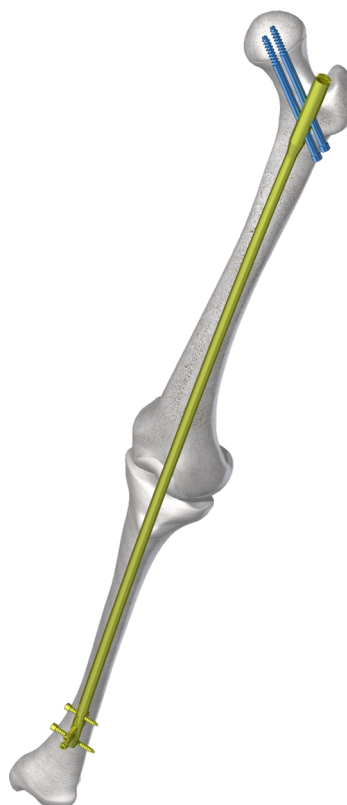


CHM[®]

CHARFIX*system*

GWÓŹDŹ UDOWO-PODUDZIOWY UNIWERSALNY

- *IMPLANTY*
- *INSTRUMENTARIUM*
40.3320.xxx, 40.5060.xxx, 40.5090.xxx
- *TECHNIKA OPERACYJNA*



OBJAŚNIENIA SYMBOLI

	Tytan lub stop tytanu
	Stal
	Lewy
	Prawy
	Dostępne w wersji lewy/prawy
	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
	Dostępne długości
	Dostępny w wersji sterylnej/ niesterylnej



Ostrzeżenie - zwróć uwagę na szczególne postępowanie.



Czynność wykonać pod kontrolą aparatu RTG.



Informacja o kolejnych etapach postępowania.



Przejdźcie 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/26A
Data wydania 29.11.2016
Data przeglądu P-002-23.11.2020

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

1. WSTĘP	5
2. IMPLANTY	6
2.1. GWOŹDŹ UDOWO-PODUDZIOWY UNIWERSALNY	6
2.2. ELEMENTY BLOKUJĄCE	7
3. INSTRUMENTARIUM	8
4. TECHNIKA OPERACYJNA	10
4.1. PRZYGOTOWANIE PACJENTA	10
4.2. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO KOŚCI UDOWEJ	11
4.3. ROZWIERCANIE KANAŁU SZPIKOWEGO KOŚCI UDOWEJ	12
4.4. ROZWIERCANIE KANAŁU SZPIKOWEGO KOŚCI PISZCZELOWEJ	12
4.5. WPROWADZANIE GWOŹDZIA	13
4.6. METODA REKONSTRUKCYJNA	15
4.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DAŁSZYM	18
4.8. METODA KOMPRESYJNA	20
4.9. ODŁĄCZANIE CELOWNIKA, WKRĘCANIE ŚRUBY ZAŚLEPIAJĄCEJ	23
4.10. METODA STATYCZNA	24
4.11. ODŁĄCZENIE CELOWNIKA, WKRĘCENIE ŚRUBY ZAŚLEPIAJĄCEJ	28
4.12. USUNIĘCIE GWOŹDZIA	29

1. WSTĘP

Gwóźdź udowo-podudziowy uniwersalny jest stosowany do artrodezy stawu kolanowego.

Wskazania do stosowania:

- nieudana alloplastyka stawu kolanowego
- stan po infekcji
- złamania okołoprotezowe
- stan pourazowy, który nie pozwala na implantację endoprotezy kolana
- guzy w rejonie stawu kolanowego
- utrata lub uszkodzenie aparatu wyprostnego
- zmiany onkologiczne
- artrodeza stawu kolanowego

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

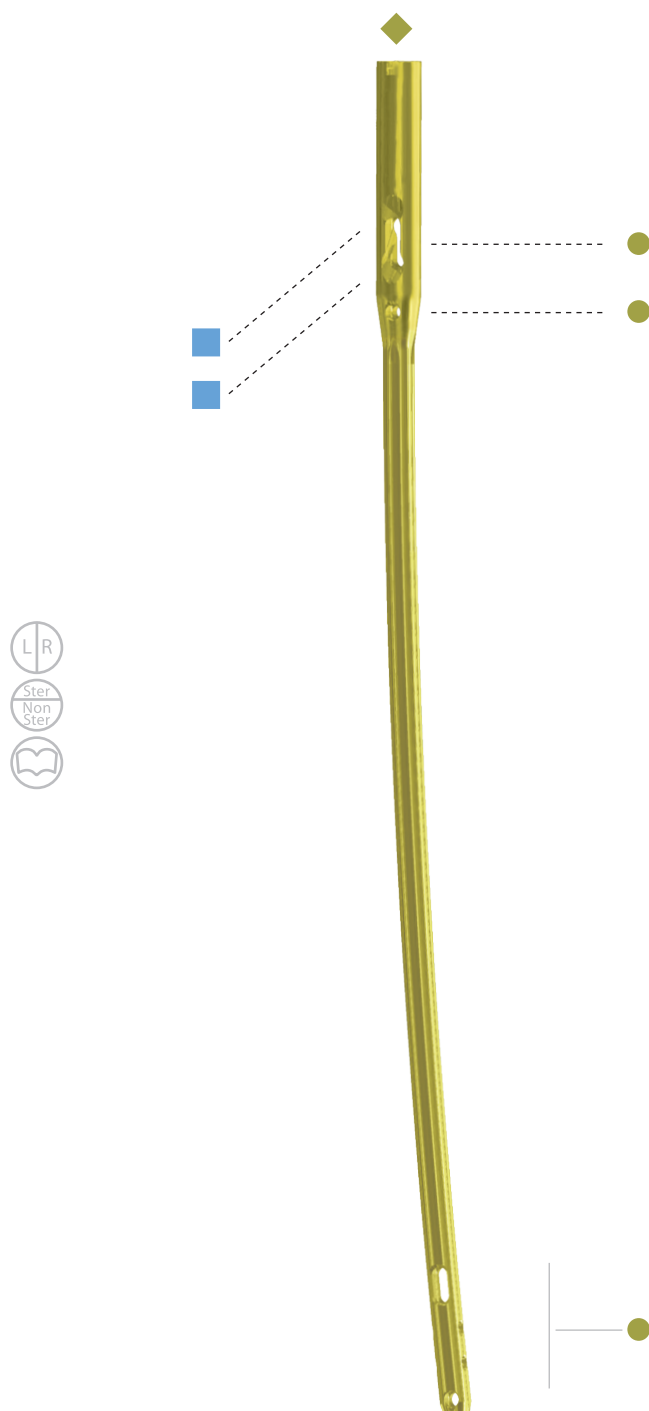


2. IMPLANTY

TYTAN



2.1. GWÓZDŹ UDOWO-PODUDZIOWY UNIWERSALNY



						
10	600	3.5573.600	3.5572.600			
	620	3.5573.605	3.5572.605			
	640	3.5573.610	3.5572.610			
	660	3.5573.615	3.5572.615			
	680	3.5573.620	3.5572.620			
	700	3.5573.625	3.5572.625			
	720	3.5573.630	3.5572.630			
	740	3.5573.635	3.5572.635			
	760	3.5573.640	3.5572.640			
	780	3.5573.645	3.5572.645			
800	3.5573.650	3.5572.650				
11	600	3.5575.600	3.5574.600			
	620	3.5575.605	3.5574.605			
	640	3.5575.610	3.5574.610			
	660	3.5575.615	3.5574.615			
	680	3.5575.620	3.5574.620			
	700	3.5575.625	3.5574.625			
	720	3.5575.630	3.5574.630			
	740	3.5575.635	3.5574.635			
	760	3.5575.640	3.5574.640			
	780	3.5575.645	3.5574.645			
800	3.5575.650	3.5574.650				
12	600	3.5579.600	3.5576.600			
	620	3.5579.605	3.5576.605			
	640	3.5579.610	3.5576.610			
	660	3.5579.615	3.5576.615			
	680	3.5579.620	3.5576.620			
	700	3.5579.625	3.5576.625			
	720	3.5579.630	3.5576.630			
	740	3.5579.635	3.5576.635			
	760	3.5579.640	3.5576.640			
	780	3.5579.645	3.5576.645			
800	3.5579.650	3.5576.650				

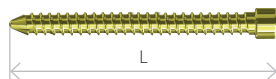
	Ti					
	3.1652.xxx	✓		✓	6.5	60÷120
	3.1654.xxx	✓			4.5	30÷90
	3.2104.3xx	✓		✓		

2.2. ELEMENTY BLOKUJĄCE

TYTAN



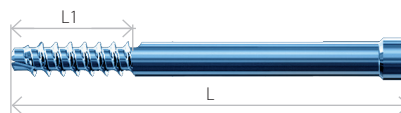
WKRĘT BLOKUJĄCY 4,5



30	3.1654.030
35	3.1654.035
40	3.1654.040
45	3.1654.045
50	3.1654.050
55	3.1654.055
60	3.1654.060
65	3.1654.065
70	3.1654.070
75	3.1654.075
80	3.1654.080
85	3.1654.085
90	3.1654.090

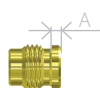


CHARFIX WKRĘT REKONSTRUKCYJNY KANIULOWANY 6,5

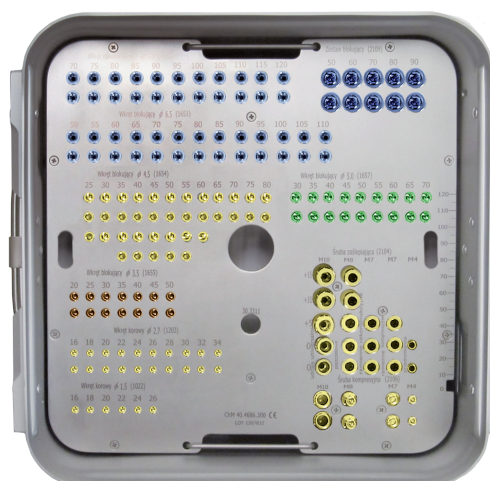


L	L1	
60	25	3.1652.060
65	25	3.1652.065
70	25	3.1652.070
75	25	3.1652.075
80	25	3.1652.080
85	25	3.1652.085
90	25	3.1652.090
95	32	3.1652.095
100	32	3.1652.100
105	32	3.1652.105
110	32	3.1652.110
115	32	3.1652.115
120	32	3.1652.120

ŚRUBA ZAŚLEPIAJĄCA M10x1



A	
0	3.2104.300
+5	3.2104.305
+10	3.2104.310
+15	3.2104.315



40.4686.200
Statyw na elementy blokujące gwoździe
(komplet z puszką bez implantów)

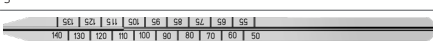
3. INSTRUMENTARIUM

Do wszczepiania gwoździ udowo-podudziowego stosuje się instrumentarium 40.3320.xxx; 40.5060.xxx; 40.5090.xxx. Poniższa instrukcja opracowana jest z udziałem narzędzi z instrumentarium 40.5090.500

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

- piły do kości,
- napęd elektryczny,
- zestaw elastycznych rozwiertaków śródszpikowych o średnicy 8,0÷13,0 mm z prowadnicą i rękojeścią,
- dłuta, skrobaki, łyżeczki kostne,
- zestaw wiertel chirurgicznych,
- gwoździe Kirschnera,
- młotki.

