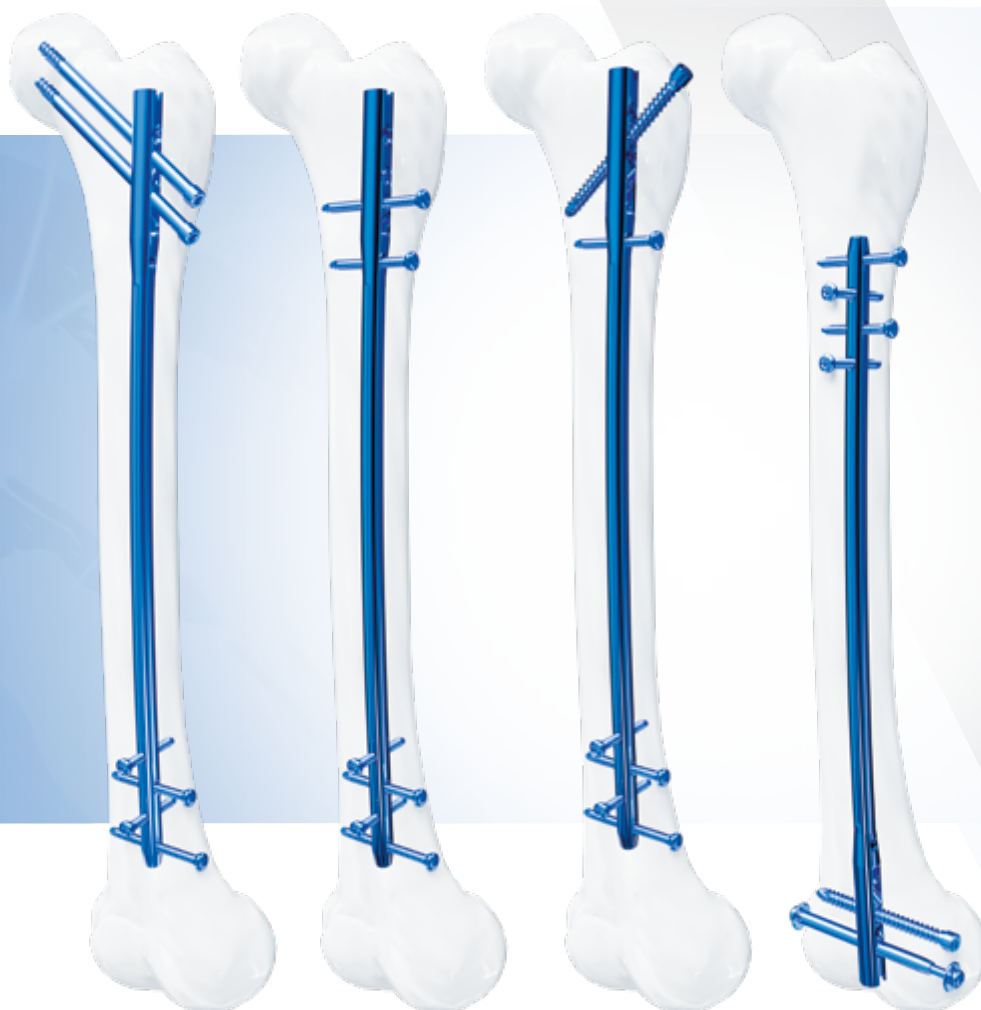


# **MEDGAL**<sup>®</sup>

ORTHOPAEDIC IMPLANTS & INSTRUMENTS

## **TECHNIKA OPERACYJNA**



## **Gwóźdź udowy uniwersalny**



## Spis treści

Gwóźdź udowy uniwersalny.....	4
Instrumentarium <b>4-50-14-00</b> - paleta 1.....	5
Instrumentarium <b>4-50-14-00</b> paleta 2.....	6
Instrumentarium <b>4-50-14-00</b> - paleta 3.....	7
Sugerowane ułożenie pacjenta do zabiegu.....	8
Sprawdzenie poprawności złożenia.....	9
Przygotowanie kości.....	10
Wprowadzenie gwoździa.....	13
Metoda rekonstrukcyjna.....	14
Metoda antegrade.....	16
Celownik dystalny.....	18
Ręczny celownik dystalny.....	21
Metoda kompresyjna: śruba kompresyjna.....	23
Metoda kompresyjna: z użyciem wybijaka.....	26
Metoda antegrade (skośna).....	27
Metoda odkolanowa.....	29
Zamknięcie gwoździa.....	35
Usuwanie gwoździa.....	36



ZAMIESZCZONE WSKAZÓWKI NIE SĄ SZCZEGÓŁOWĄ INSTRUKCJĄ POSTĘPOWANIA!

WYBÓR WŁAŚCIWEJ TECHNIKI OPERACYJNEJ LEŻY W GESTII LEKARZA.

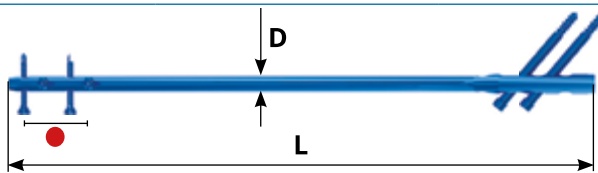
**GWÓZDŹ LEWY**  
**LEFT NAIL**

**GWÓZDŹ PRAWY**  
**RIGHT NAIL**

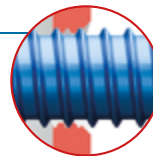
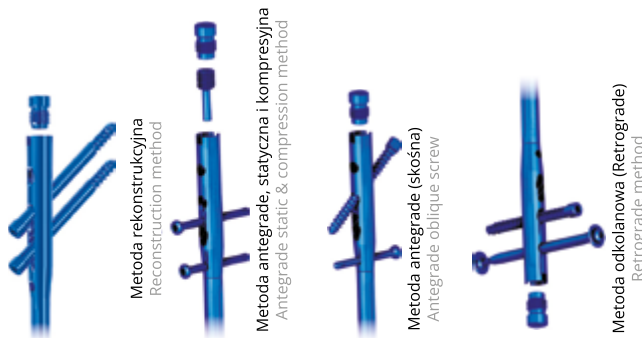
L (mm)	D (mm)	REF	REF
140÷600 co by 20 mm	8	X-07-900-L	X-07-910-L
	9	X-07-901-L	X-07-911-L
	10	X-07-902-L	X-07-912-L
	11	X-07-903-L	X-07-913-L
	12	X-07-904-L	X-07-914-L
	13	X-07-905-L	X-07-915-L
	14	X-07-906-L	X-07-916-L
	15	X-07-907-L	X-07-917-L
	16	X-07-908-L	X-07-918-L

☐ - Dostępne na zamówienie Available on request

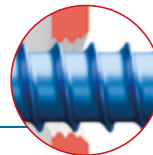
Gwoździe 140÷480 ze skokiem co 10 mm dostępne na zamówienie  
Nails with a pitch of 10 mm available on request



● - otwory gwintowane threaded holes

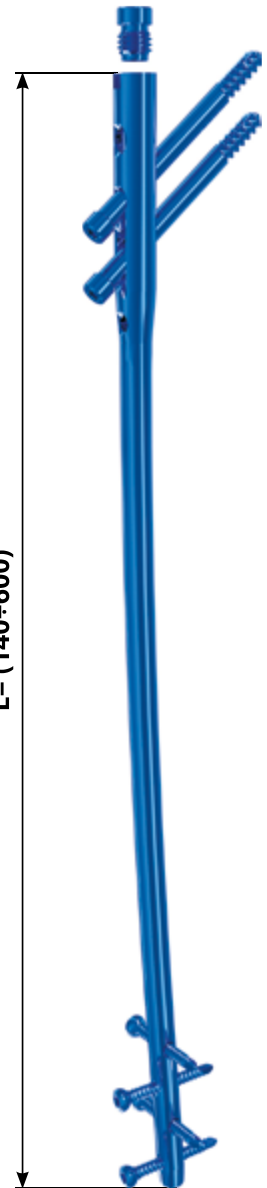


**blokowany**  
**blocked**  
X-01-88-L / X-01-359-L



**nieblokowany**  
**unblocked**  
X-01-86-L / X-01-354-L

L = (140÷600)



**Dostępne odmiany (X): Available types (X):**

2 - gwoździe kaniulowany ze stopu tytanu

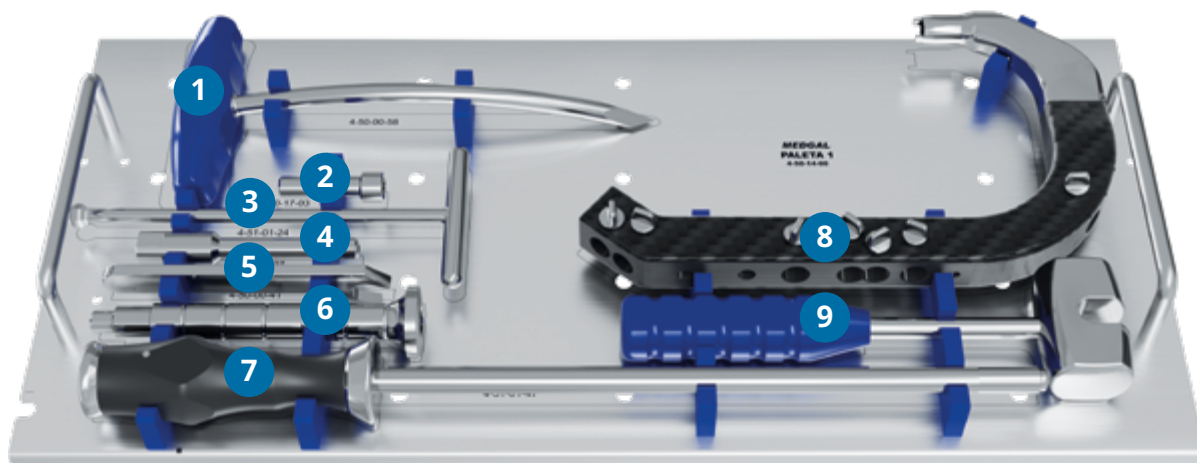
cannulated titanium alloy nail **ISO 5832-3**

