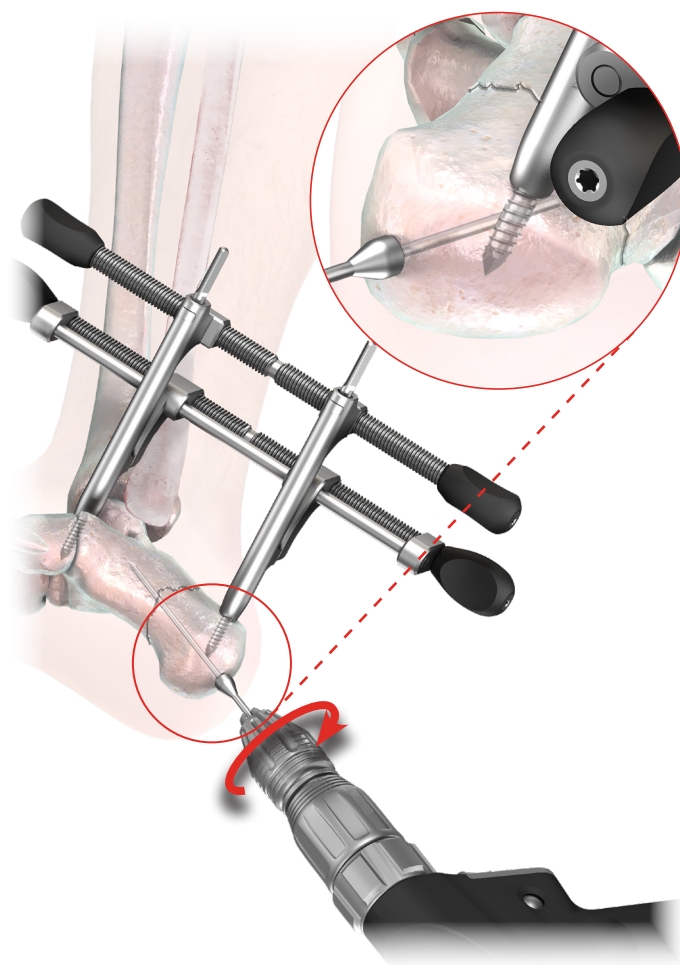
Tab. 1

	40.6700.000
	40.6701.000
	40.6729.000
	40.6711.000

Drut prowadzić w kości piętowej w kierunku środka stawu piętowo-sześciennego lub stawu skokowego dolnego, wzdłuż beleczek kości, zaczynając na styku podeszwy i tylnej części pięty, aż do momentu oparcia ogranicznika drutu prowadzącego o kość.

Zaleca się, aby w zależności od położenia pierwotnej linii pęknięcia drut prowadzący umieścić w większym fragmencie kości.

Po odłączeniu napędu pozostawić drut prowadzący w kości.



Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.

6 Wprowadzić prowadnicę ochronną [40.6706], tak aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości. Przy pomocy trepana (dobór trepana przedstawia tabela 2), utworzyć tunel kostny na głębokość 5-10 mm większą niż długość gwoźdźcia, przy czym tunel kostny nie może penetrować stawów. Na skali narzędzia odczytać głębokość wiercenia.

Trepan	Drut prowadzący
11	2,8/270 [40.6700]
	2,8/245 [40.6701]
13	2,8/270 /13 [40.6729]
	2,8/245 /13 [40.6711]

Tab. 2

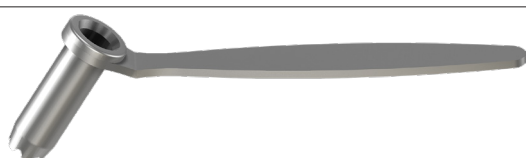



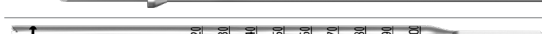
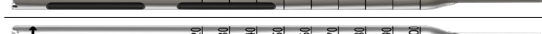

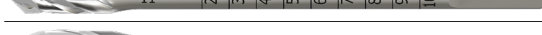



Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym. W przypadku braku utrzymania osiowości druta i trepana, należy wyjąć trepan i wykonać ponowne wiercenie, zwracając szczególną uwagę, aby nie uszkodzić drutu prowadzącego.

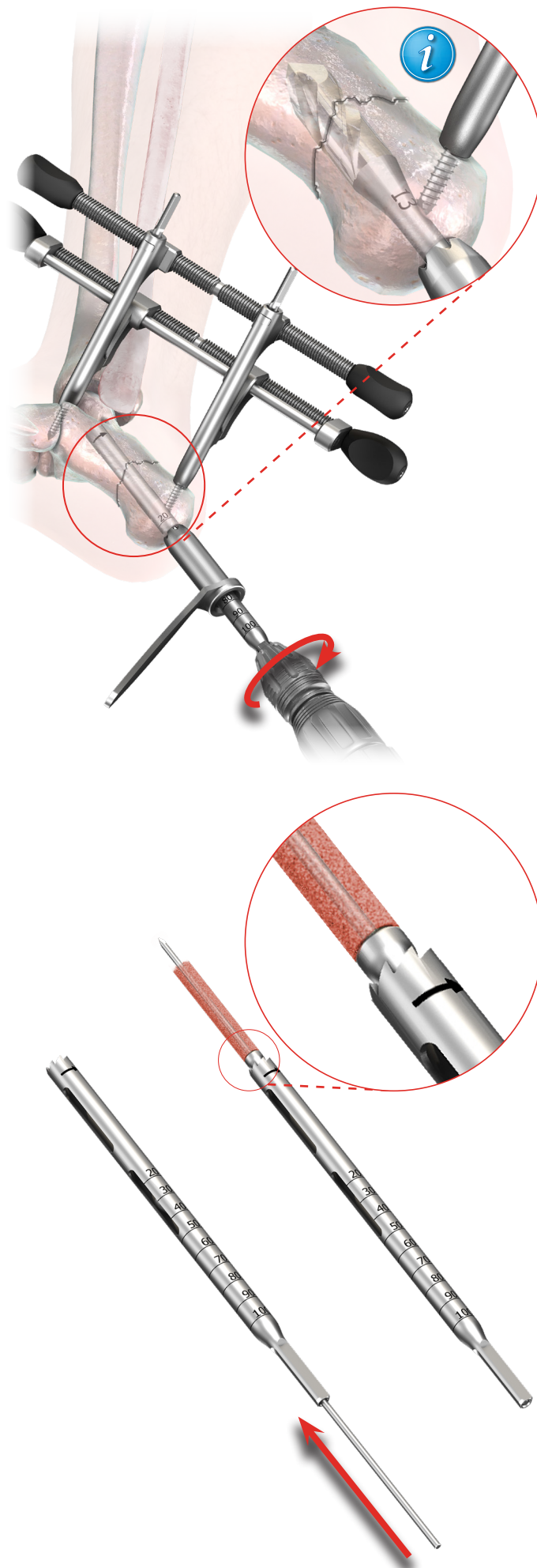
Usunąć trepan, drut prowadzący i prowadnicę ochronną.