Instrumentarium 40.5090.500	Nazwa	Szt.	Nr katalogowy
	Ramię celownika	1	40.5091.000
	Celownik 135	1	40.5097.000
	Celownik dalszy D	1	40.5093.000
	Śruba łącząca M10x1 L=55	1	40.5094.000
	Śruba łącząca M10x1 L=66	1	40.5095.000
	Śruba kompresyjna	1	40.5096.000
	Wzorzec długości gwoździ	1	40.5098.000
	Trokar 9	1	40.3327.000
	Prowadnica ochronna 11/9	2	40.3328.000
	Prowadnica wiertła 9/6,5	1	40.3329.000
	Prowadnica wiertła 9/4,5	1	40.3330.000
	Prowadnica Kirschnera	1	40.3331.000
	Wzorzec długości wkrętów rekonstrukcyjnych	1	40.3332.000
	Gwóźdź Kirschnera 2,0/380 mm	4	40.3333.000
	Prowadnica ochronna 9/6,5	2	40.3614.000
	Prowadnica wiertła 6,5/3,5	2	40.3615.000
	Ustawiak 9/4,5	2	40.3616.000
	Trokar 6,5	1	40.3617.000
	Prowadnica wiertła 6,5/4,5	1	40.3696.000
	Wzorzec długości wkrętów	1	40.1374.000
	Szydło wygięte 8,0	1	40.5523.000
	Wbijak-wybijak	1	40.5507.000

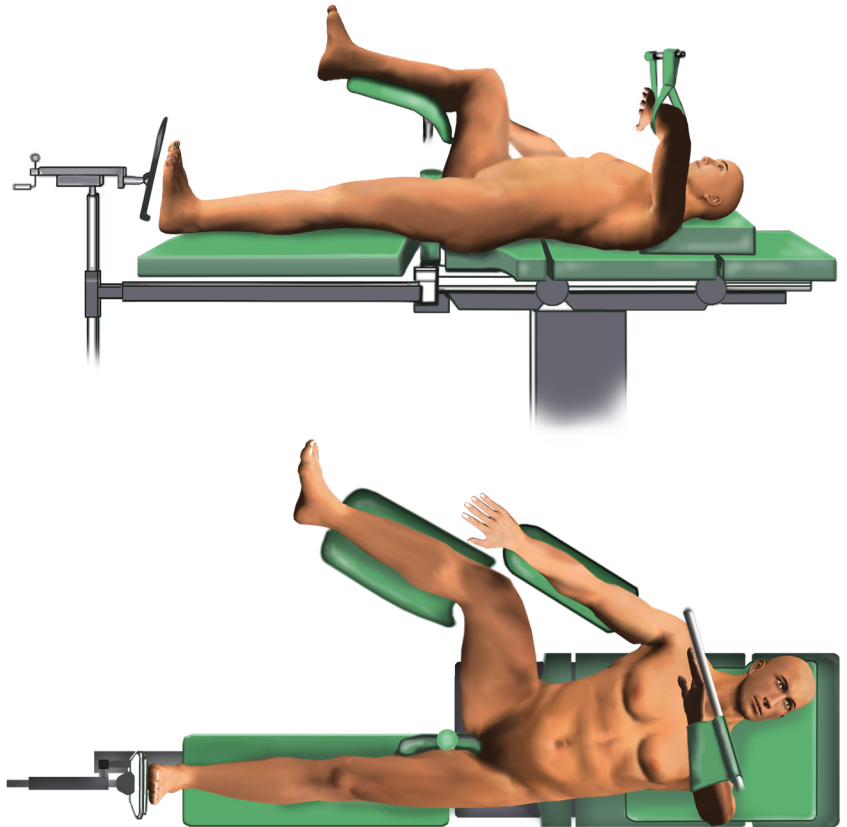
Instrumentarium 40.5090.500		Nazwa	Szt.	Nr katalogowy
		Pobijak	1	40.3667.000
		Łącznik M10x1/M12	1	40.5071.000
		Klucz S10	1	40.5526.100
		Prowadnica rurkowa	1	40.1348.000
		Drut prowadzący 3,0/580	1	40.3925.580
		Uchwyt drutu prowadzącego	1	40.1351.000
		Śrubokręt S3,5	1	40.3604.000
		Wiertło ze skalą 4,5/370	1	40.5333.001
		Wiertło ze skalą 3,5/270	2	40.5330.001
		Wiertło 6,5/370	1	40.2068.371
		Wiertło kaniulowane 6,5/300	1	40.3674.000
		Wkrętak kaniulowany S 5,0/2,2	1	40.3675.000
		Wzorzec długości wkrętów kaniulowanych	1	40.3676.000
		Wkładka celująca 9,0	2	40.5065.009
		Wkładka celująca 11,0	2	40.5065.011
		Śrubokręt S3,5	1	40.5074.000
		Prowadnik sworznia	1	40.5075.000
		Wiertło 4,5/270	1	40.1387.001
		Celownik D	1	40.1344.000
		Prowadnica wiertła krótka 7/3,5	1	40.1358.000
		Trokar krótki 7	1	40.1354.000
		Prowadnica ochronna 11/9	1	40.3662.000
		Statyw	1	40.5099.500

4. TECHNIKA OPERACYJNA

4.1. PRZYGOTOWANIE PACJENTA

Pozycja pacjenta

Ułożenie pacjenta w pozycji leżącej na stole operacyjnym z butem wyciągowym. Zabieg operacyjny musi być odpowiednio zaplanowany. Konieczne jest wykonanie zdjęć RTG.

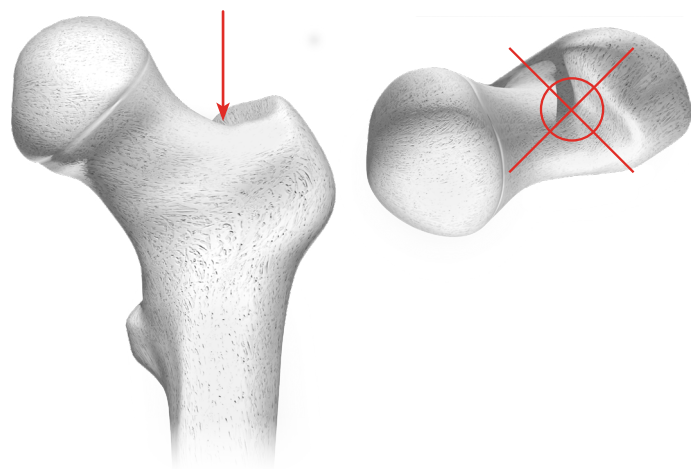


Dostęp operacyjny

Wykonać nacięcie tkanek nad kolaniem umożliwiające swobodny dostęp do chorego stawu.

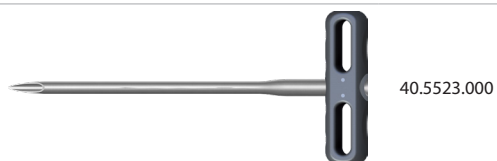
W przypadku guzów w rejonie stawu kolanowego lub wcześniejszego stosowania endoprotezy, należy odciąć chore końce stawu za pomocą piły do kości.

Wykonać nacięcie skóry w pobliżu szczytu krętarza większego.

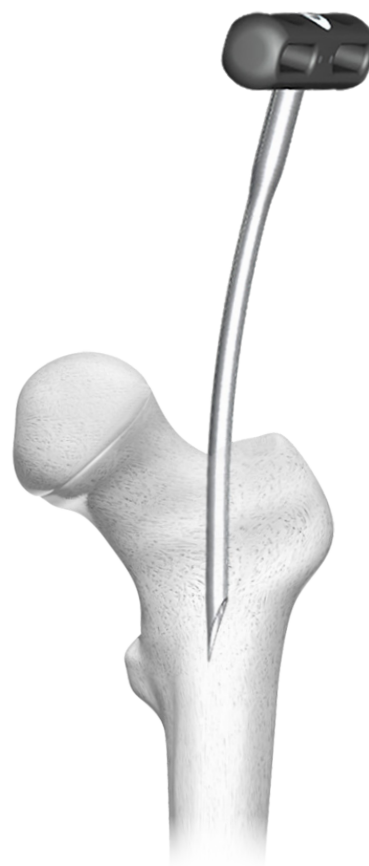


Położenie otworu wejściowego gwoźdźnia na kości udowej.

4.2. OTWARCIE KANAŁU SZPIKOWEGO KOŚCI UDOWEJ



- 1 Otwarcia kanału dokonać za pomocą szydła wygiętego 8,0 [40.5523].



- 2 Po otwarciu kanału wprowadzić drut prowadzący 3,0/580 [40.3925.580] z zamontowanym uchwytem [40.1351] na głębokość osiągnięcia kości piszczelowej (pod kontrolą RTG).

Zdjąć uchwyt [40.1351].

Wyjąć szydło wygięte 8,0 [40.5523].

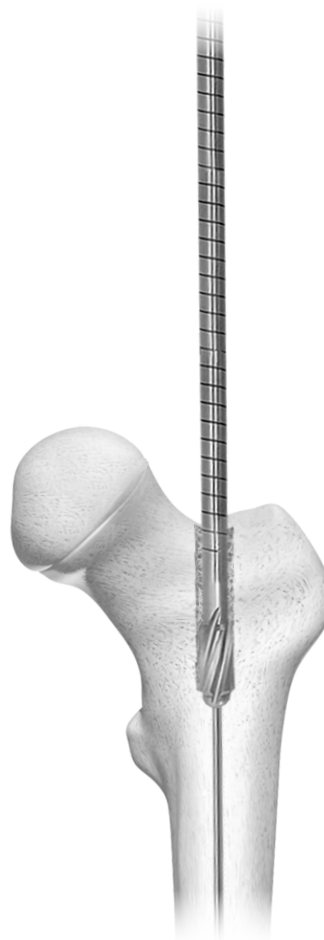


4.3. ROZWIERCANIE KANAŁU SZPIKOWEGO KOŚCI UDOWEJ

- 3 Poszerzać stopniowo jamę szpikową rozwiertakami giętymi o rozmiarach co 0,5 mm, do uzyskania kanału większego o 1,5 do 2 mm od średnicy gwoźdźnia. Kość udową należy rozwiercać do momentu wejścia rozwiertaka w kość piszczelową.

Usunąć rozwiertak giętki.

Usunąć drut prowadzący.



4.4. ROZWIERCANIE KANAŁU SZPIKOWEGO KOŚCI PISZCZELOWEJ

	40.3925.580
	40.1351.000

- 4 Wprowadzić drut prowadzący 3,0/580 [40.3925.580] z zamontowanym uchwytem drutu prowadzącego [40.1351] w kość piszczelową na wymaganą głębokość (pod kontrolą RTG).

Zdjąć uchwyt [40.1351].