4 - gwoździe kaniulowany ze stali cannulated steel nail **ISO 5832-1**

22 - gwoździe kaniulowany ze stopu tytanu + Si-DLC

cannulated titanium alloy nail + Si-DLC **ISO 5832-3**

Elementy blokujące Locking elements	Rozmiar Size	L (mm)	Średnica Diameter	HEX 3.5 REF	T25 REF
Śruba zaślepiająca End cap	0	14		X-07-95-40	X-07-95-40.1
	+5 ÷ +30	19÷44		X-07-95-41÷46	X-07-95-41.1÷46.1
Śruba kompresyjna Compression screw		28		X-07-96-02	X-07-96-02.1
Wkręt blokujący rekonstrukcyjny Locking reconstruction screw		40÷140	6.5	X-01-84-L	X-01-362-L
		40÷120	6.5	X-01-85-L	X-01-353-L
Zespół blokujący Locking set		50÷100	6.5	X-01-66-50÷100	X-01-360-50÷100
Wkręt blokujący do gwoździ Nail locking screw		14÷100	5.0	X-01-88-L	X-01-359-L
Wkręt blokujący do gwoździ Nail locking screw		16÷115	4.5	X-01-86-L	X-01-354-L
Stosować z instrumentarium Use with instrument set no.				4-50-14-00 lub or 4-50-18-00 99-50-34-1.AOR	4-50-14-00.TX lub or 4-50-18-00.TX 99-50-34-1.AOR



Szydło kaniulowane **4-50-00-58**



Śruba łącząca **4-50-17-03**



Klucz kulisty z rączką T **4-51-01-24**



Reduktor gwintu M12/M10 **4-50-18-07**



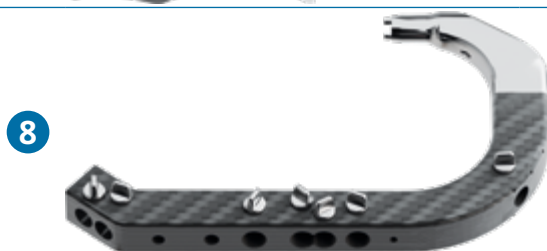
Klucz płaski **4-50-00-41**



Pobijak **4-51-01-23**



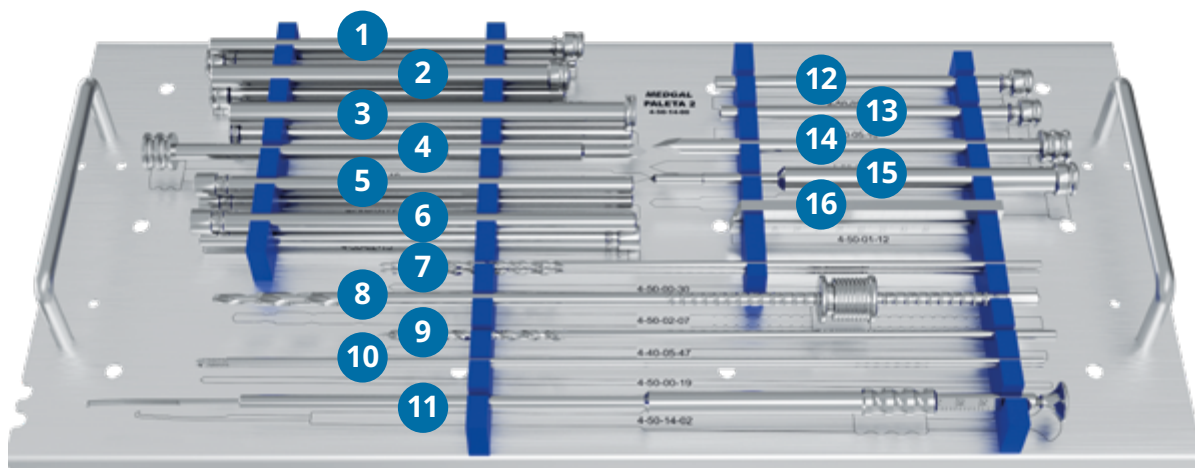
Wybijak **4-51-01-47**



















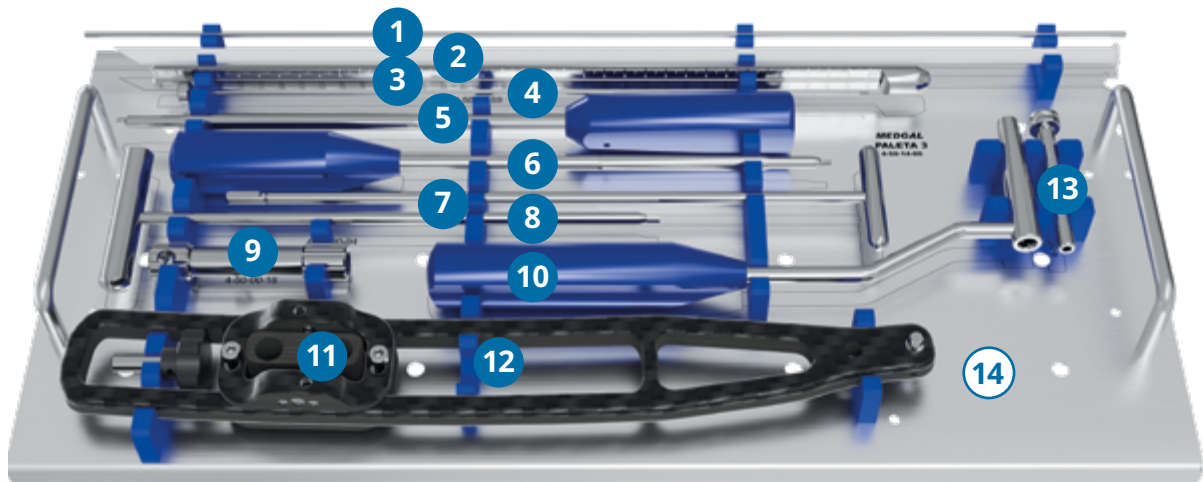
Monolityczna rączka gw. udowego uniwersalnego **4-50-17-01**

















Młotek **4-51-01-16**



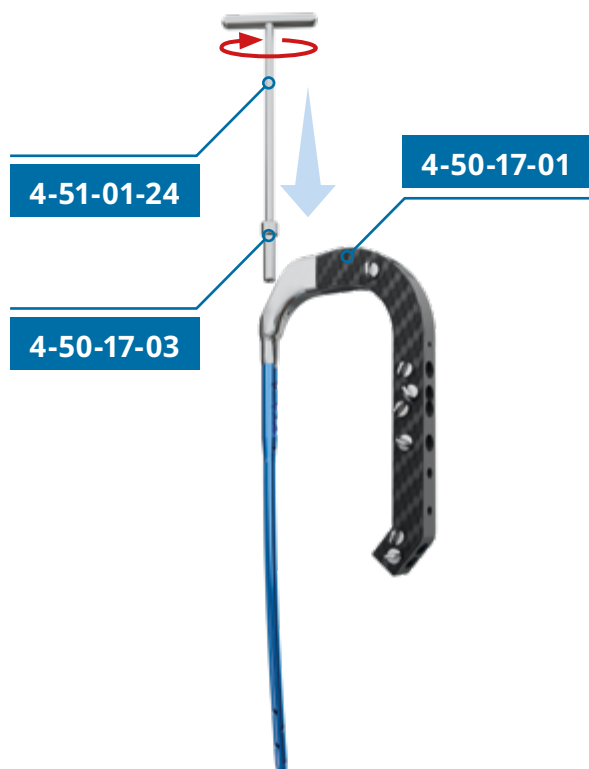
<b>1</b>		Tuleja wiertarska Ø3.7 -2szt.	<b>4-50-00-371</b>
<b>2</b>		Tuleja osłonowa Ø12/Ø8 -2szt.	<b>4-50-00-29</b>
<b>3</b>		Tuleja osłonowa Ø12/Ø9 -2szt.	<b>4-50-02-11</b>
<b>4</b>		Trocara	<b>4-50-02-10</b>
<b>5</b>		Tuleja wiertarska Ø6.5 -2szt.	<b>4-50-02-12</b>
<b>6</b>		Tuleja wiertarska Ø3.2 -2szt.	<b>4-50-02-13</b>
<b>7</b>		Wiertło Ø3.7 -2szt.	<b>4-50-00-30</b>
<b>8</b>		Wiertło dwustopniowe Ø4.8/Ø6.5	<b>4-50-02-07</b>
<b>9</b>		Wiertło Ø4.7	<b>4-40-05-47</b>
<b>10</b>		Drut Kirschnera -2 szt.	<b>4-50-00-19</b>
<b>11</b>		Przymiar grubości kości	<b>4-50-14-02</b>
<b>12</b>		Tuleja wiertarska Ø6.5	<b>4-50-05-11</b>
<b>13</b>		Tuleja wiertarska Ø4.7	<b>4-50-05-10</b>
<b>14</b>		Trocara	<b>4-50-00-57</b>
<b>15</b>		Ustawiak Ø4.6 mm	<b>4-50-00-22</b>
<b>16</b>		Przymiar	<b>4-50-01-12</b>



<b>1</b>		Drut prowadzący miarki	<b>4-50-00-59.1</b>
<b>2</b>		Prowadnica rurkowa	<b>4-50-00-48</b>
<b>3</b>		Przymiar długości gwoźdźcia	<b>4-50-00-59</b>
<b>4</b>		Śruba łącząca wkrętak <b>4-50-05-12</b>	<b>4-51-01-19.2</b>
<b>5</b>		Wkrętak kaniulowany s3.5	<b>4-50-05-12</b>
<b>6</b>		Wkrętak s3.5	<b>4-50-00-09</b>
<b>7</b>		Prowadnik zespołu blokującego	<b>4-50-05-06</b>
<b>8</b>		Wkrętak s3.5 z rączką T	<b>4-50-00-94</b>
<b>9</b>		Chwył drutu	<b>4-50-00-18</b>
<b>10</b>		Celownik ręczny	<b>4-50-00-03</b>
<b>11</b>		Celownik dystalny	<b>4-50-08-00</b>
<b>12</b>			
<b>13</b>		Tuleja wiertarska Ø3.7	<b>4-50-00-38</b>
lub			
<b>14</b>		Uniwersalny celownik dystalny	<b>4-50-16-01.M.</b>

## SUGEROWANE UŁOŻENIE PACJENTA DO ZABIEGU





## SPRAWDZENIE POPRAWNOŚCI ZŁOŻENIA

- 1 Połączyć monolityczną rączkę **4-50-17-01** i gwóźdź, śrubą łączącą **4-50-17-03** przy pomocy klucza **4-51-01-24**.