Opcjonalnie do utworzenia tunelu kostnego, zamiast drutu prowadzącego oraz trepana można użyć wiertła 11 [40.6704] lub wiertła 13 [40.6705] w zależności od średnicy gwoźdźcia. Wiertła należy wprowadzać zabezpieczając tkanki miękkie prowadnicą ochronną [40.6706].

	40.6706.000
	40.6700.000
	40.6701.000
	40.6729.000
	40.6711.000
	40.6702.000
	40.6703.000
	40.6704.000
	40.6705.000

7 Po wywierceniu otworu trepanem na drucie prowadzącym pozostaje materiał kostny, który po usunięciu z drutu można zastosować jako wypełnienie otworu owalnego w gwoźdźciu.

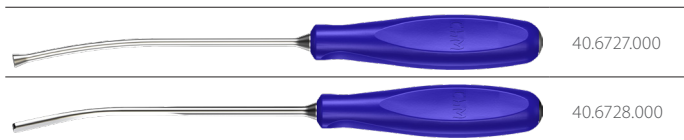
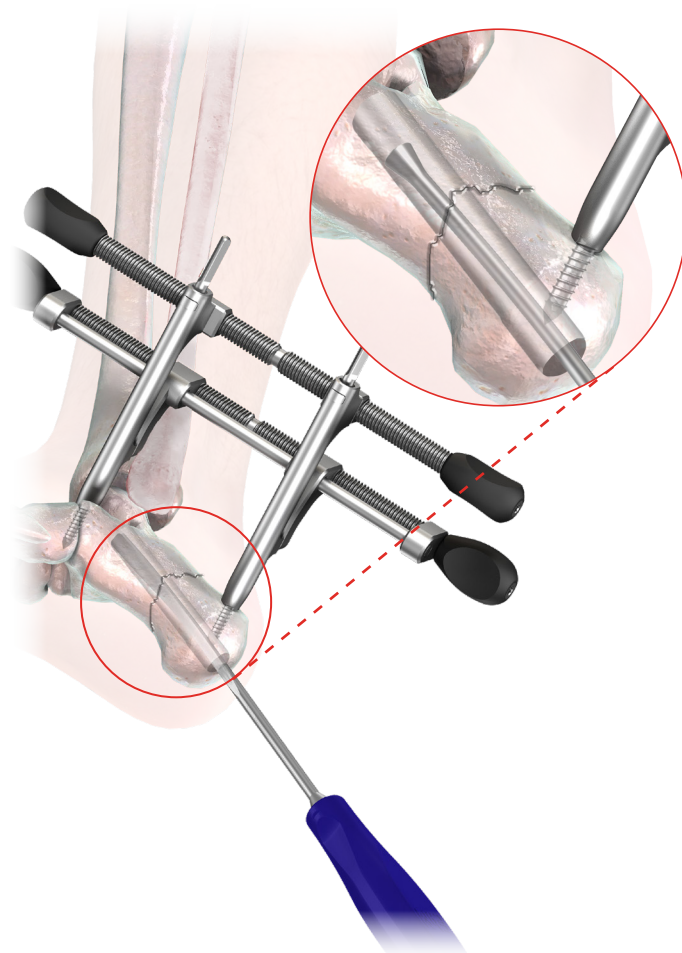




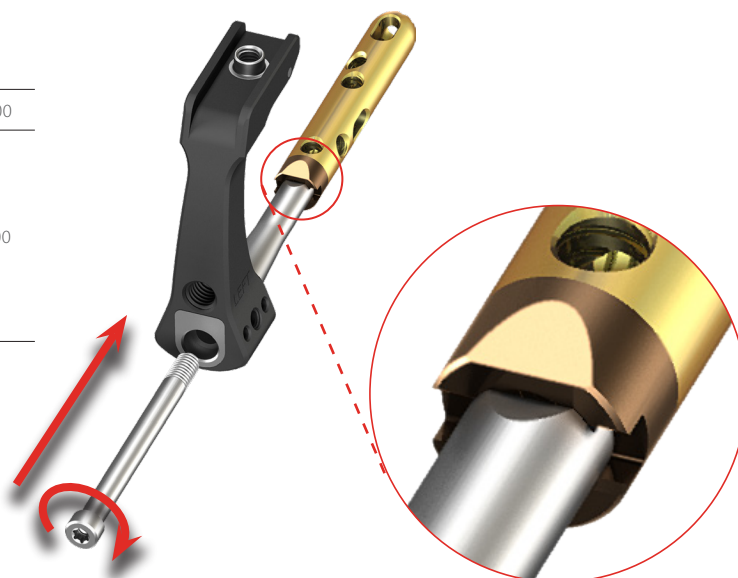
- 8 W wykonany tunel kostny wprowadzić ubijak [40.6727], umożliwiający zagęszczanie (*ubicie*) masy kostnej oraz wykonanie bezpośredniej śródogniskowej repozycji złamań powierzchni stawowej. Przy repozycji odłamów złamania, dodatkową korekcję (*np. odsunięcie w celu uzyskania wolnej przestrzeni*) można wykonać za pomocą dystraktora, ułatwiając przy tym manewrowanie ubijakiem lub podważką.