- 5 Poszerzać stopniowo jamę szpikową rozwiertakami giętymi. o rozmiarach co 0,5 mm, do uzyskania kanału większego o 1,5 do 2 mm od średnicy gwoźdźnia, na głębokość odpowiadającą długości kości piszczelowej.

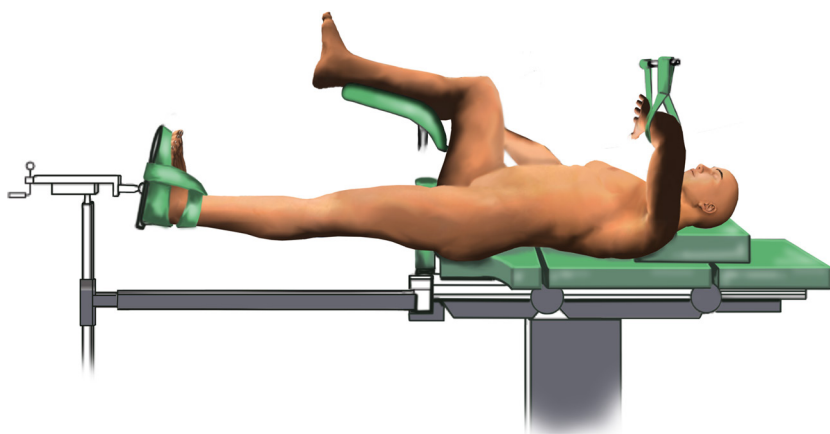
Usunąć rozwiertak giętki.

Usunąć drut prowadzący.

4.5. WPROWADZANIE GWOŹDZIA



Przystępując do wprowadzania gwoźdźnia należy operowaną kończynę odpowiednio ustawić i zamocować w bucie wyciągowym.



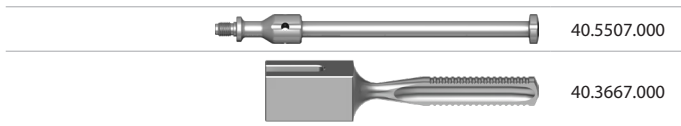
 40.5095.000

 40.5091.000

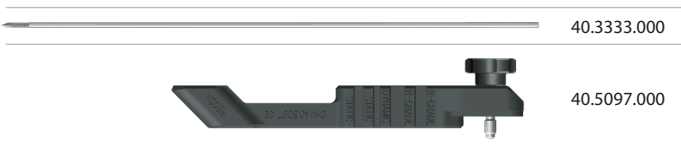
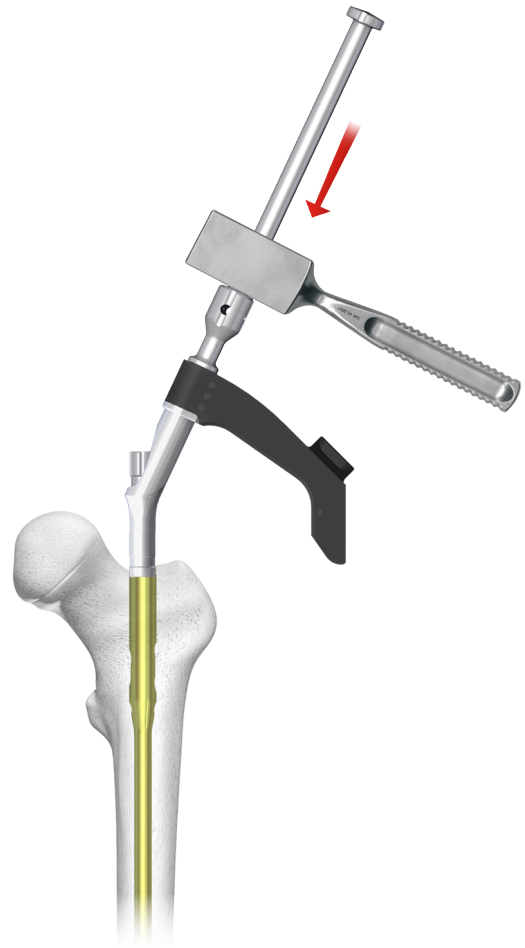
 40.5526.100



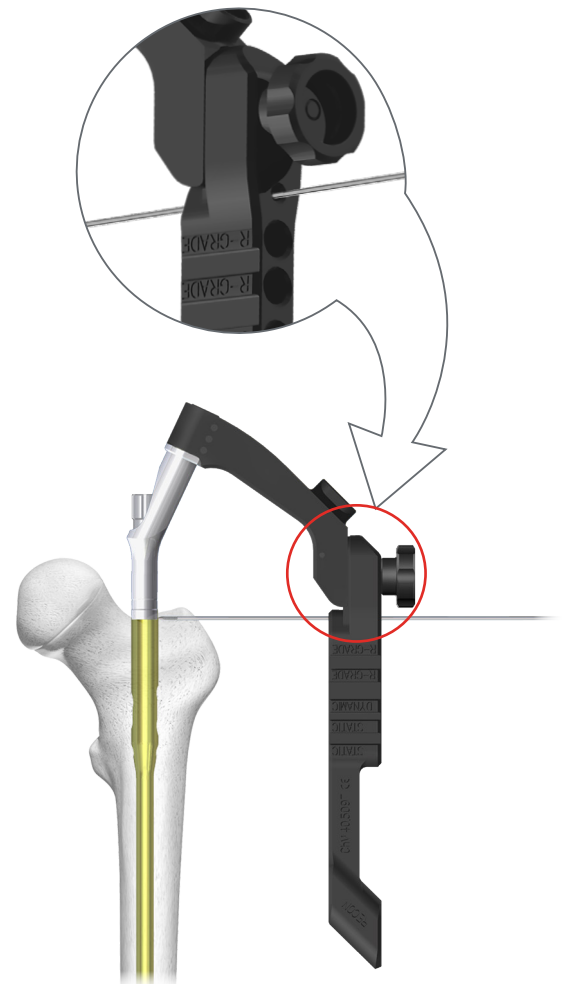
- 6 Do gwoźdźnia za pomocą śruby łączącej [40.5095], należy zamocować ramię celownika [40.5091].



- 7 Do ramienia celownika [40.5091] z zamocowanym gwoździem przykręcić wbijak – wybijkak [40.5507]. Popychając i reponując wbić gwoździe do jamy szpikowej kości udowej i piszczelowej na właściwą głębokość.



- 8 Sprawdzenie prawidłowego zagłębienia gwoźdźcia w kości udowej można dokonać przy pomocy gwoźdźcia Kirschnera 2,0/380 mm, wprowadzonego w otwór celownika 135 [40.5097] opisanego symbolem „0”. Do tej czynności należy celownik 135 [40.5097] zamocować do ramienia celownika [40.5091].



4.6. METODA REKONSTRUKCYJNA

	40.5097.000
	40.3327.000
	40.3328.000

- 9 Do ramienia celownika [40.5091] zamocować celownik 135 [40.5097].

W otwór oznaczony jako RECON i położony dystalnie celownika 135 [40.5097] wprowadzić prowadnicę ochronną 11/9 [40.3328] z trokarem 9 [40.3327] zaznaczając na skórze punkt wejścia wkręta. Wykonać nacięcie tkanek miękkich obejmujące zaznaczony punkt oraz punkt wprowadzenia drugiego wkręta. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec oparł się na kości.

Trokar usunąć.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze.

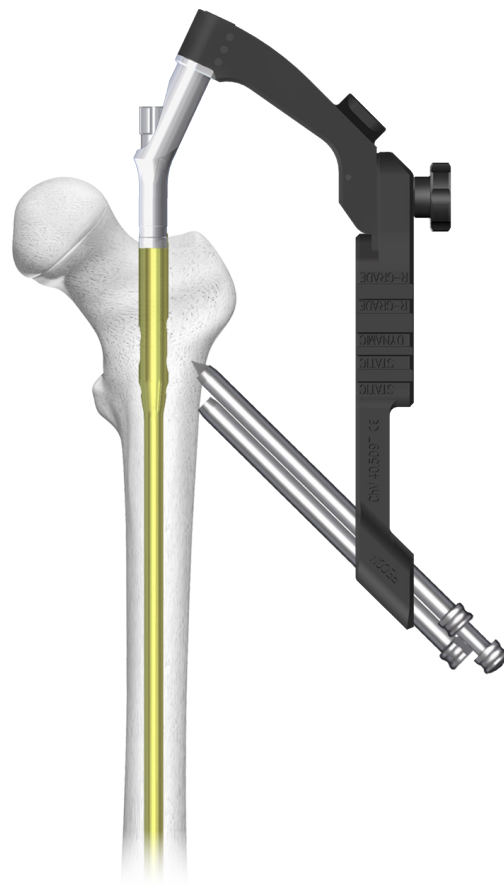


	40.3327.000
	40.3328.000

- 10 W drugi otwór oznaczony jako RECON celownika 135 [40.5097] wprowadzić prowadnicę ochronną 11/9 [40.3328] z trokarem 9 [40.3327] w uprzednio wykonane nacięcie. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec oparł się na kości.

Trokar usunąć.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze.

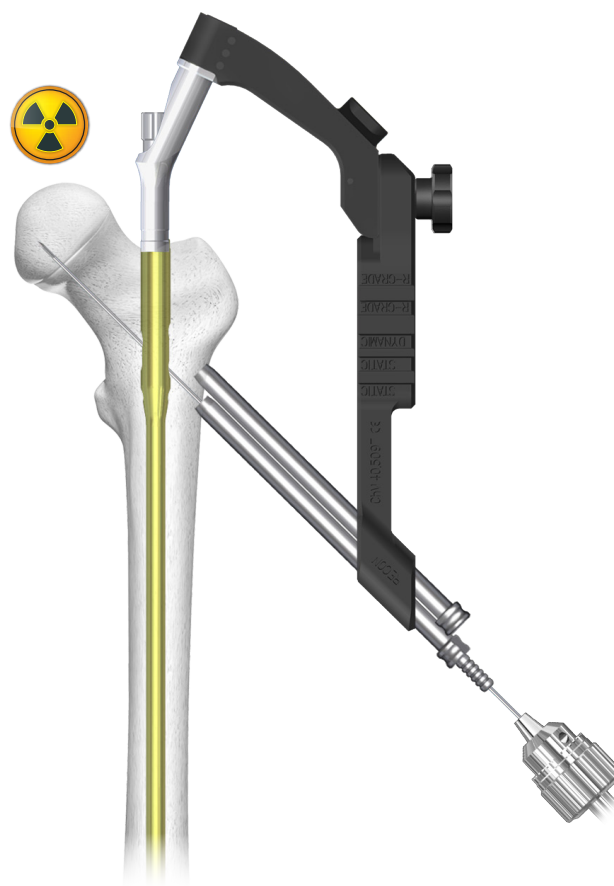


	40.3328.000
	40.3331.000
	40.3333.000

11 W położoną dystalnie prowadnicę ochronną 11/9 [40.3328] wprowadzić prowadnicę Kirschnera [40.3331] i gwóźdź Kirschnera 2/380 [40.3333]. Gwóźdź zamocować w uchwycie wiertarki i przy jej pomocy, wprowadzić w szyjkę kości udowej tak, aby nie przebić jej głowy. Wykonanie powyższych czynności kontrolować przy pomocy aparatu RTG z torem wizyjnym (obraz w płaszczyźnie rysunku). Przy pomocy toru wizyjnego sprawdzić położenie gwoździa Kirschnera w drugiej płaszczyźnie (obraz w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny rysunku). Gwóźdź powinien znajdować się poniżej środka szyjki tak aby zapewnić wprowadzenie wkręta przy dolnej warstwie korowej bez naruszenia tej warstwy (ścianki) korowej szyjki. Używać wyłącznie nowych gwoździ Kirschnera 2/380 [40.3333] o średnicy 2mm i długości 380mm. W przypadku nieprawidłowego wprowadzenia gwoździa Kirschnera, operację powtórzyć.