### UWAGA:

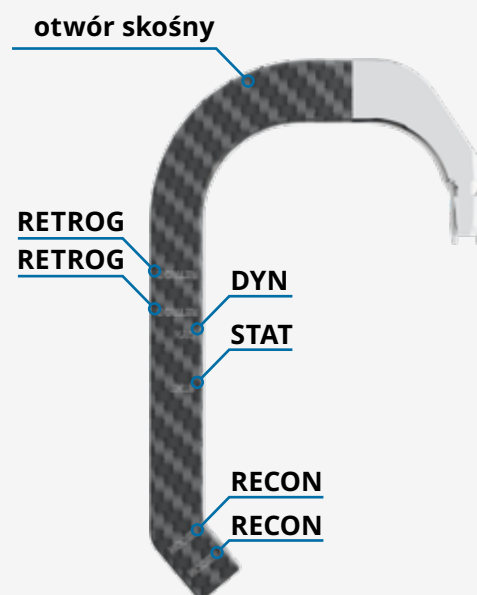
Sprawdzić należy otwory do planowanej metody. Nie ma konieczności sprawdzania wszystkich otworów gwoźdza, jeżeli ich użycie nie jest planowane.

- 2 Sprawdzić otwory rekonstrukcyjne (oznaczone jako **RECON**) używając tulei **4-50-02-11** i trokara **4-50-02-10**.

Sprawdzić otwory (oznaczone jako **STATIC** i **DYNAMIC**) używając ustawiaaka **4-50-00-22**.

Sprawdzić otwór skośny, używając tulei **4-50-02-11** i trokara **4-50-02-10**.

**Prawy gwóźdź do lewej kości.**





- 1 Sprawdzić otwory dystalne gwoźdźnia przy pomocy celownika dystalnego **4-50-08-00** i ustawiaka **4-50-00-22**.

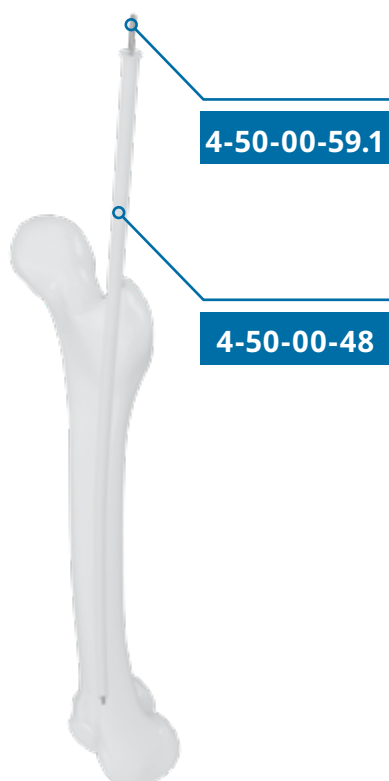


## PRZYGOTOWANIE KOŚCI

- 1 Wprowadzić drut Kirschnera **4-50-00-19**. Otworzyć kanał śródszpikowy przy pomocy szydła **4-50-00-58**. Wprowadzić drut prowadzący z oliwką **4-50-00-45** do kanału śródszpikowego przy pomocy chwytu **4-50-00-18**.



Frez giętki



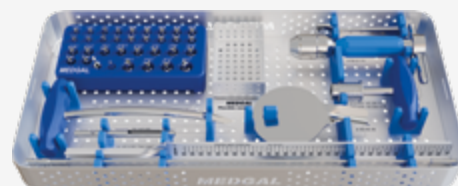
4-50-00-59.1

4-50-00-48

2

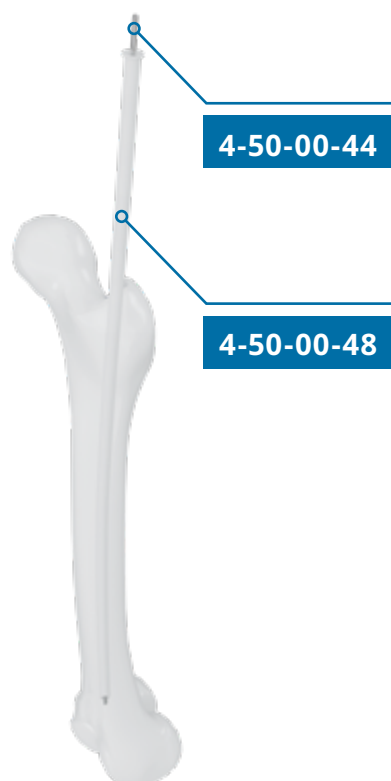
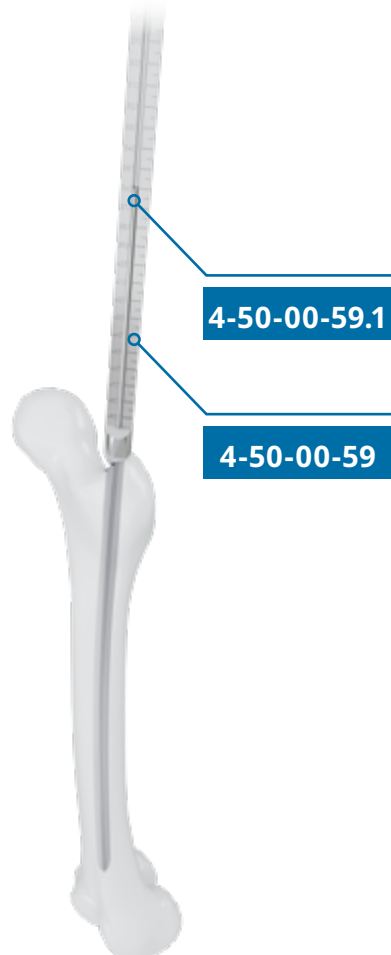
Rozwierać kanał frezem giętkim (zacząć od  $\text{Ø}6.0$  mm), następnie rozszerzać kanał śródszpikowy do pożądanej średnicy (średnica kanału powinna być o 1-2 mm większa od średnicy gwoździa), zwiększając średnicę frezu o 0.5 mm. Nie przeciążać rozwiertaka.

Instrumentarium rozwiertaka giętkiego **99-50-34-1.AOR**, **poza zestawem**.



3

Wymienić drut prowadzący z oliwką **4-50-00-45** na drut prowadzący do miarki długości gwoździa **4-50-00-59.1** używając prowadnicy rurkowej **4-50-00-48**.

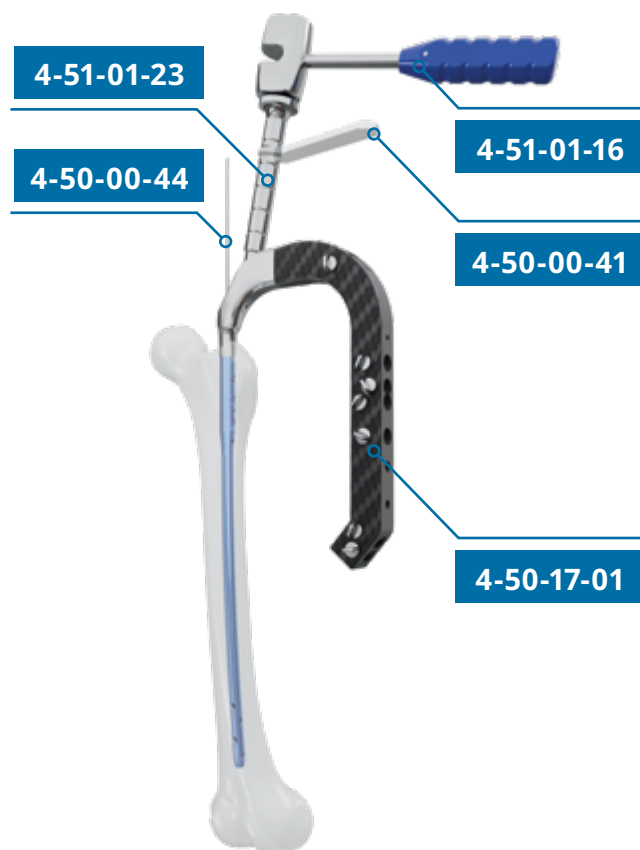
**4**

Wprowadzić drut **4-50-00-59.1** pod kontrolą RTG na pożądaną głębokość. Użyć miarki długości gwoździa **4-50-00-59** i odczytać wymiar na miarce. Wybrać odpowiedni gwóźdź.

**5**

Wymienić drut prowadzący do miarki długości gwoździa **4-50-00-59.1** na drut prowadzący bez oliwki **4-50-00-44** używając prowadnicy rurkowej **4-50-00-48**.

Usunąć prowadnicę rurkową.



## WPROWADZENIE GWOŹDZIA

**1** Wprowadzić gwóźdź ze zmontowaną monolityczną rączką **4-50-17-01** do kości przez drut prowadzący **4-50-00-44**.

**UWAGA:**  
Ustawić celownik dystalny przed wprowadzeniem gwóźdź.

Użyć pobijaka **4-51-01-23**, klucza płaskiego **4-50-00-41** i młotka **4-51-01-16**.