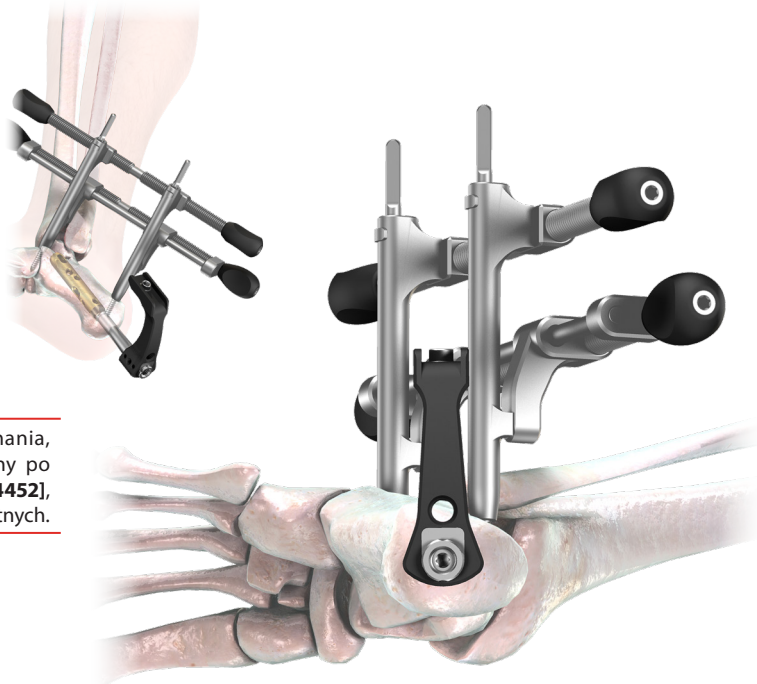
W zależności od potrzeb i możliwości wynikających podczas zabiegu opcjonalnie można użyć podważki [40.6728].



- 9 Przy pomocy śruby łączącej M6 [40.6720] przymocować gwóźdź do ramienia celownika [40.6716]. Spłaszczenie na gwóźdź i na celowniku musi znajdować się obok siebie.



10 Wprowadzić gwóźdź w tunel kostny.



Opcjonalnie, w przypadku wieloodłamowego złamania, możliwe jest wprowadzenie gwóźdźa w tunel kostny po uprzednio wprowadzonym drucie Kirschnera 2,0/250 [40.4452], pozwalającym na nastawienie i stabilizację odłamów kostnych.

11 Do ramienia celownika [40.6716] zamocować za pomocą pokrętła ramię celownika prawe [40.6718] lub ramię celownika lewe [40.6717], odpowiadające wersji gwóźdźa (*gwóźdź prawy lub lewy*). Śrubą M5 [40.6721] zamocować celownik boczny [40.6719] z odpowiedniej strony ramienia celownika. Zbieżne oznaczenia RIGHT bądź LEFT wyznaczają stronę gwóźdźa (*gwóźdź prawy lub lewy*).



40.6716.000



40.6718.000



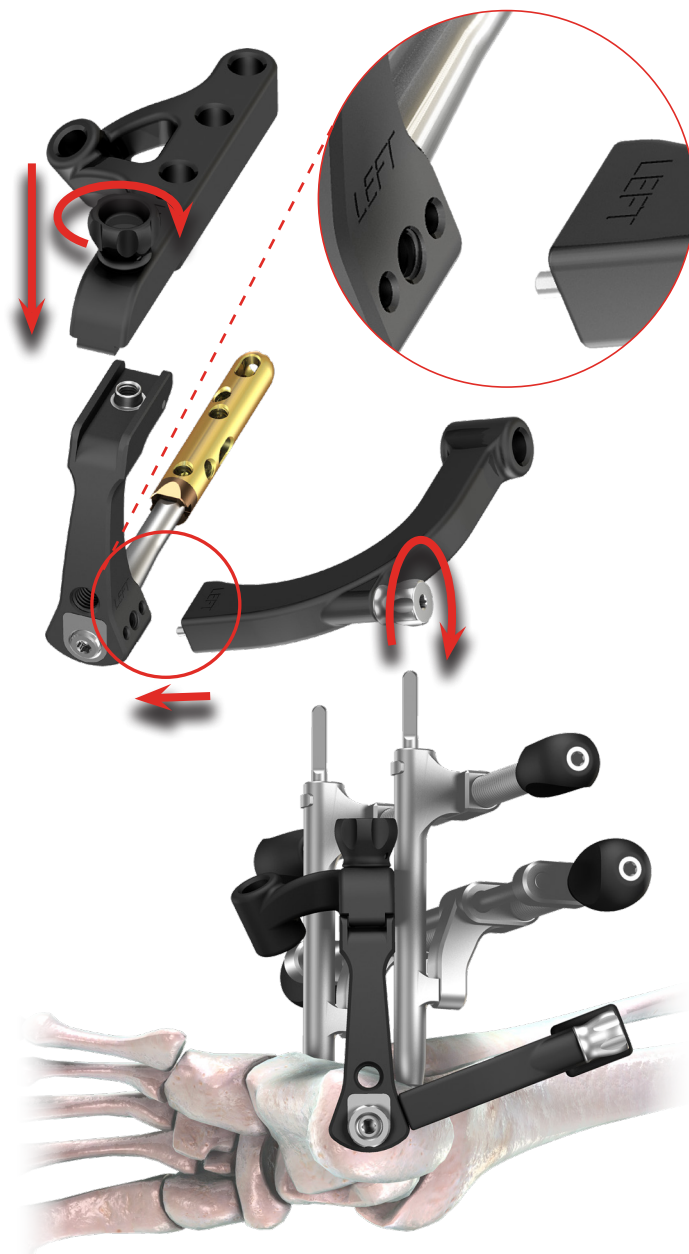
40.6717.000



40.6721.000



40.6719.000





Zaleca się rozpocząć blokowanie gwoździa od najbardziej dystalnego otworu gwoździa.

- 12 W otwór ramienia celownika prawego [40.6718] lub ramienia celownika lewego [40.6717] wprowadzić prowadnicę ochronną 9/7 [40.6707] wraz z trokarem 7,0 [40.6708]. 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 drutu Kirschnera 2,0/250 [40.4452]. Jednocześnie z trokarem zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec oparł się o kość.