Usunąć prowadnicę Kirschnera.

Gwóźdź Kirschnera pozostawić na miejscu.



	40.3328.000
	40.3331.000
	40.3333.000

12 W drugą prowadnicę ochronną 11/9 [40.3328] wprowadzić prowadnicę Kirschnera [40.3331] i gwóźdź Kirschnera 2/380 [40.3333]. Gwóźdź zamocować w uchwycie wiertarki i przy jej pomocy, wprowadzić w szyjkę kości udowej tak, aby nie przebić jej głowy. Wykonanie powyższych czynności kontrolować przy pomocy aparatu RTG z torem wizyjnym (obraz w płaszczyźnie rysunku). Przy pomocy toru wizyjnego sprawdzić położenie gwoździa Kirschnera w drugiej płaszczyźnie (obraz w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny rysunku). Używać wyłącznie nowych gwoździ Kirschnera 2/380 [40.3333] o średnicy 2mm i długości 380mm.

Usunąć prowadnicę Kirschnera.

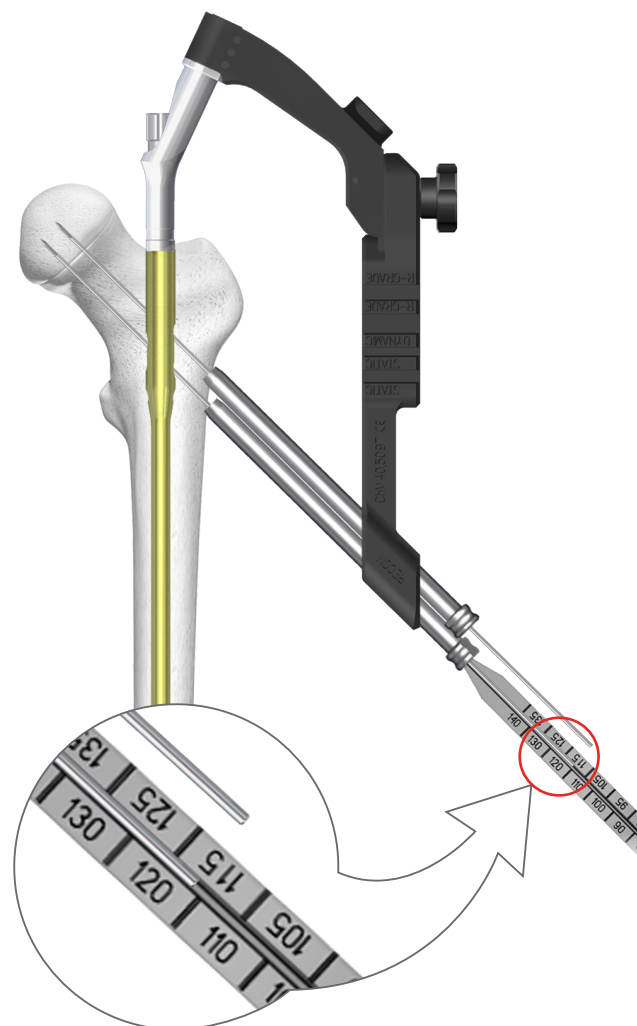
Gwóźdź Kirschnera pozostawić na miejscu.





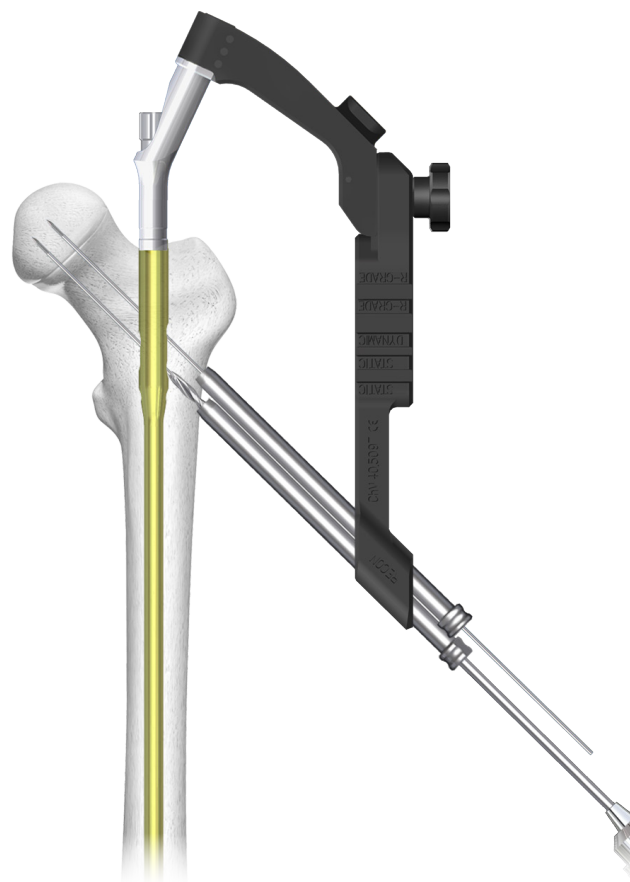
- 13 Na wprowadzony w szyjkę kości udowej gwóźdź Kirschnera, nałożyć wzorzec długości wkrętów kaniulowanych [40.3676] tak, aby jej końcówka oparła się o prowadnicę ochronną. Na skali wzorca odczytać długość wkręta rekonstrukcyjnego kaniulowanego, wskazanego przez koniec gwoździa Kirschnera. Podczas pomiaru końcówka wzorca długości wkręta powinna opierać się o tuleję prowadnicy ochronnej.

Usunąć wzorzec długości wkrętów.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.



- 14 Wiertło kaniulowane 6,5/2/300 [40.3674] zamocować w uchwycie wiertarki, następnie nałożyć na osadzony w szyjce kości udowej gwóźdź Kirschnera i wykonać pogłębienie otworu w pierwszej warstwie korowej (do umieszczonego w jamie śródstypikowej gwoździa).

Usunąć wiertło kaniulowane.
Gwóźdź Kirschnera pozostawić.

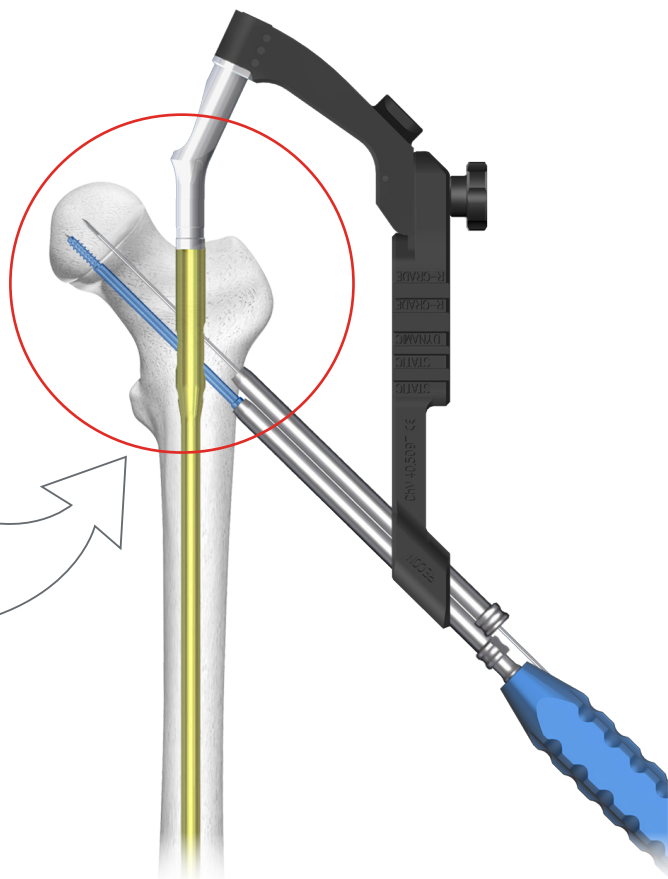
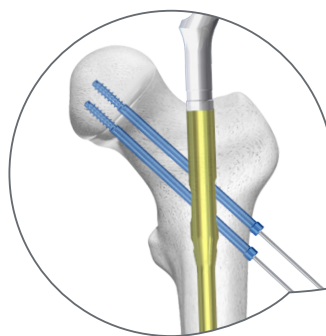




- 15 Na gwóźdź Kirschner nałożyć uprzednio określony wkręt rekonstrukcyjny kaniulowany. Wkręć kaniulowanym S5,0/2,2 [40.3675] wkręcić wkręt rekonstrukcyjny do momentu osiągnięcia przez głowę wkręta warstwy korowej kości.

Usunąć śrubokręt i gwóźdź Kirschnera.

Gwóźdź Kirschner służy do jednorazowego użytku.

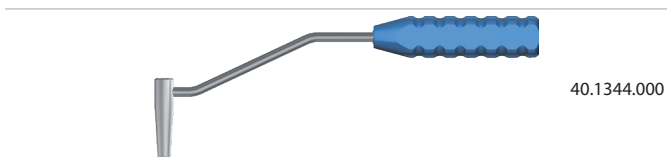


Blokowanie gwoźdźca śródszpikowego w kolejnym otworze należy wykonać według punktów „10” do „15”.

4.7. BLOKOWANIE GWOŹDZIA W ODCINKU DALSZYM

Blokowanie gwoźdźca techniką z „wolnej ręki” za pomocą celownika D [40.1344].