**2** Jeżeli to konieczne użyć wybijaka **4-51-01-47** w celu wycofania gwóźdź.

**UWAGA:**  
Sprawdzić połączenie między chwytem i gwóździem, zwłaszcza po pobijaniu.

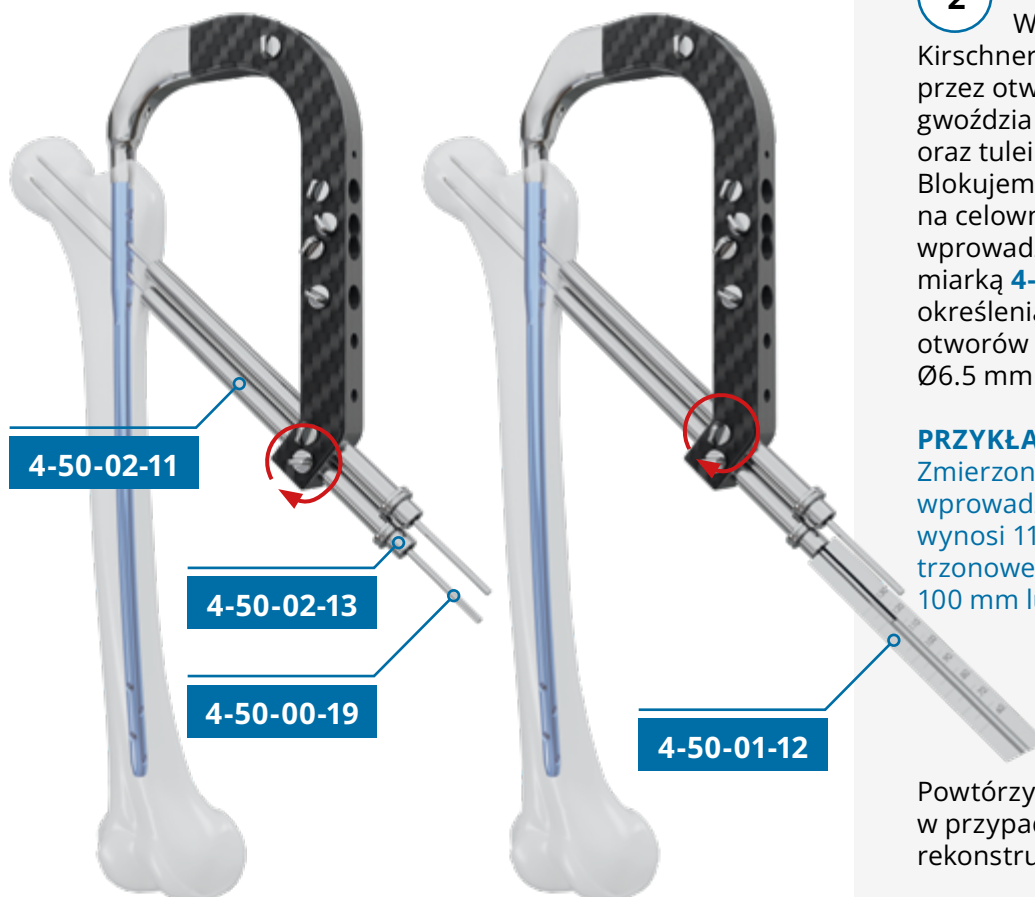
Usunąć drut prowadzący bez oliwki **4-50-00-44**.

## METODA REKONSTRUKCYJNA

**1** Przygotować kość korową używając trokara **4-50-02-10** i tulei **4-50-02-11**.

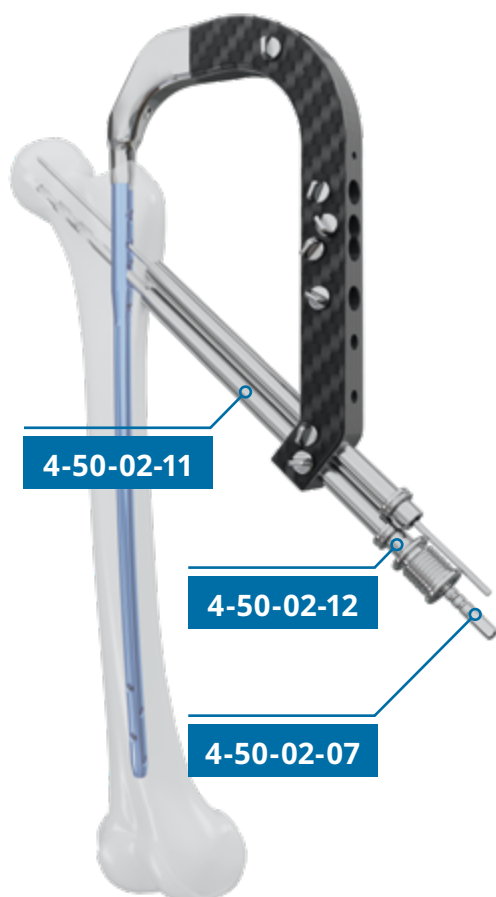


**2** Wprowadzić druty Kirschnera **4-50-00-19** do kości przez otwór rekonstrukcyjny gwoźdźca używając tulei **4-50-02-11** oraz tulei **4-50-02-13**. Blokujemy tuleję **4-50-02-11** śrubą na celowniku. Zmierzyć głębokość wprowadzenia drutu Kirschnera miarką **4-50-01-12**, w celu określenia głębokości wiercenia otworów pod wkręty trzonowe Ø6.5 mm.



**PRZYKŁAD:**  
Zmierzona głębokość wprowadzenia drutów Kirschnera wynosi 110 mm. Długość wkręta trzonowego powinna wynosić 100 mm lub 95 mm.

Powtórzyć czynność w przypadku drugiego otworu rekonstrukcyjnego.

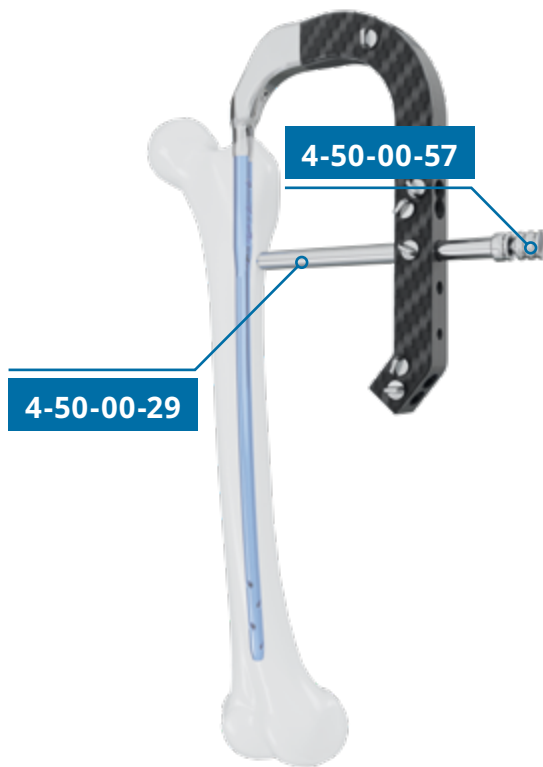


- 3** Wiercić przez otwory rekonstrukcyjne gwoździa używając tulei **4-50-02-11**, oraz tulei **4-50-02-12** i wiertła **4-50-02-07**.

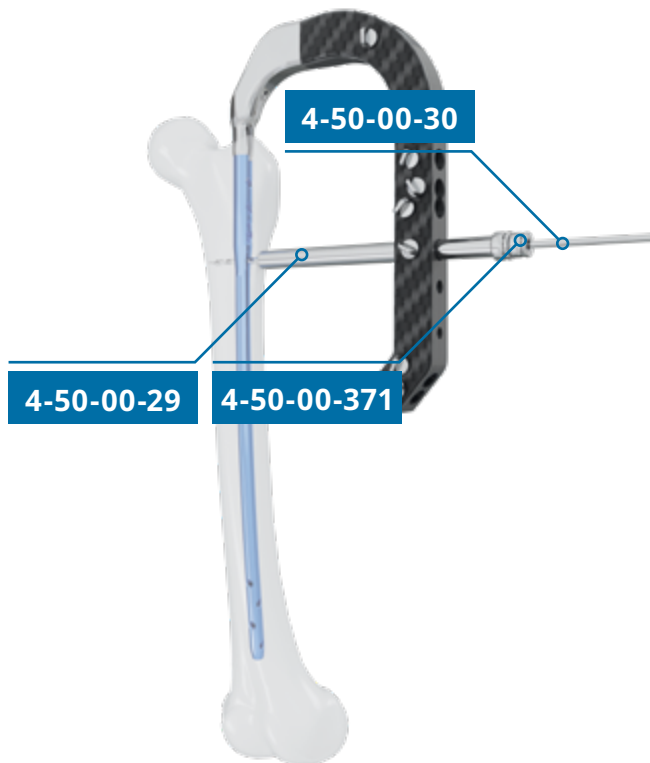


- 4** Wprowadzić wkręt blokujący rekonstrukcyjny  $\varnothing 6.5$  mm w otwór rekonstrukcyjny gwoździa używając tulei **4-50-02-11**, wkrętakiem **4-50-00-09** lub **4-50-05-12**. Powtórzyć czynności z punktu **1-3** do wprowadzenia drugiego wkręta trzonowego  $\varnothing 6.5$  mm.