Usunąć trokar.



40.6718.000



40.6717.000



40.6707.000



40.6708.000



40.4452.000

- 13 W pozostawioną prowadnicę ochronną 9/7 [40.6707] wprowadzić prowadnicę wiertła 7/2 [40.6709]. Za pomocą wiertarki, wprowadzić przez prowadnicę drut Kirschnera 2,0/250 [40.4452] przechodzący przez obie warstwy korowej kości piętowej i otwór w gwoździu. Gwintowane ostrze drutu nie powinno wystawać z kości. Po odłączeniu napędu, drut Kirschnera oraz prowadnicę pozostawić w wywierconym otworze.



Czynność wprowadzania drutu Kirschnera kontrolować przy pomocy toru wizyjnego RTG.



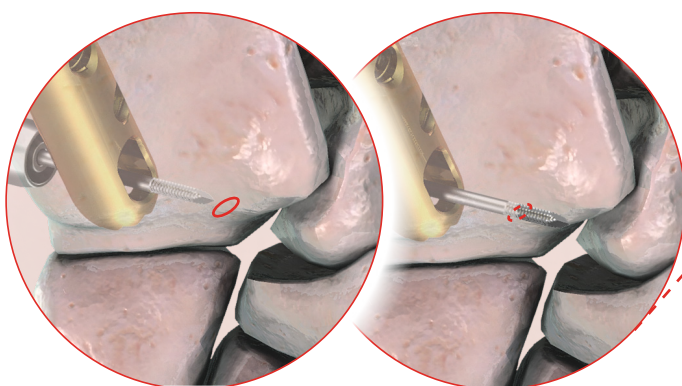
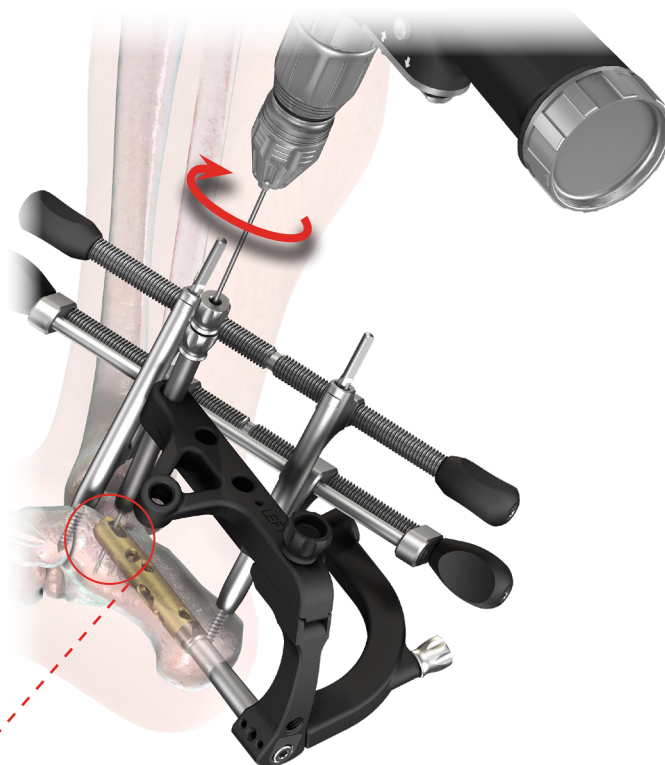
40.6707.000



40.6709.000



40.4452.000



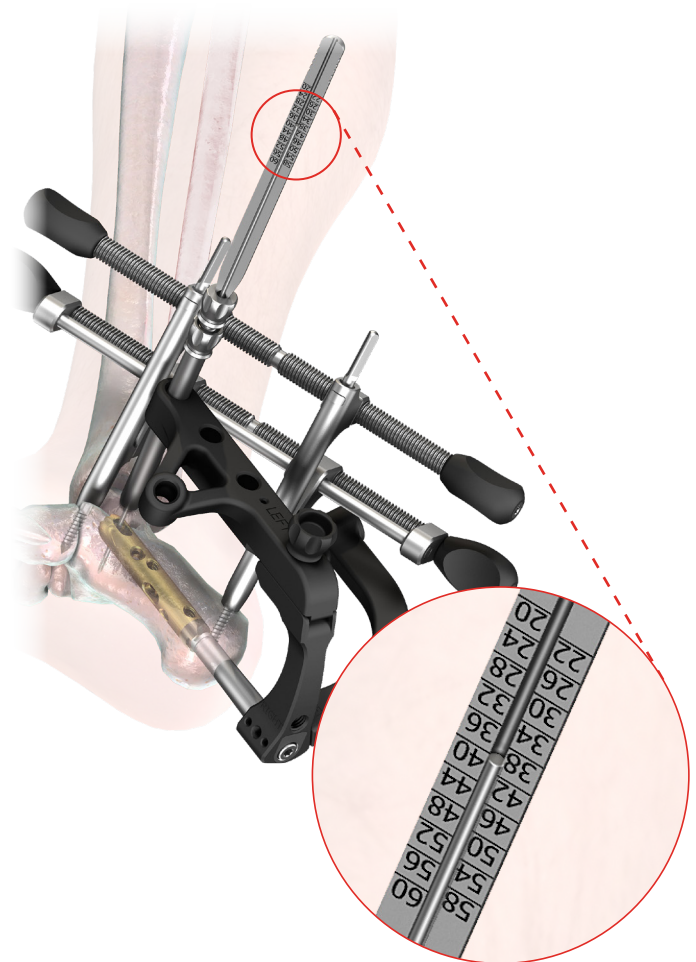
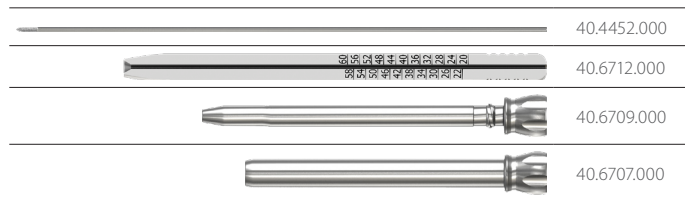
położnie prawidłowe

położnie niepoprawne



**14** Na drut Kirschnera 2,0/250 [40.4452] nałożyć wzorzec długości wkrętów [40.6712], tak aby jego stożkowa końcówka oparła się o prowadnicę wiertła 7/2 [40.6709]. Na skali wzorca odczytać długość wkręta blokującego, którą wskazuje koniec drutu Kirschnera. Podczas pomiaru prowadnica ochronna 9/7 [40.6707] powinna opierać się na kości korowej.