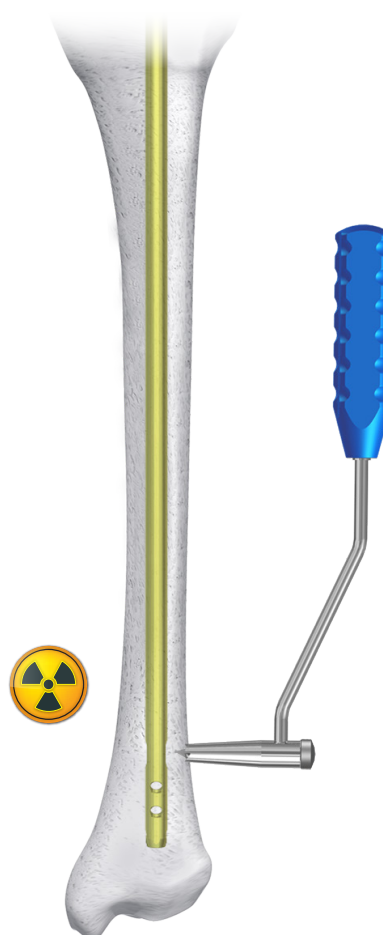
Do określenia miejsca wiercenia otworów oraz podczas wiercenia niezbędna jest bieżąca kontrola radiologiczna. Do wiercenia otworów zaleca się wykorzystanie przystawki kątowej wiertarki, dzięki czemu ręce operatora znajdują się poza polem bezpośredniego działania promieni RTG. Po zaznaczeniu na skórze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



- 16 Za pomocą aparatu RTG ustalić położenie celownika D [40.1344] w stosunku do otworu w gwoździu śródszpikowym. Środki otworów w gwoździu i celowniku muszą pokrywać się. Ostrza celownika zagłębić w warstwie korowej kości. W otwór celownika wprowadzić trokar krótki [40.1354] którym należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła.

Usunąć trokar.

Celownik pozostawić w tym samym miejscu.



	40.1358.000
	40.5330.001

- 17** W otwór celownika wprowadzić prowadnicę wiertła krótką 3,5 [40.1358].
Prowadząc wiertło ze skalą 3,5/270 [40.5330.001] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór przechodzący przez obie warstwy korowe kości i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego. Usunąć wiertło i prowadnicę.

Celownik pozostawić w tym samym miejscu.

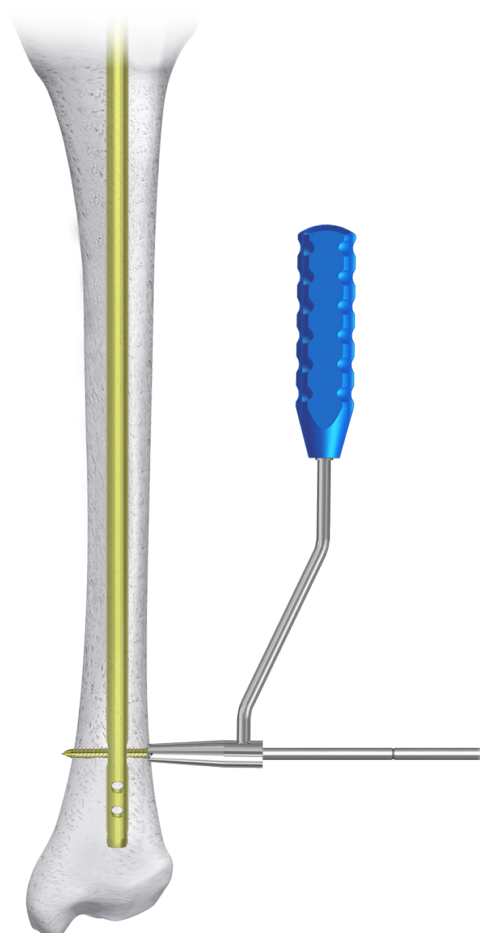
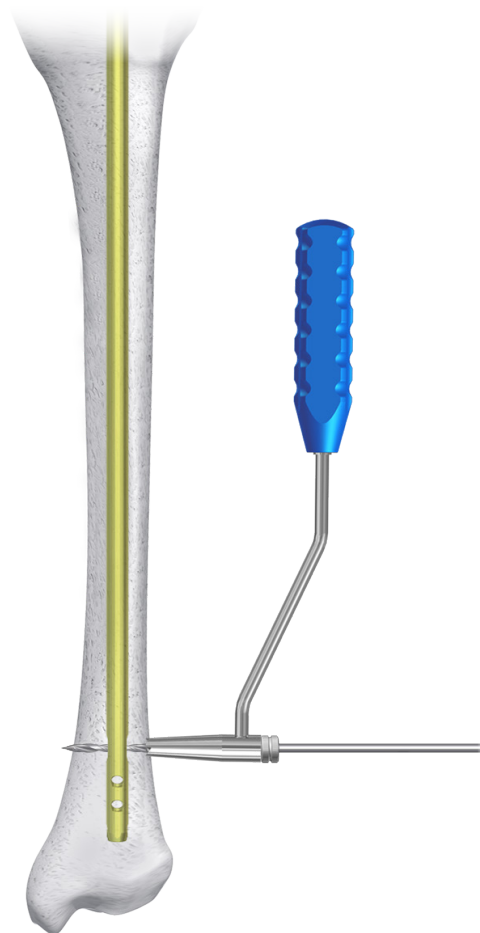
	40.3604.000
--	-------------

- 18** Końcówkę śrubokrętu S3,5 [40.3604] włożyć w gniazdo 6-kątne określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ, wprowadzić w otwór celownika. Wkręt blokujący wkręcić w uprzednio wywiercony otwór, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości.

Usunąć śrubokręt i celownik.



Blokowanie gwoździa śródspikowego w kolejnych otworach wykonać według punktów „16” do „18”.



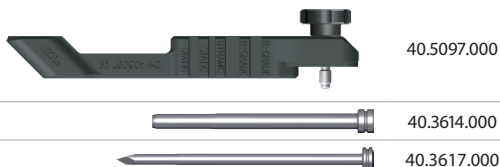
4.8. METODA KOMPRESYJNA



UWAGA: Przed przystąpieniem do tej metody, należy najpierw zablokować gwoździa w części dalszej.



WAŻNE: Przy metodzie kompresyjnej wkręt wprowadzamy w otwór celownika 135 [40.5097] oznaczony jako DYNAMIC.

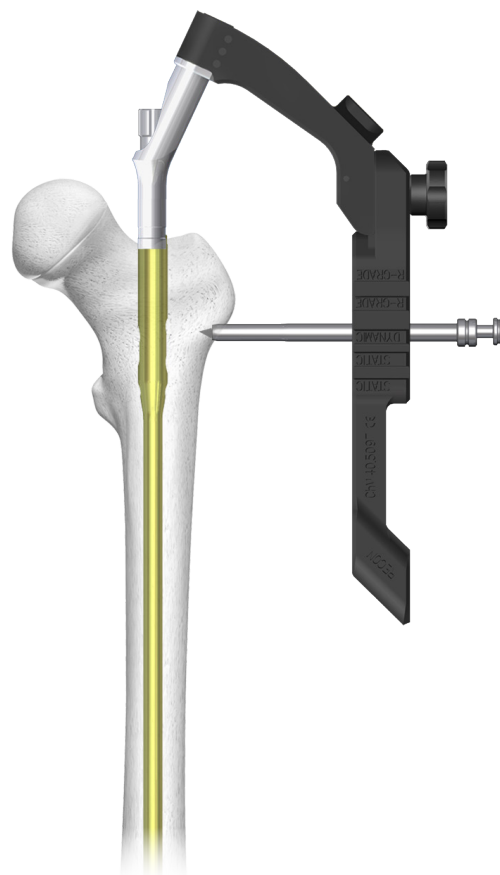


- 19 Do ramienia celownika [40.5091] zamontować celownik 135 [40.5097]. W otwór bliższy celownika 135 [40.5097], wprowadzić prowadnicę ochronną 9/6,5 [40.3614] z trokarem 6,5 [40.3617]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkręta blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich przechodzące przez ten punkt na długości około 1,5 cm.

Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości.

Usunąć trokar.

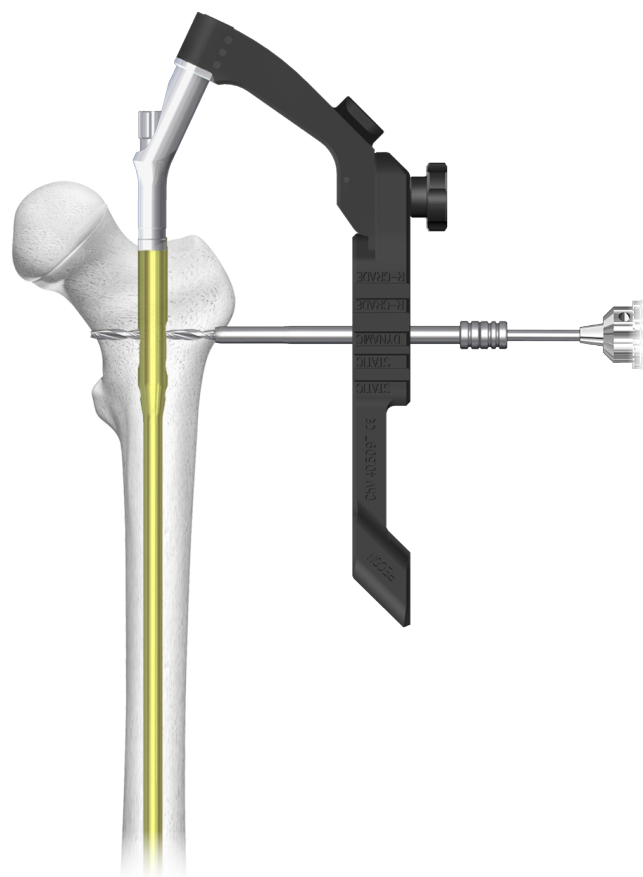
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



- 20 W pozostawioną prowadnicę ochronną wprowadzić prowadnicę wiertła 6,5/3,5 [40.3615]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło 3,5/270 [40.5330.001] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości udowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

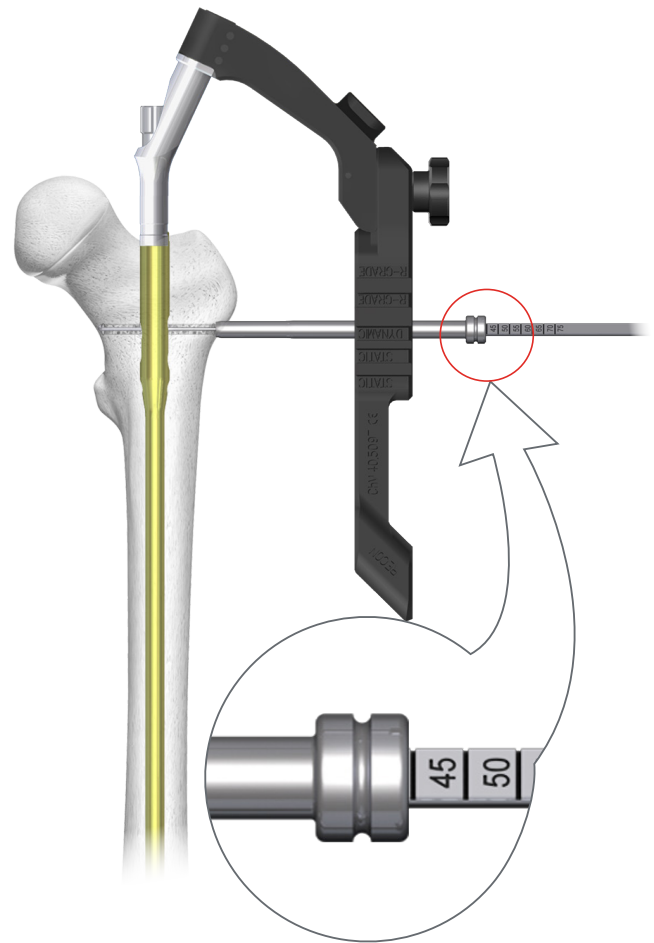


	40.3614.000
	40.1374.000

- 21 W wywierony w kości otwór, wprowadzić wzorzec długości wkrętów [40.1374] przez prowadnicę ochronną, aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia” otworu. Na skali B-D wzorca długości wkrętów, odczytać długość wkręta blokującego. Podczas pomiaru końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć wzorzec długości wkrętów.