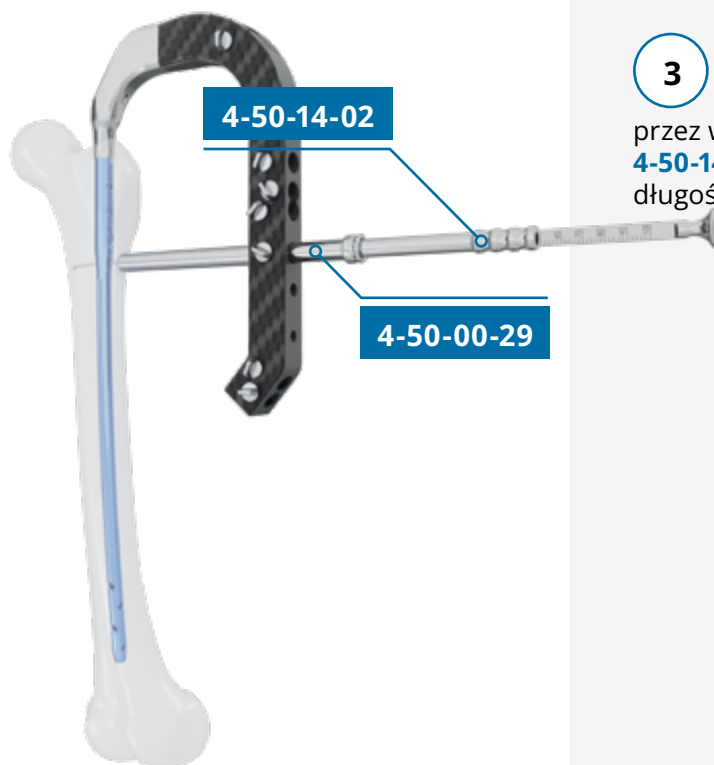
## METODA ANTEGRADE



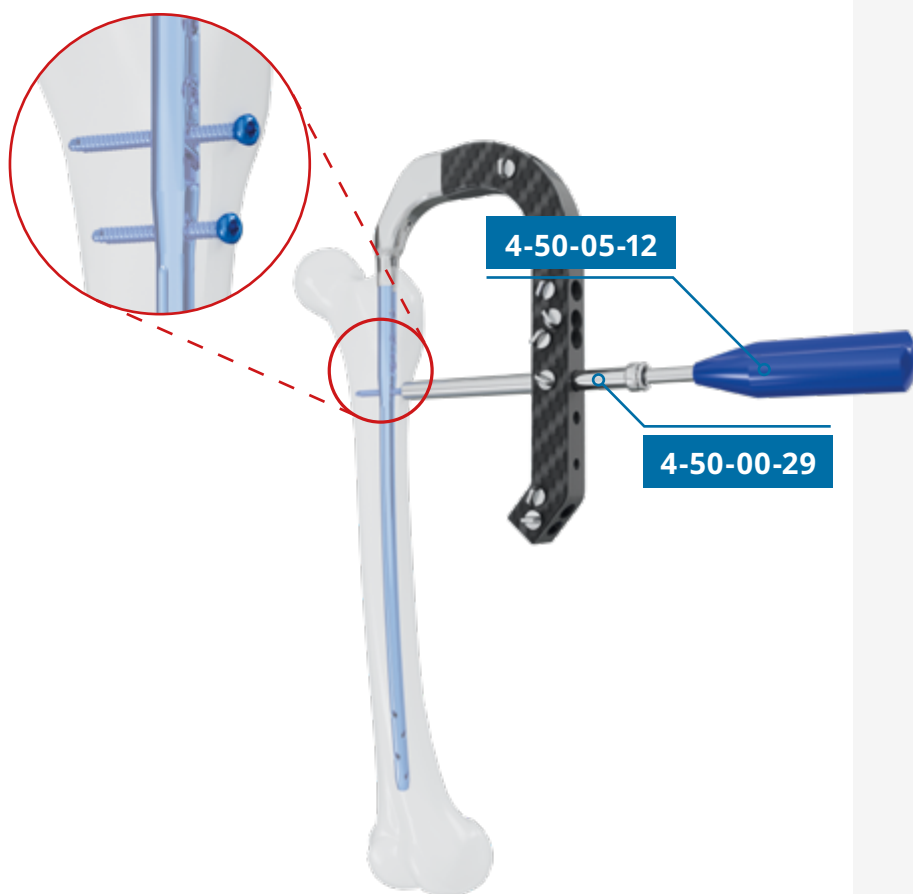
- 1 Przygotować kość korową wprowadzając trokar 4-50-00-57 przez tuleję 4-50-00-29.



- 2 Wiercić przez otwór gwoźdźca oznaczony jako **STATIC** używając tulei 4-50-00-29 i tulei 4-50-00-371 oraz wiertła 4-50-00-30.

**3**

Zmierzyć grubość kości przez wywiercony otwór miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkręta blokującego.

**4**

Wprowadzić wkręt blokujący  $\text{\O}4.5$  mm używając wkrętaka **4-50-05-12**.

Zablokować otwór kompresyjny gwoźdźnia (oznaczony jako **DYNAMIC**) w taki sam sposób jak przy otworze statycznym.

## CELOWNIK DYSTALNY

**1** Zamontować celownik dystalny **4-50-08-00**. Nie zmieniać wcześniej ustalonej pozycji tego celownika.



**2** Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-57** razem z tuleją **4-50-00-29**.



- 3** Wiercić przez drugi otwór dystalny gwoźdźnia używając tulei **4-50-00-29**, tulei **4-50-00-371** i wiertła **4-50-00-30**. Pozostawić wiertło w otworze. Wiercić przez pierwszy otwór dystalny gwoźdźnia w taki sam sposób jak przez drugi otwór.



- 4** Zmierzyć grubość kości, przez wywiercony pierwszy otwór miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkrętów blokujących.



- 5** Wprowadzić wkręt blokujący Ø4.5 mm w pierwszy wywiercony otwór używając wkrętaka **4-50-00-09** lub **4-50-05-12**.



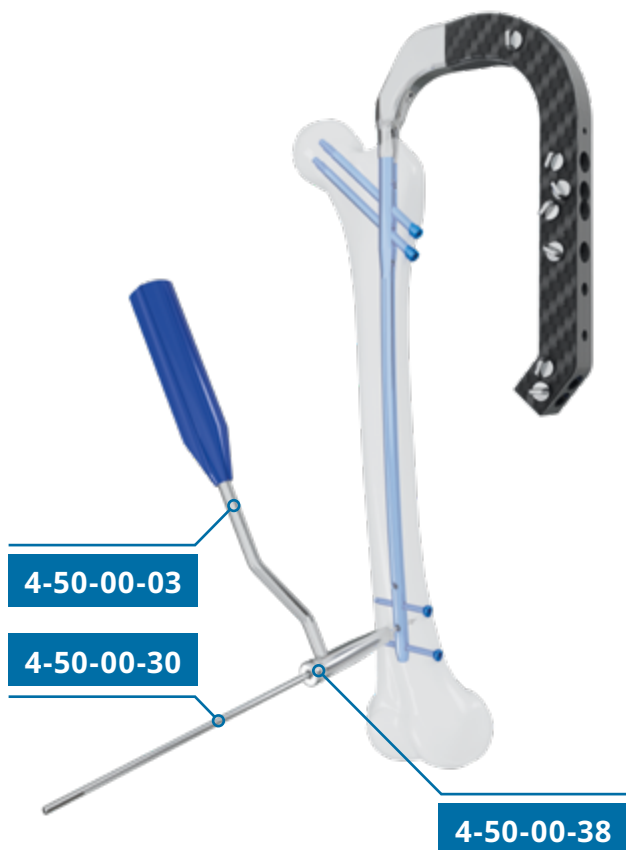
- 6** Zmierzyć grubość kości, przez wywiercony drugi otwór w ten sam sposób jak przy pierwszym otworze. Wprowadzić wkręt blokujący Ø4.5 mm w drugi otwór używając wkrętaka **4-50-00-09** lub **4-50-05-12**.



- 7** Zdemontować celownik dystalny.

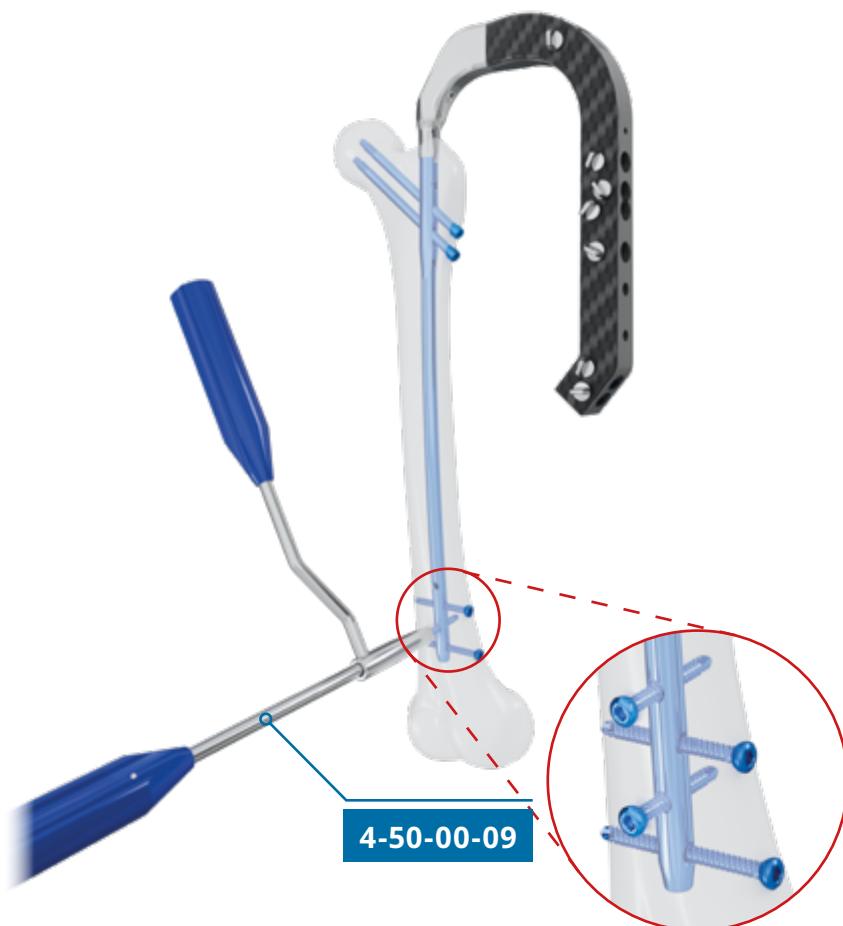
## RĘCZNY CELOWNIK DYSTALNY

- 1** Wiercić przez pierwszy otwór dystalny gwoźdź używając celownika ręcznego **4-50-00-03** i tulei **4-50-00-38** oraz wiertła **4-50-00-30**.





- 2** Zmierzyć grubość kości, przez wywiercony otwór, miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkręta blokującego.