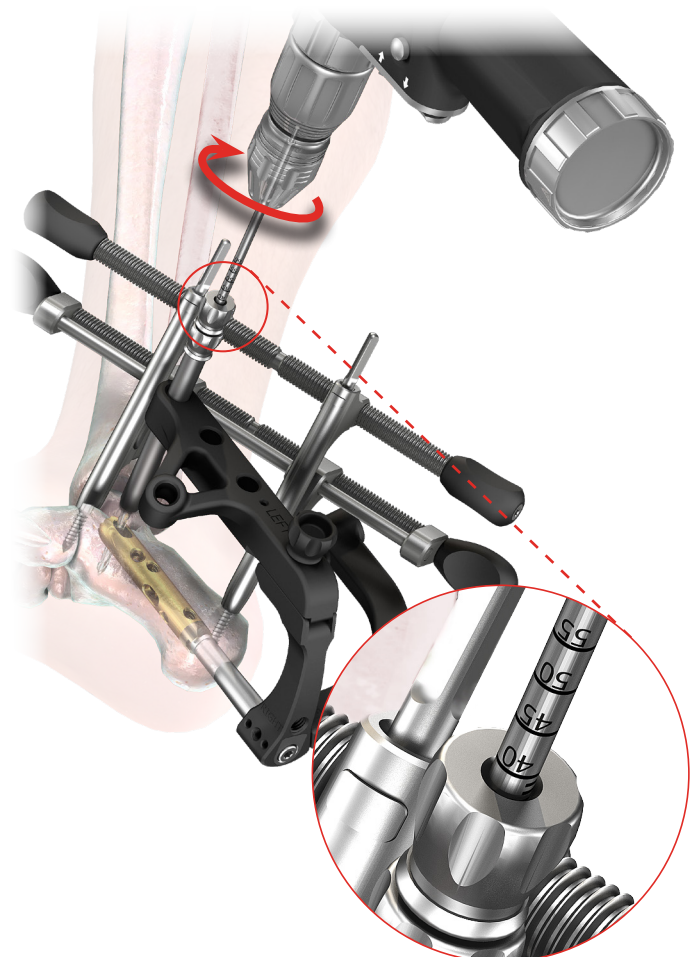
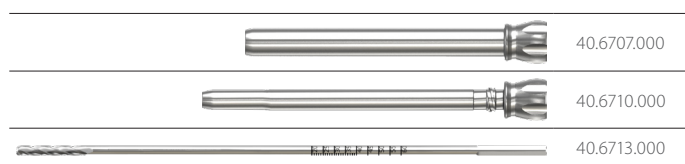
Usunąć wzorzec długości wkrętów i prowadnicę wiertła 7/2. Drut Kirschnera i prowadnicę ochronną 9/7 pozostawić.



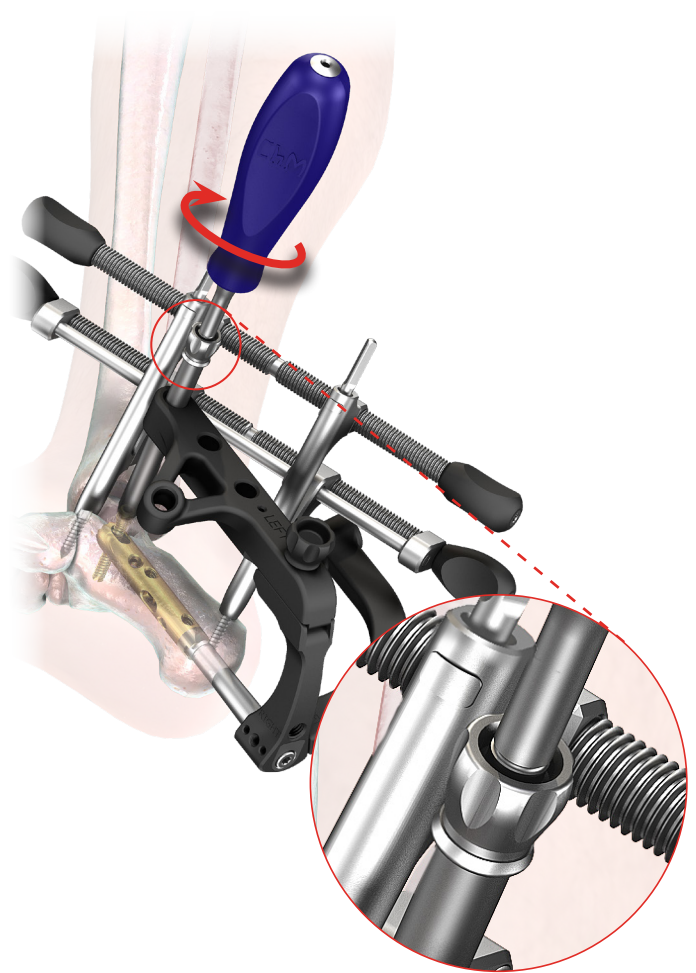
**15** W pozostawioną prowadnicę ochronną 9/7 [40.6707], wprowadzić prowadnicę wiertła 7/4 [40.6710]. Za pomocą wiertarki, prowadząc prowadnicę wiertła, wywiercić otwór w kości piętowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła 7/4.

Prowadnicę ochronną 9/7 i drut Kirschnera pozostawić.