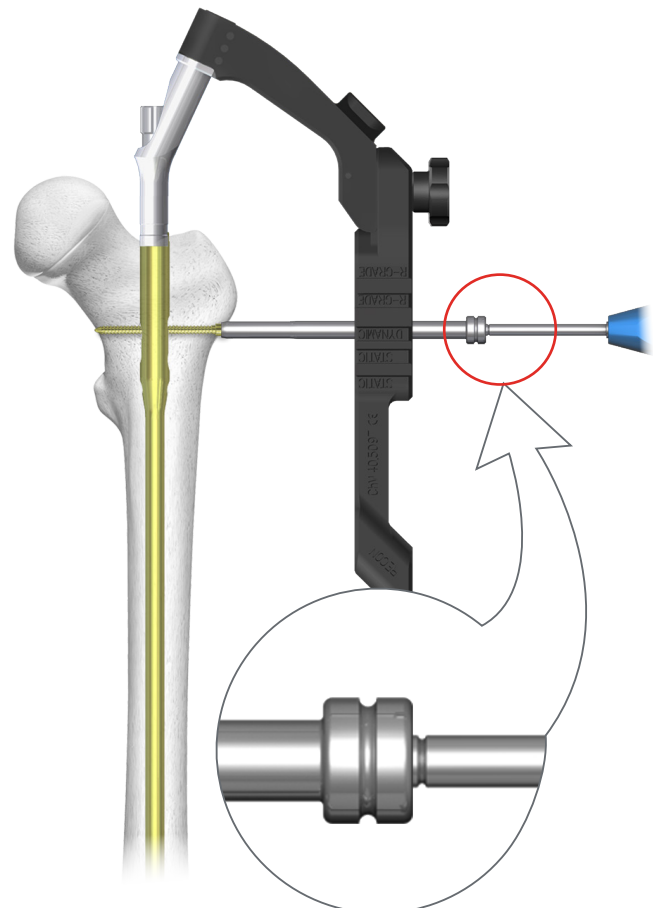
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

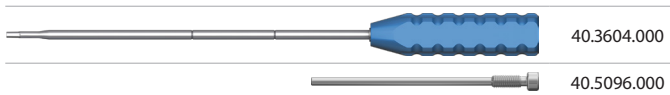


	40.3604.000
--	-------------

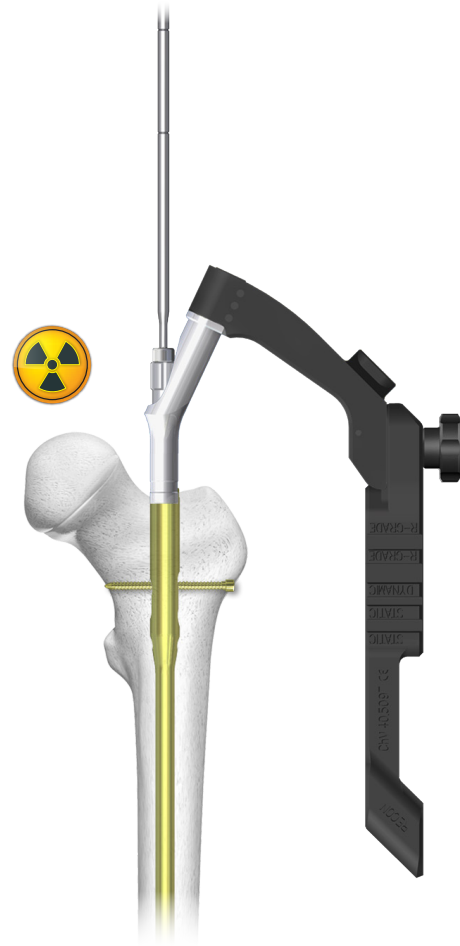
- 22 Kończówkę śrubokręta S3,5 [40.3604] włożyć w gniazdo określonego wkręta blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić w prowadnicę ochronną. Wkręt blokujący wkręcić w uprzednio wywierony otwór w trzonie kości udowej, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (*rysa na obwodzie trzonu śrubokręta pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej*).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

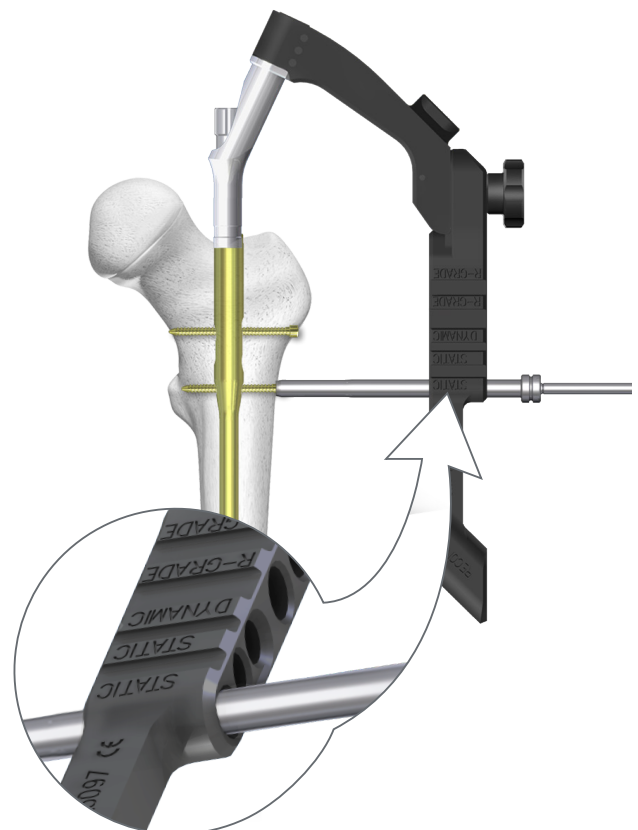




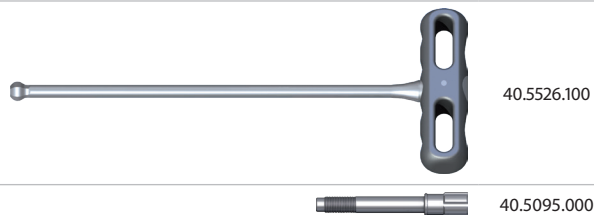
23 W celu wykonania kompresji międzyoperacyjnej należy za pomocą śrubokrętu S3,5 [40.3604] wkręcić śrubę kompresyjną [40.5096] w śrubę łączącą M10x1, która łączy gwóźdź śródszpikowy z ramieniem celownika. Gdy czoło śruby osiągnie wysokość wkrętu blokującego nastąpi wyczuwalny opór; od tego momentu dalsze wkręcanie śruby kompresyjnej będzie powodować kompresję kości piszczelowej i udowej. Czynność wykonać pod kontrolą aparatu RTG z torem wizyjnym.



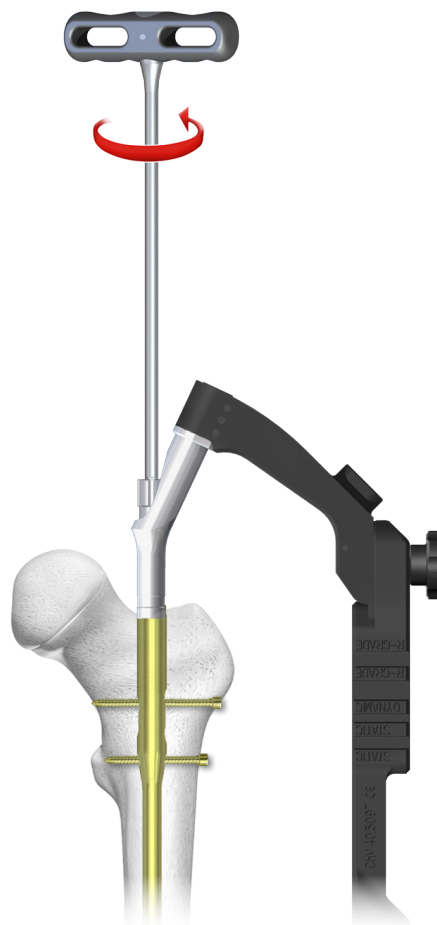
24 W celu utrzymania kompresji kończyny, można gwóźdź zablokować statycznie wykorzystując otwór oznaczony jako STATIC.



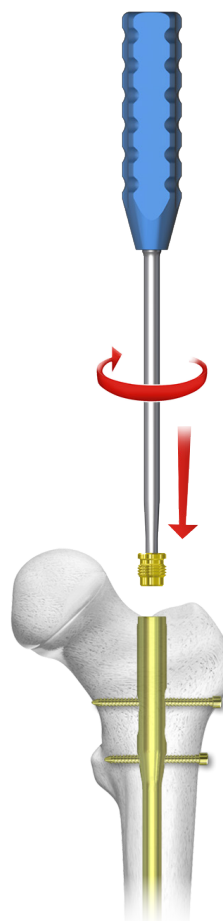
4.9. ODŁĄCZANIE CELOWNIKA, WKRĘCANIE ŚRUBY ZAŚLEPIAJĄCEJ



- 25 Za pomocą klucza S10 [40.5526.100] wykręcić z trzonu gwoźdźcia śródszpikowego śrubę łączącą [40.5095] i odłączyć celownik od zablokowanego w jamie śródszpikowej gwoźdźcia.



- 26 W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoźdźcia przed zarastaniem w otwór trzonu gwoźdźcia wkręcić śrubokrętem S5,0/2,2 [40.3675] śrubę zaślepiającą.