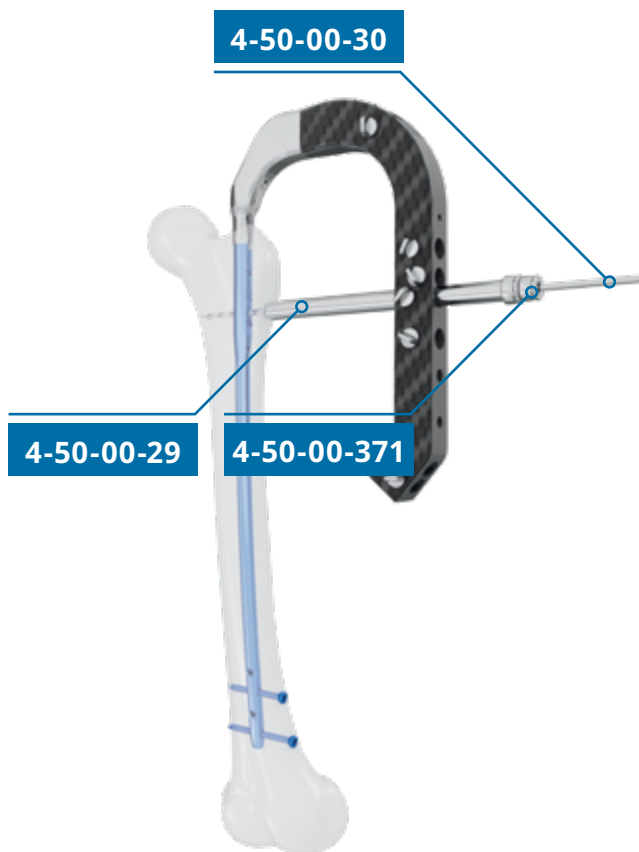
- 3** Wprowadź wkręt blokujący  $\text{\O}4.5$  mm do otworu, używając wkrętaka **4-50-00-09** lub **4-50-05-12**. Wprowadzić wkręt blokujący  $\text{\O}4.5$  mm w kolejny otwór używając wkrętaka **4-50-00-09** lub **4-50-05-12** postępując zgodnie z punktem **1-3**.



## METODA KOMPRESYJNA: ŚRUBA KOMPRESYJNA

**1** Wprowadzić wkretę blokującą do otworów dystalnych gwoździa.

Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-57** przez tuleję **4-50-00-29**, otwór oznaczony **DYNAMIC**.



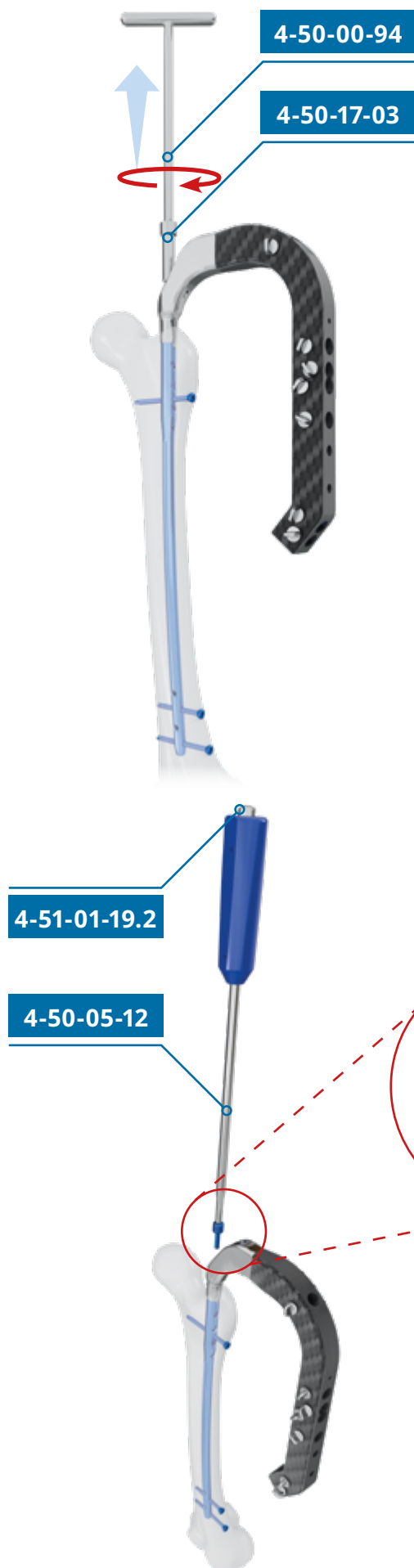
**2** Wiercić przez otwór gwoździa oznaczony jako **DYNAMIC** używając tulei **4-50-00-29**, tulei **4-50-00-371** oraz wiertła **4-50-00-30**.



- 3** Zmierzyć grubość kości przez wywiercony otwór, miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkręta blokującego.



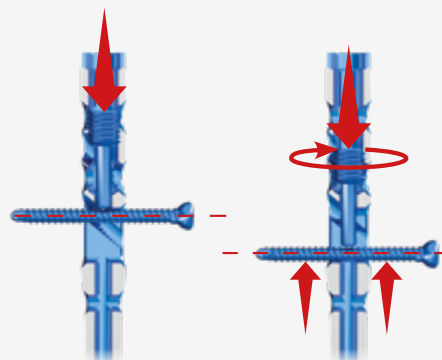
- 4** Wprowadzić wkręt blokujący  $\varnothing 4.5$  mm używając wkrętaka **4-50-00-09** lub **4-50-05-12**.



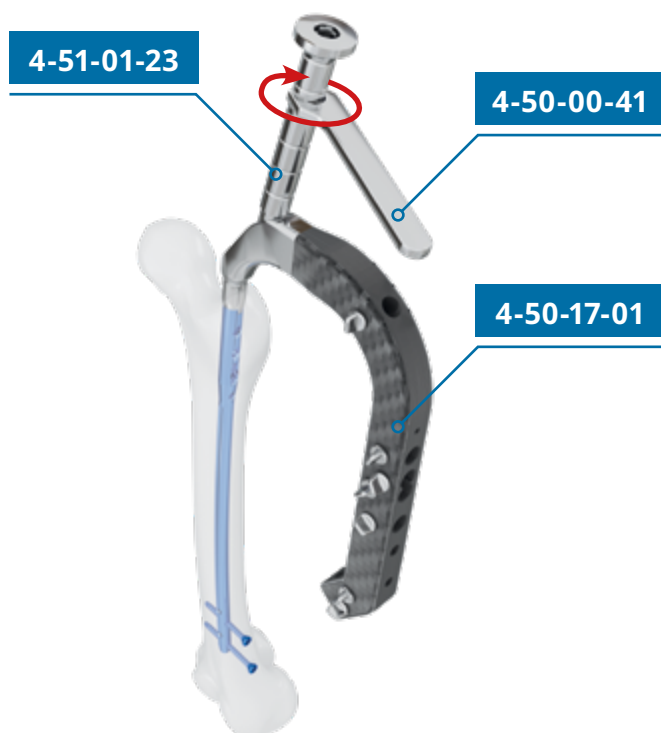
**5** Usunąć śrubę mocującą gwóźdź 4-50-17-03 kluczem 4-50-00-94.

**6** Wprowadź śrubę kompresyjną do gwoźdźcia w celu wykonania kompresji złamania.

**UWAGA:**  
 Śruba kompresyjna powinna być zablokowana na wkrętaku 4-50-05-12 śrubą łączącą 4-51-01-19.2 (ochrona przed spadnięciem).

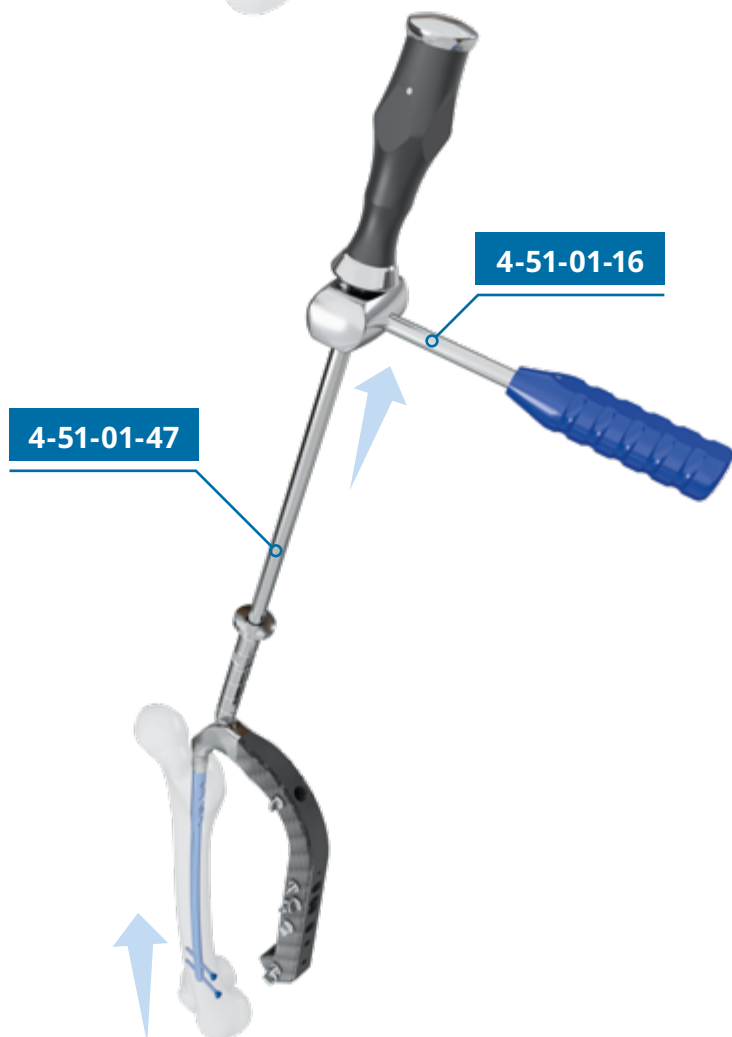


## METODA KOMPRESYJNA: Z UŻYCIEM WYBIJAKA



- 1** Wprowadzić wkręty blokujące do otworów dystalnych gwoździa. Wprowadzić pobijak 4-51-01-23 w urządzenie celujące 4-50-17-01, dokręcić kluczem płaskim 4-50-00-41.