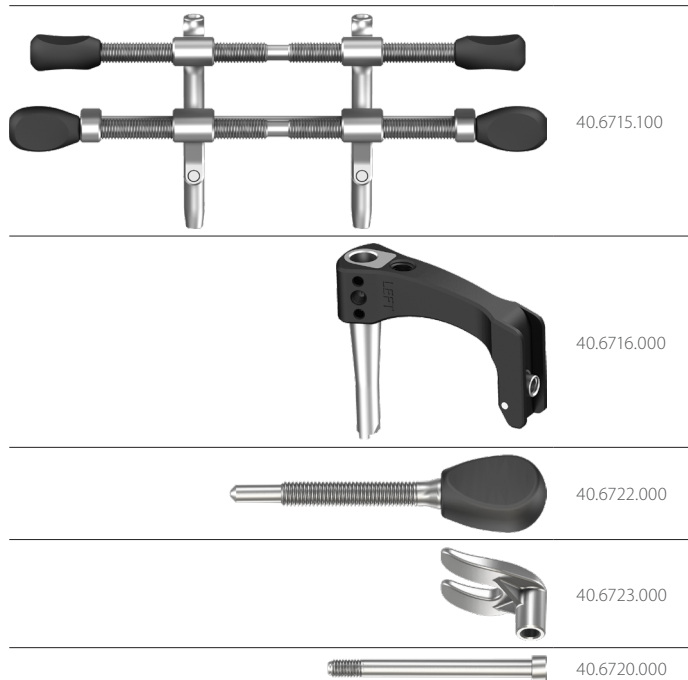
- 16 Końcówkę śrubokrętu T25 [40.6726] włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić po drucie Kirschnera do prowadnicy ochronnej 9/7 [40.6707] i wkręcić wkręt blokujący, do momentu gdy jego głowa zagłębi się w warstwie korowej kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).



- 17 W przypadku gdy wymagane jest uzyskanie kompresji odłamów kostnych, należy usunąć dystraktor [40.6715.100], a na ramieniu celownika [40.6716] zamontować śrubę kompresyjną [40.6722] oraz repozytor [40.6723]. Pokręcając delikatnie pokrętłem śruby kompresyjnej dokonać kompresji odłamów.

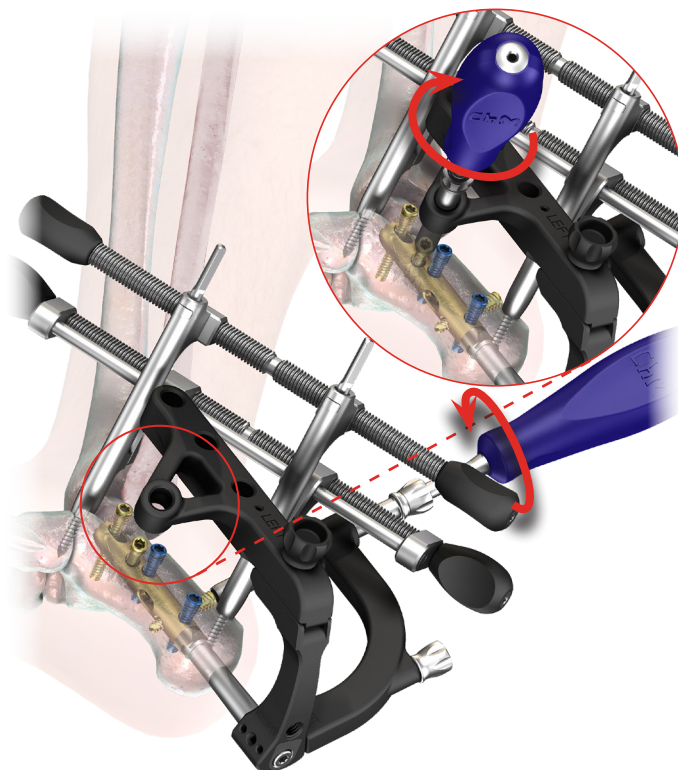


**UWAGA!** Zbyt mocne pokręcanie pokrętłem śruby kompresyjnej może doprowadzić do uszkodzenia śruby łączącej M6 [40.6720], implantu lub dalszych uszkodzeń kości. Kompresję utrzymać do wprowadzenia ostatniego elementu blokującego.

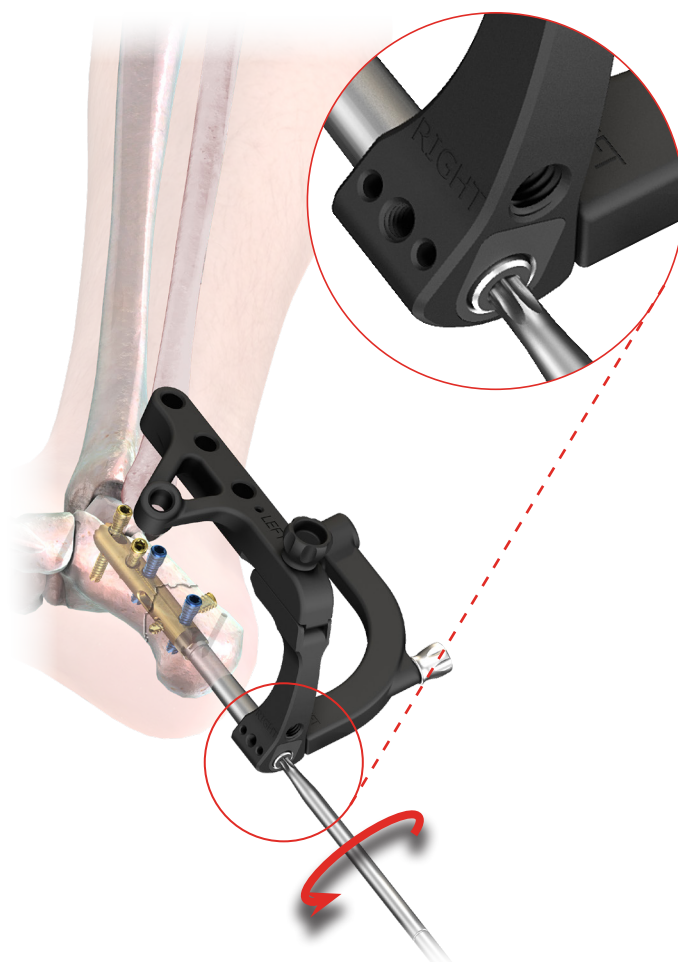




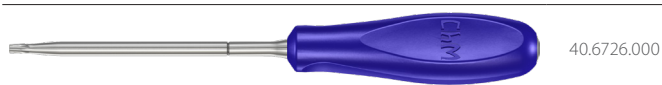
- 18 Blokowanie kolejnych otworów należy przeprowadzić wg punktów 12÷16.