4.10. METODA STATYCZNA



40.5097.000



40.3614.000

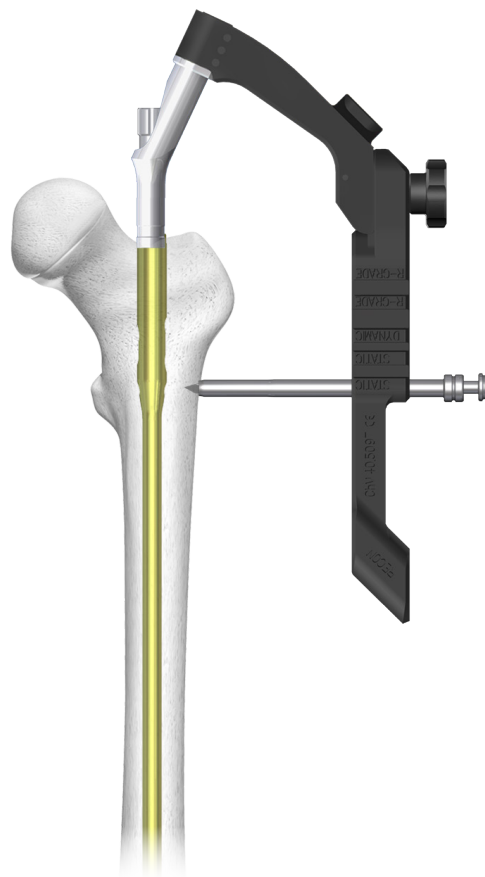


40.3617.000

- 27 W otwór dalszy celownika 135 wprowadzić prowadnicę ochronną 9/6,5 [40.3614] z trokarem 6,5 [40.3617]. Po zaznaczeniu na skórze punktu wejścia wkrętu blokującego, wykonać nacięcie tkanek miękkich do długości 1,5 cm przechodzące przez ten punkt. Trokarem dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



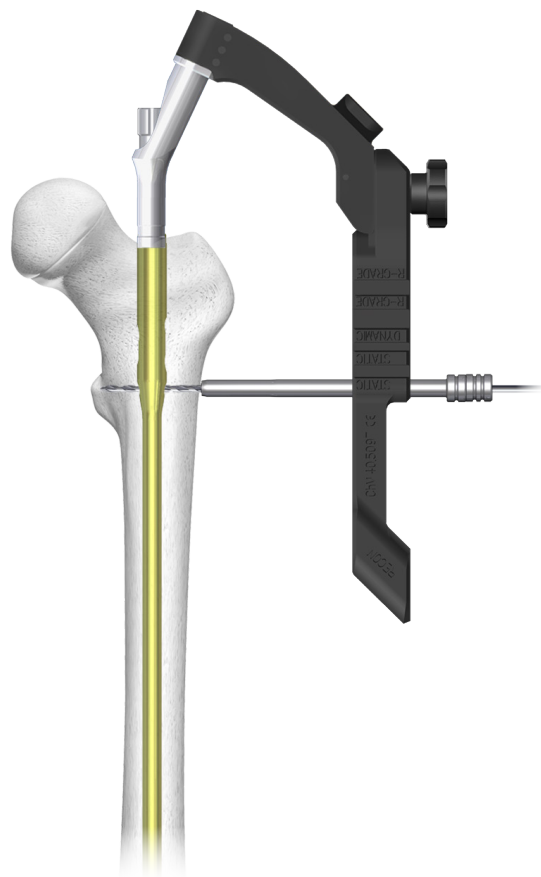
40.3615.000



40.5330.001

- 28 W prowadnicę ochronną 9/6,5 [40.3614] wprowadzić prowadnicę wiertła 6,5/3,5 [40.3615]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/270 [40.5330.001] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości udowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

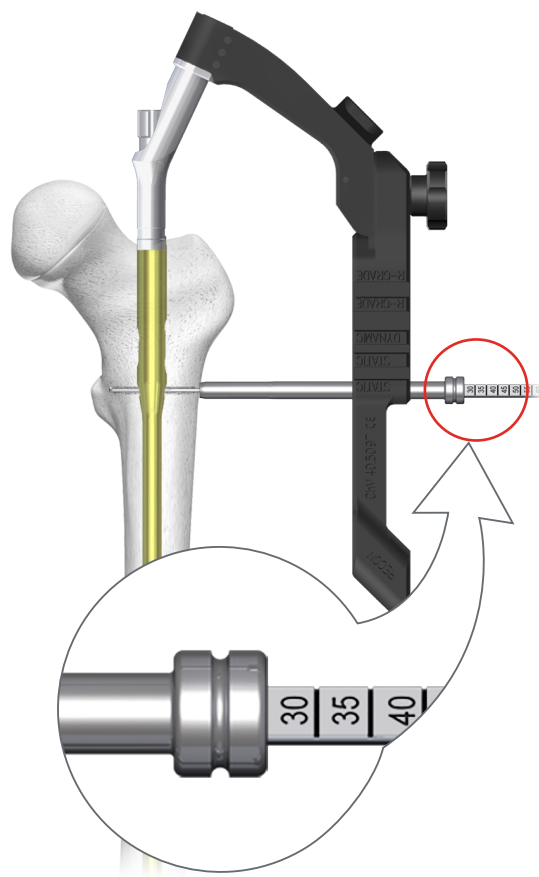


	40.3614.000
	40.1374.000

- 29 Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika. W wywierony w kości otwór, wprowadzić wzorzec długości wkrętów [40.1374], przez prowadnicę ochronną 9/6,5 [40.3614], aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia” otworu. Na skali B-D wzorca, odczytać długość wkrętu blokującego. Podczas pomiaru, końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć wzorzec długości wkrętów.

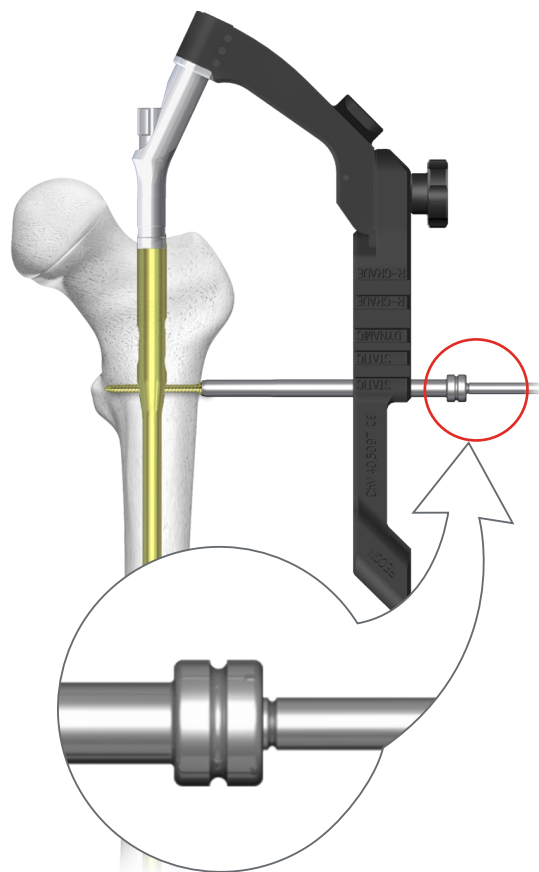
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



	40.3604.000
--	-------------

- 30 Kończówkę śrubokrętu S3,5 [40.3604] włożyć w gniazdo określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić w prowadnicę ochronną. Wkręt blokujący wkręcić w uprzednio wywierony otwór w trzonie kości udowej, aż jego głowa osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.

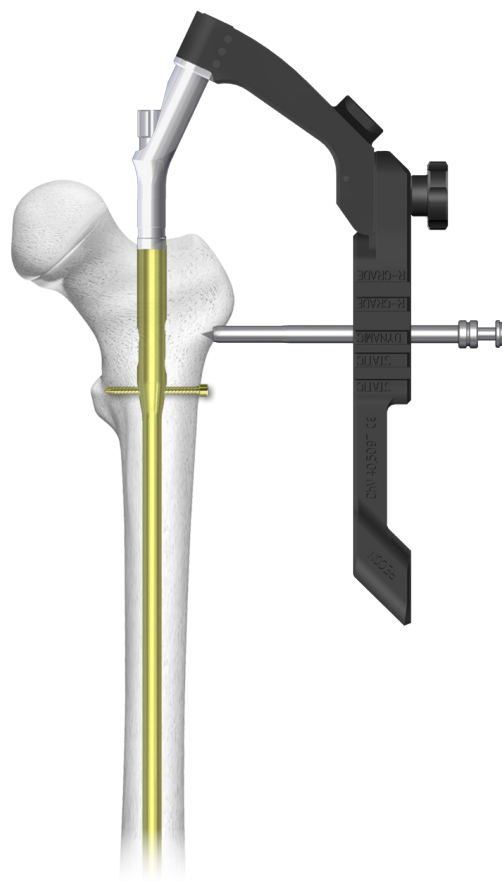


	40.3614.000
	40.3617.000

31 W otwór bliższy celownika 135 wprowadzić prowadnicę ochronną 9/6,5 [40.3614] z trokarem 6,5 [40.3617]. Trokarem należy dojść do warstwy korowej kości i zaznaczyć punkt wejścia wiertła. Jednocześnie z trokarem należy zagłębiać prowadnicę ochronną tak, aby jej koniec umieścić jak najbliżej kości.

Usunąć trokar.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

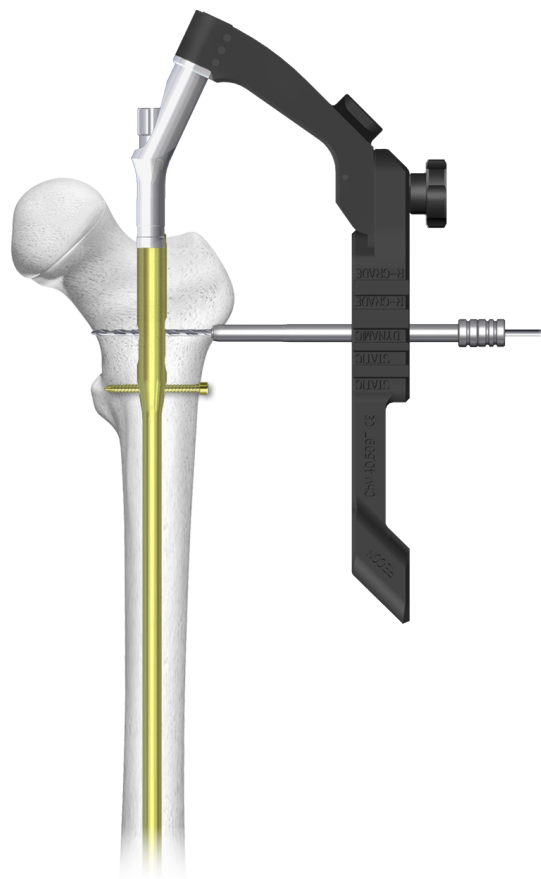


	40.3615.000
	40.5330.001

32 W pozostawioną prowadnicę ochronną prowadzić prowadnicę wiertła 6,5/3,5 [40.3615]. Przy pomocy wiertarki, prowadząc wiertło ze skalą 3,5/270 [40.5330.001] w prowadnicy wiertła, wywiercić otwór w kości udowej przechodzący przez obie jej warstwy korowe i otwór w gwoździu. Skala na wiertle wskazuje długość elementu blokującego.