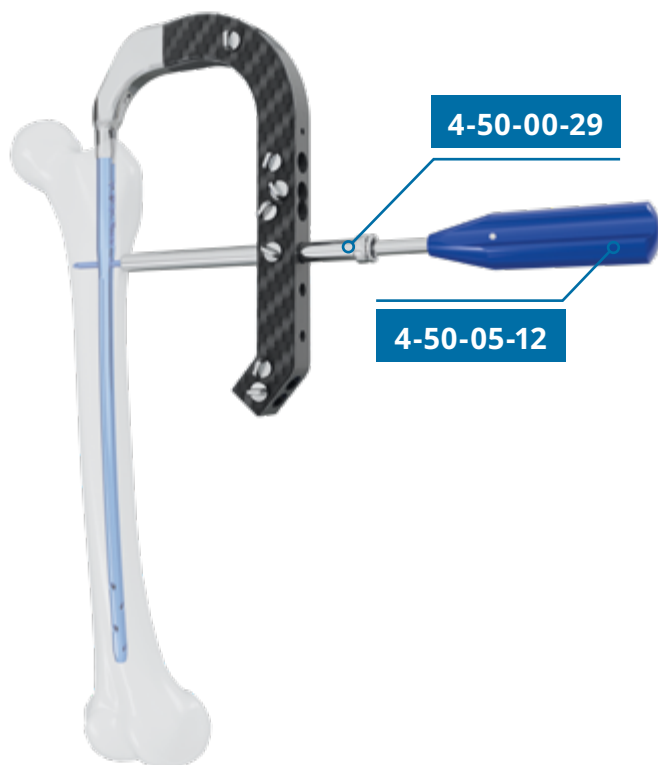
**UWAGA:**  
Podczas pozycjonowania gwoździa należy uwzględnić długość szczeliny złamania. Należy wprowadzić gwoździe tak, aby po dokonaniu kompresji nie wystawał z kości.



- 2** Wykonać kompresję złamania z użyciem wybijaka 4-51-01-47 i młotka 4-51-01-16. Zablokować otwory proksymalne gwoździa.

**UWAGA:**  
Przy tej metodzie wartość kompresji złamania nie jest ograniczona przez otwór kompresyjny gwoździa.

## METODA ANTEGRADE (SKOŚNA)



- 1 Wprowadzić wkręt blokujący  $\varnothing 4.5$  mm w otwór statyczny gwoźdza używając wkrętaka 4-50-05-12, w taki sam sposób, jak w metodzie **ANTEG**ade.

**UWAGA:**  
W tej metodzie należy używać gwoźdź lewy do prawej kości lub prawy gwoźdź do lewej kości.



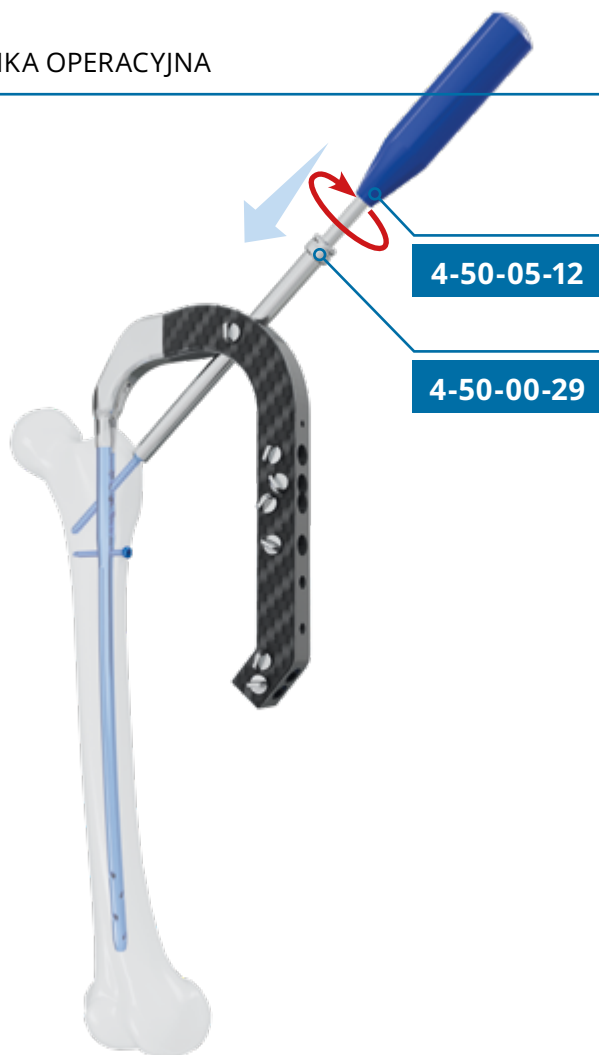
- 2 Przygotować kość korową wprowadzając trokar 4-50-00-57 przez tuleję 4-50-00-29.

**3**

Wiercić przez otwór skośny gwoździa używając tulei **4-50-00-29** i tulei **4-50-05-10** oraz wiertła **4-40-05-47**

**4**

Zmierzyć grubość kości przez wywiercony otwór, miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkrętów blokujących.



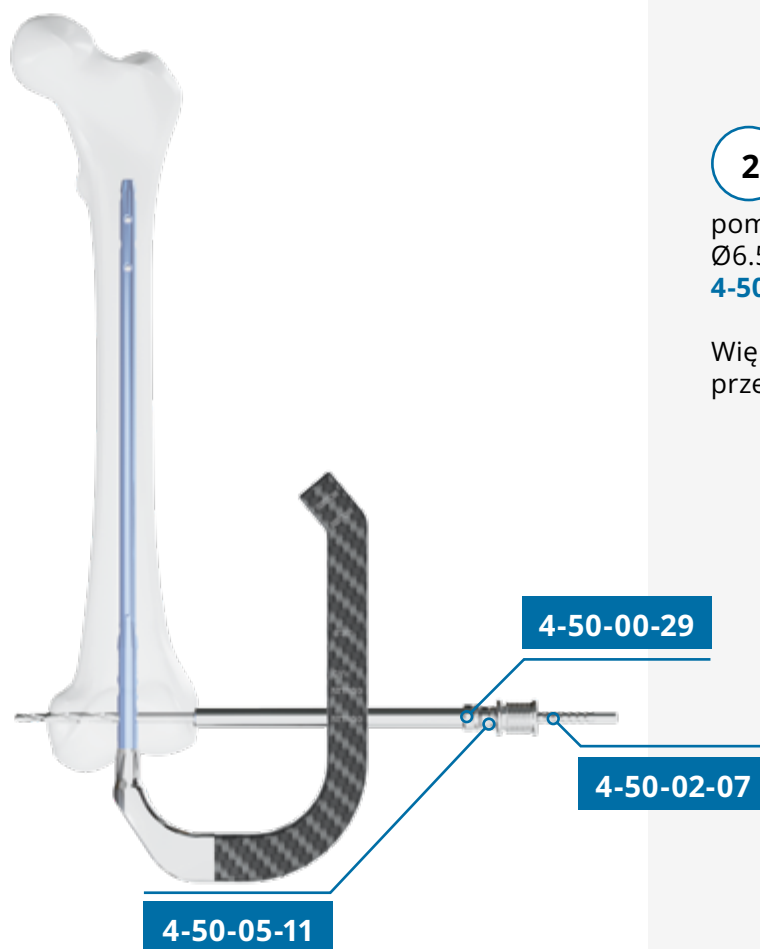
- 5** Wprowadzić wkret blokujący  $\varnothing 6.5$  mm do wywierconego otworu, używając śrubokręta **4-50-05-12**



## METODA ODKOLANOWA

- 1** Przygotować kość podobnie jak w przypadku opisanym na stronie **10-13**.

Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-57** przez tuleję **4-50-00-29** w pierwszy otwór (oznaczony **RETROG**).

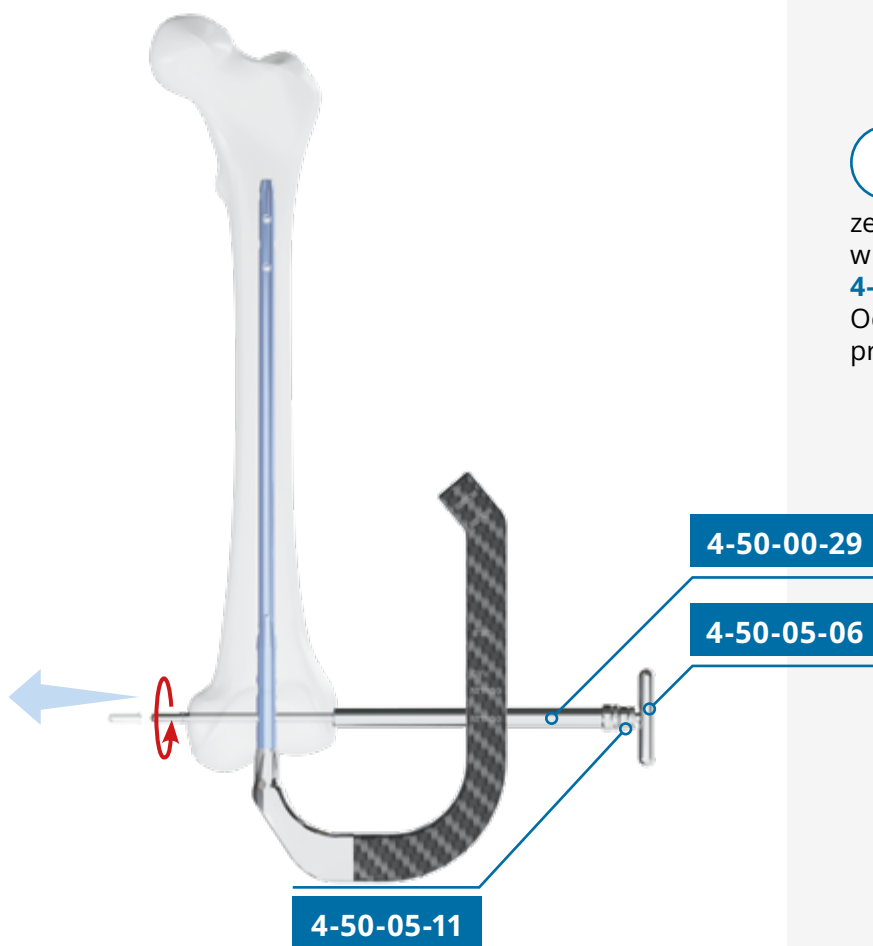


- 2** Wiercić otwór przy pomocy wiertła stopniowego  $\varnothing 4.7/ \varnothing 6.5$  **4-50-02-07** używając tulei **4-50-00-29**, tulei **4-50-05-11**.