- 19 Za pomocą śrubokrętu T25 [40.6726] wykręcić z trzonu gwoźdźcia śrubę łączącą M6 [40.6720]. Ramię celownika [40.6716] odłączyć od zablokowanego gwoźdźcia.



- 20 W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoźdźcia przed zarastaniem tkanką kostną, należy w otwór gwintowany trzonu gwoźdźcia wkręcić śrubokrętem T25 [40.6726] śrubę zaślepiającą (implant).



#### 4.6. ARTRODEZA STAWU SKOKOWEGO

Na podstawie zdjęć RTG (lub CT) złamanej kości oraz zdjęć kości zdrowej kończyny przeciwnej (jeśli były wykonywane), lekarz ustala długość i średnicę implantu, oraz metodę wprowadzenia gwoźdźcia.

- 21 Wykonanie tunelu kostnego rozpocząć od wprowadzenia drutu prowadzącego.



**UWAGA!** Upewnić się, że przed użyciem drut prowadzący jest prosty, gdyż może to wpłynąć na dalsze etapy przygotowania tunelu kostnego.

Drut należy dobrać w zależności średnicy gwoźdźcia jak przedstawia tabela 3 poniżej.

Drut prowadzący	Średnica gwoźdźcia
2,8/270 [40.6700]	Ø10
2,8/245 [40.6701]	
2,8/270/13 [40.6729]	Ø12
2,8/245/13 [40.6711]	

Tab. 3

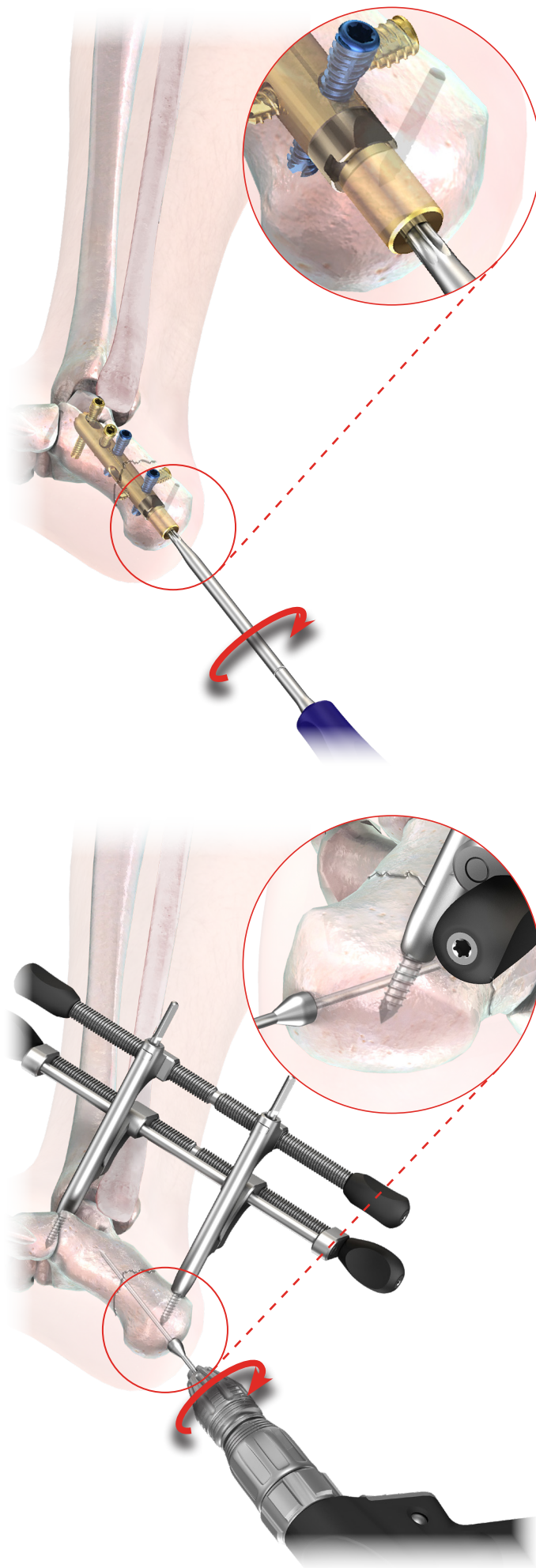
Drut prowadzić w kości piętowej, w kierunku środka stawu skokowego dolnego, wzdłuż beleczek kości piętowej, zaczynając na styku podeszwy i tylnej części pięty, aż do kości skokowej nie przebijając się przez górną warstwę korową. Po odłączeniu napędu pozostawić drut prowadzący w kości.



**UWAGA!** Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.

W przypadku potrzeby korekcji szpotawości/koślawości należy przed wprowadzeniem drutu prowadzącego dokonać korekcji deformacji przy pomocy dystraktora [40.6715.100] (jak opisano w punkcie 4).

Jedną szpilkę należy wprowadzić w tylną część kości piętowej (miejsce w zależności od złamania - patrz punkt 1), a drugą w boczny guzek, pośrodku bloczku kości skokowej, prostopadle do bocznej płaszczyzny kości, wzdłuż osi długiej stopy.



22 Wprowadzić prowadnicę ochronną [40.6706], tak aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości. Przy pomocy trepana (dobór trepana przedstawia tabela 4), utworzyć tunel kostny. Zaleca się wykonanie tunelu w dwóch etapach, najpierw w kości piętowej (z usunięciem materiału kostnego z drutu prowadzącego), a następnie w kości skokowej. Na skali narzędzia odczytać głębokość wiercenia. Materiał kostny można wykorzystać jako przepęcz między kością piętową i skokową.



**UWAGA!** Czynność należy wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym. W przypadku braku utrzymania osiowości drutu i trepana, należy wyjąć trepan i wykonać ponowne wiercenie, zwracając szczególną uwagę, aby nie uszkodzić drutu prowadzącego.