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

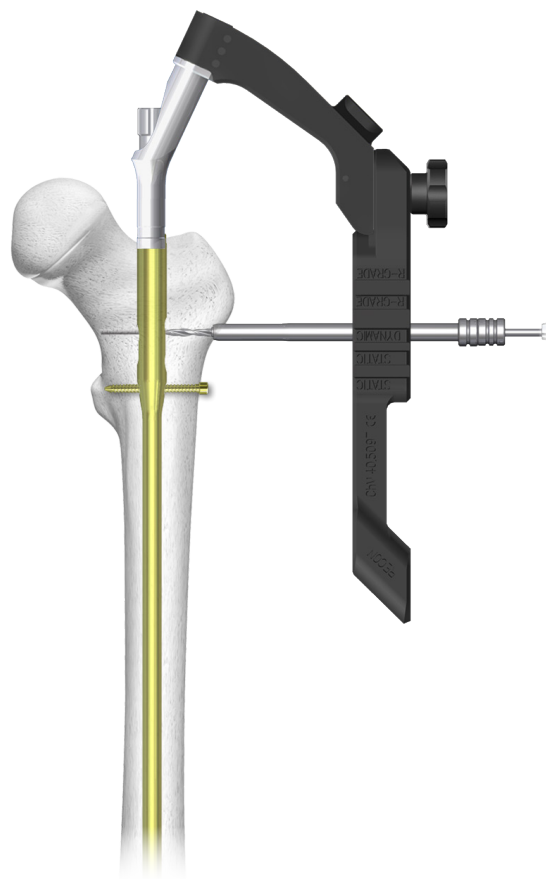


	40.3696.000
	40.5330.001

33 W prowadnicę ochronną wprowadzić prowadnicę wiertła 6,5/4,5 [40.3696]. Prowadząc wiertło 4,5/270 mm [40.1387.001] w prowadnicy wiertła, rozwiąć otwór w kości na głębokość dojścia do otworu w gwoździu (tylko w pierwszej warstwie korowej).

Usunąć wiertło i prowadnicę wiertła.

Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.

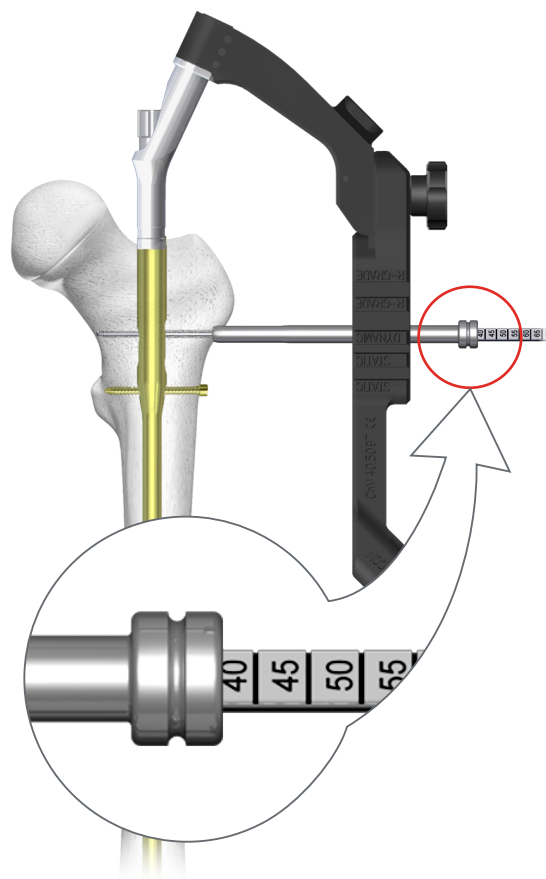


	40.3614.000
	40.1374.000

34 W wywierony w kości otwór, przez prowadnicę ochronną 9/6,5 [40.3614] wprowadzić wzorzec długości wkrętów [40.1374] aż zaczep końcówki pomiarowej osiągnie płaszczyznę „wyjścia” otworu. Na skali B-D wzorca, odczytać długość wkrętu blokującego. Podczas pomiaru, końcówka prowadnicy ochronnej powinna opierać się o warstwę korową kości.

Usunąć wzorzec długości wkrętów.

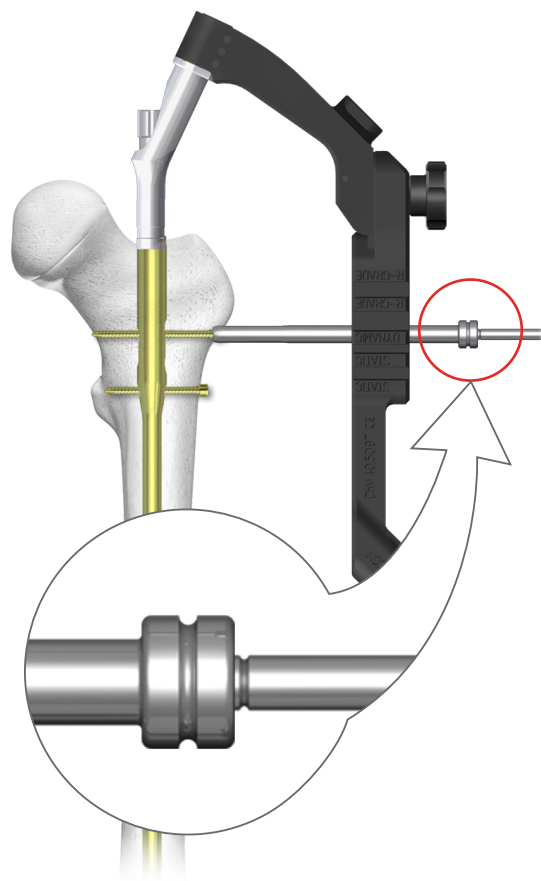
Prowadnicę ochronną pozostawić w otworze celownika.



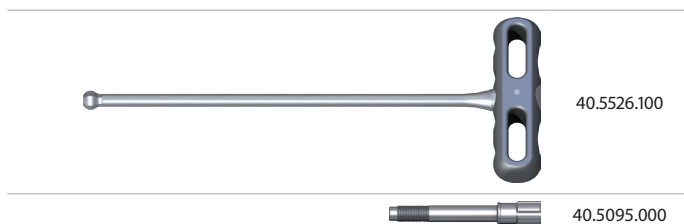


- 35 Końcówkę śrubokrętu S3,5 [40.3604] włożyć w gniazdo 6-kątne określonego wkrętu blokującego. Następnie tak połączony układ wprowadzić w prowadnicę ochronną. Wkręt blokujący wkręcić w uprzednio wywiercony otwór w trzonie kości udowej, aż głowa wkrętu osiągnie warstwę korową kości (rysa na obwodzie trzonu śrubokrętu pokryje się z płaszczyzną zakończenia prowadnicy ochronnej).

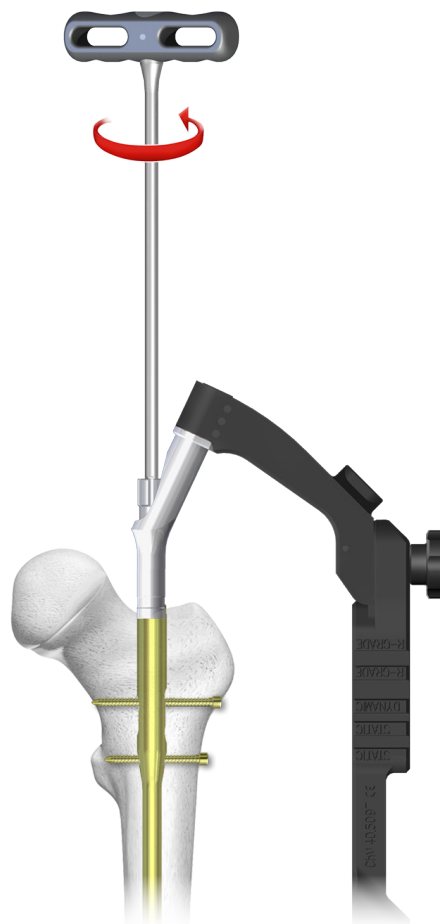
Usunąć śrubokręt i prowadnicę ochronną.



4.11. ODŁĄCZENIE CELOWNIKA, WKRĘCENIE ŚRUBY ZAŚLEPIAJĄCEJ



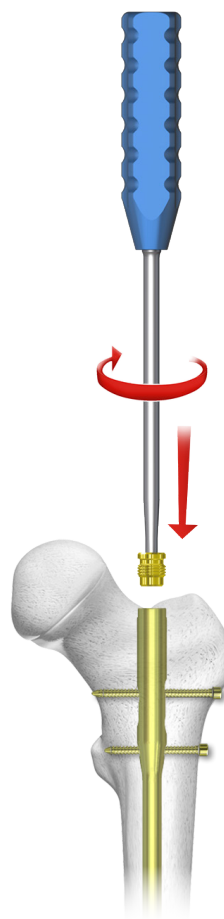
- 36 Za pomocą klucza S10 [40.5526.100] wykręcić z trzonu gwoźdźcia śródszpikowego śrubę łączącą [40.5095] i odłączyć celownik od zablokowanego w jamie śródszpikowej gwoźdźcia.





40.3675.000

- 37 W celu zabezpieczenia gwintu wewnętrznego gwoźdźcia przed zarastaniem w otwór trzonu gwoźdźcia wkręcić wkrętakiem kaniulowanym S5,0/2,2 [40.3675] śrubę zaślepiającą.



4.12. USUNIĘCIE GWOŹDZIA



40.3675.000



40.3604.000



40.5071.000



40.5507.000



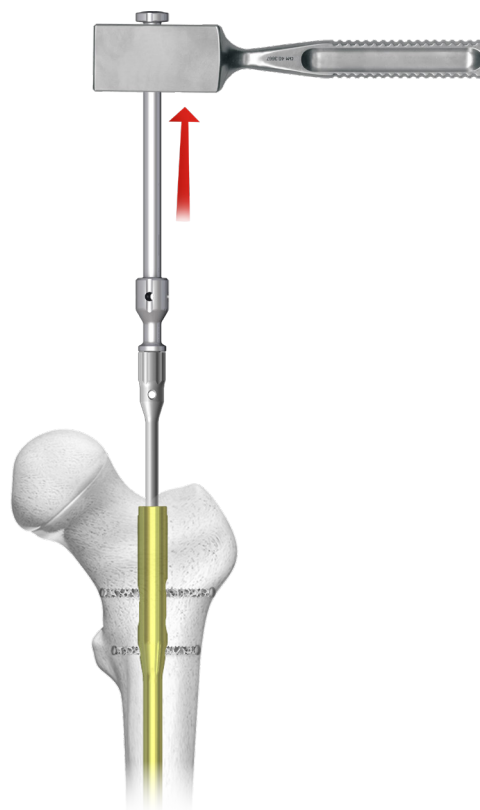
40.3667.000

- 38 Z trzonu gwoźdźcia śródszpikowego, za pomocą wkrętaka kaniulowanego S5,0/2,2 [40.3675] wykręcić śrubę zaślepiającą. Za pomocą śrubokręta S3,5 [40.3604] wykręcić wszystkie wkręty. W gwintowany otwór trzonu gwoźdźcia śródszpikowego, za pomocą klucza, wkręcić łącznik M10x1/M12 [40.5071]. Na łącznik nakręcić wbijak - wybijk [40.5507] i przy pomocy pobijaka [40.3667] usunąć gwoździe z jamy szpikowej.



UWAGA:

Przed przystąpieniem do usuwania gwoźdźcia, wykręcić wszystkie elementy blokujące.



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