Trepan	Drut prowadzący
11	2,8/270 [40.6700]
13	2,8/270 /13 [40.6729]

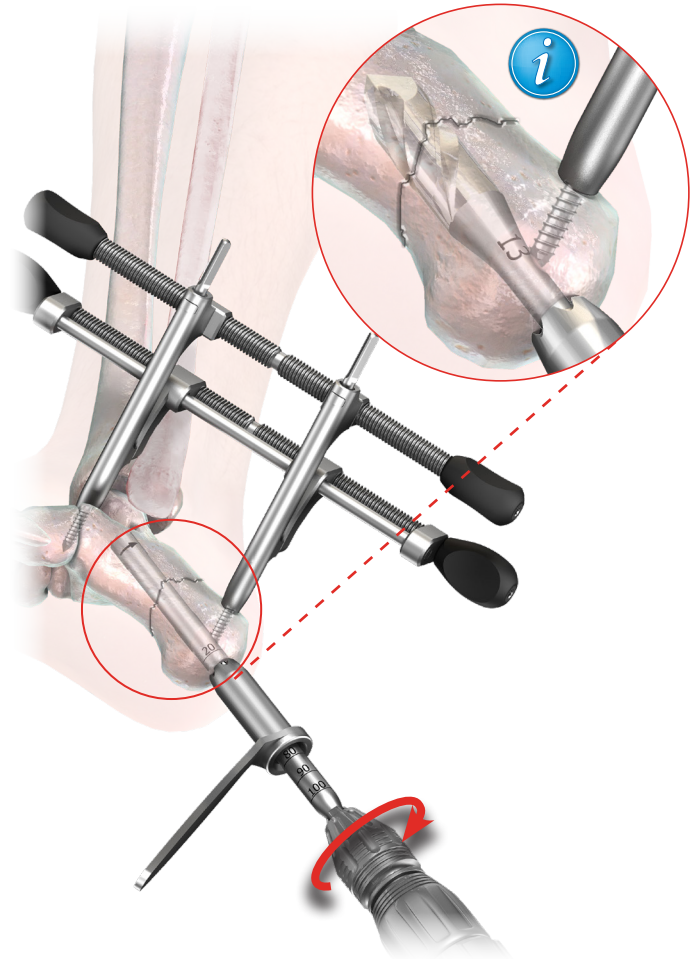
Tab. 4

Usunąć trepan, drut prowadzący i prowadnicę ochronną.

Przygotowanie do wprowadzenia gwoźdźcia i jego zablokowania w kości należy wykonać zgodnie z etapami 9÷20.



**UWAGA!** W przypadku braku dostępu do zablokowania najbardziej dystalnego otworu gwoźdźcia, należy rozważyć częściowe usunięcie kości strzałkowej.



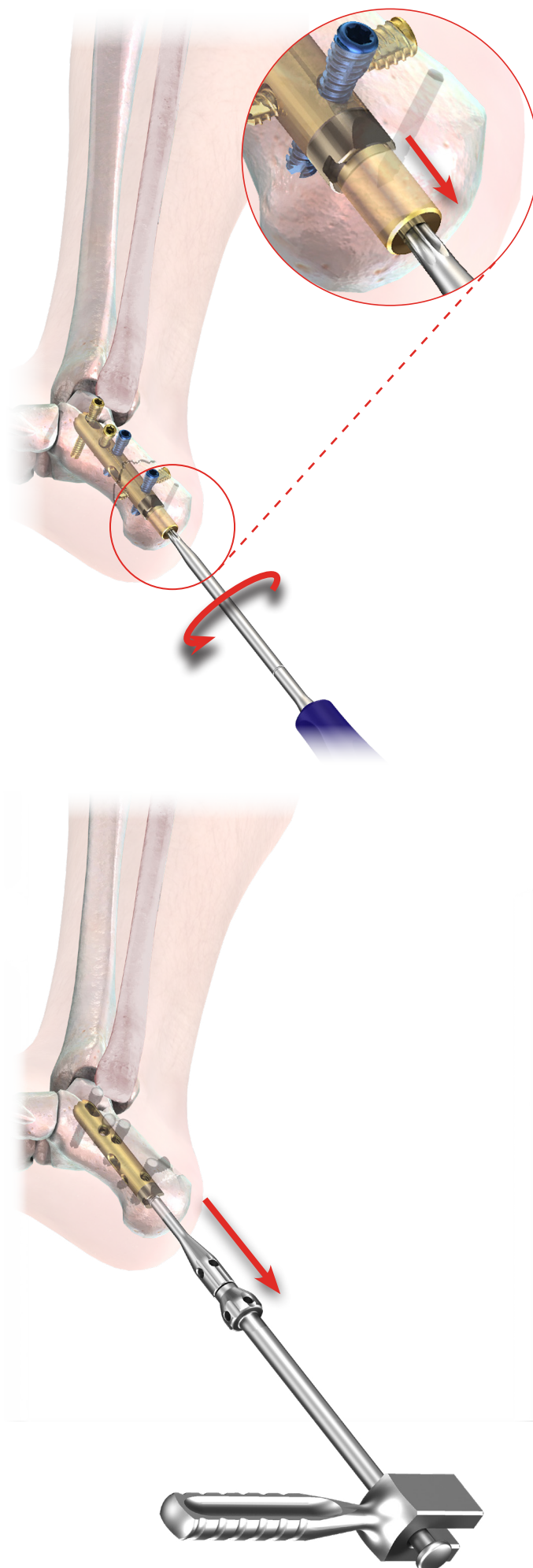
## 5. USUNIĘCIE GWOŹDZIA PIĘTOWEGO

- 23 Za pomocą śrubokrętu T25 [40.6726] wykręcić śrubę zaślepiającą oraz wszystkie wkręty blokujące z trzonu gwoździa.



- 24 W gwintowany otwór trzonu gwoździa piętowego, wkręcić łącznik M6/M8 [40.6724], a następnie w łącznik wkręcić wbijak-wybijak [40.6725].

Przy pomocy pobijaka [40.4595] usunąć gwóźdź.





**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