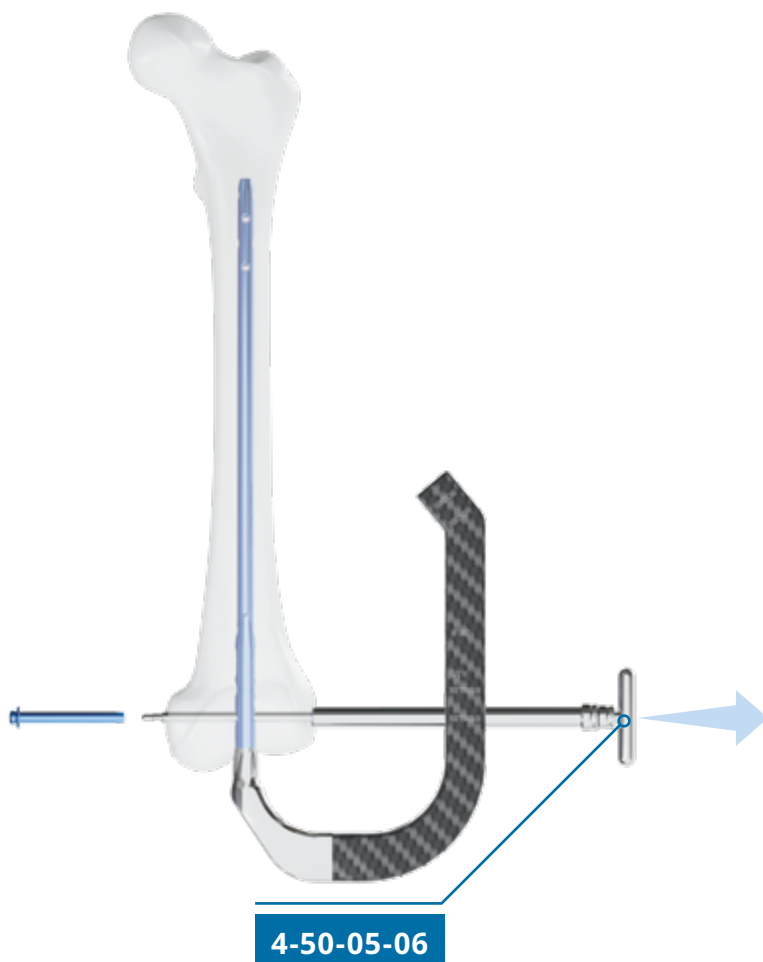
Większa średnica wiertła powinna przejść przez "drugą korówkę".



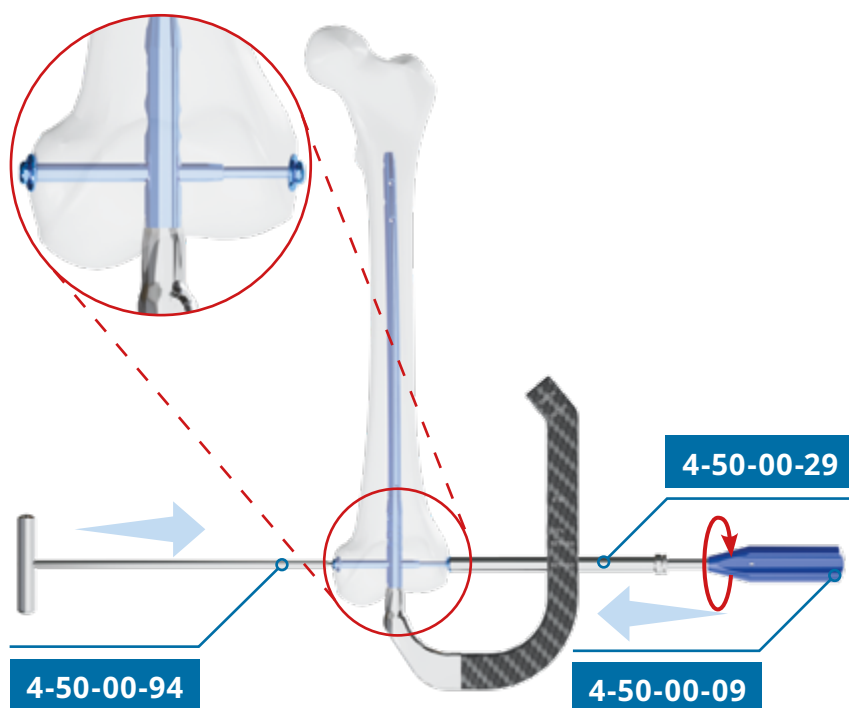
- 3** Zmierzyć grubość kości przez wywiercony otwór, miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości zespołu blokującego.



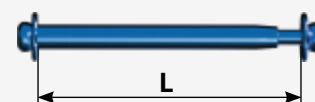
- 4** Wprowadzić prowadnik zespołu blokującego **4-50-05-06** w wywiercony otwór, przez tuleję **4-50-00-29**, tuleję **4-50-05-11**. Odkręcić końcową część prowadnika.



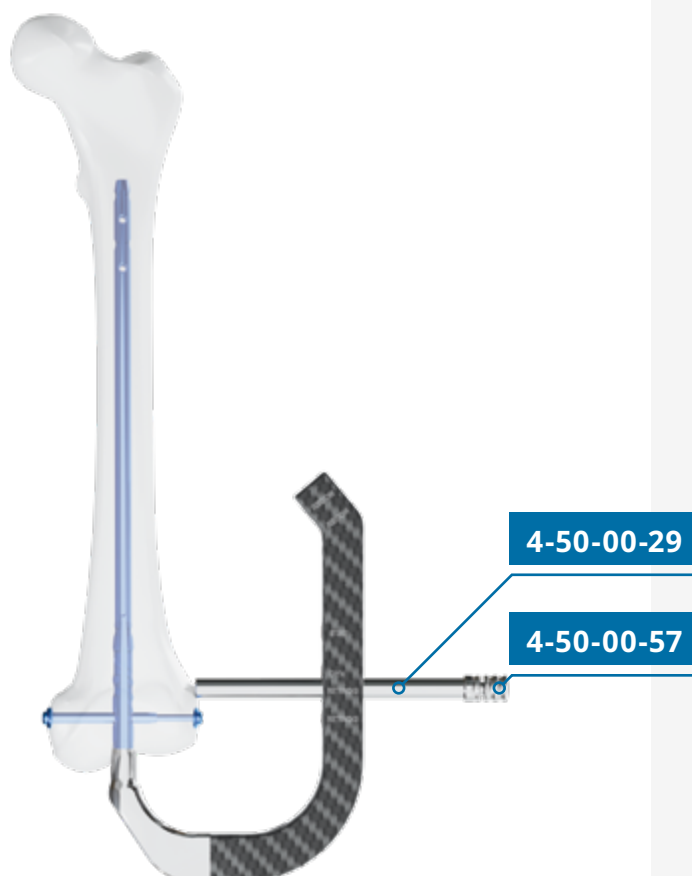
- 5** Wprowadzić sworzeń zespołu blokującego do kości używając prowadnika **4-50-05-06**. Usunąć prowadnik ze sworznia zespołu blokującego.



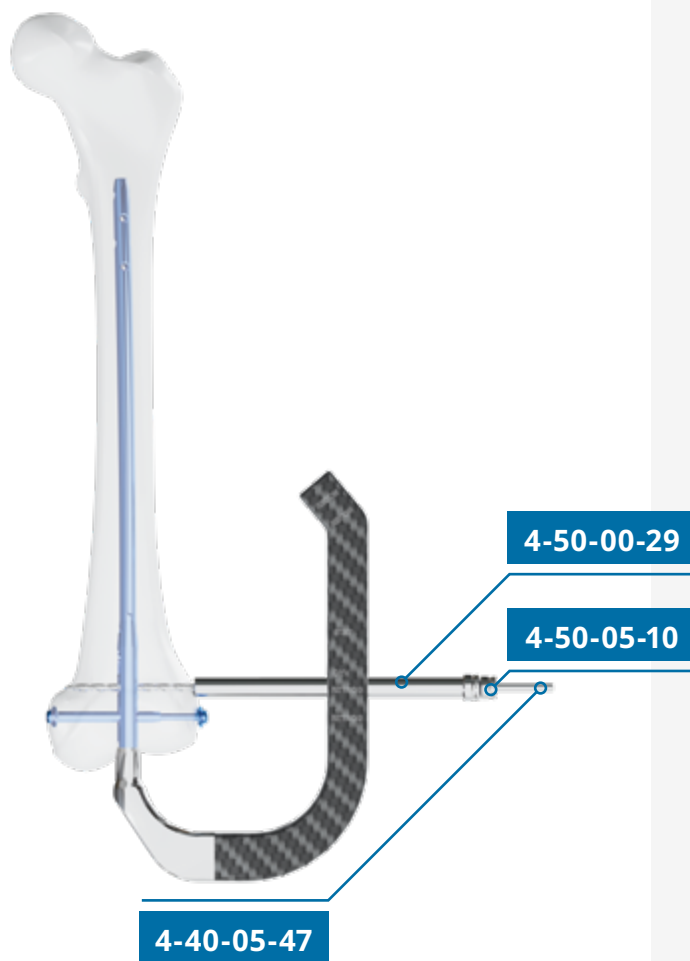
- 6** Użyć wkrętaka z rączką T **4-50-00-94** w celu zablokowania ruchów obrotowych sworznia. Wprowadzić śrubę zespołu blokującego do sworznia przez tuleję **4-50-00-29** używając wkrętaka **4-50-00-09** lub **4-50-05-12**.



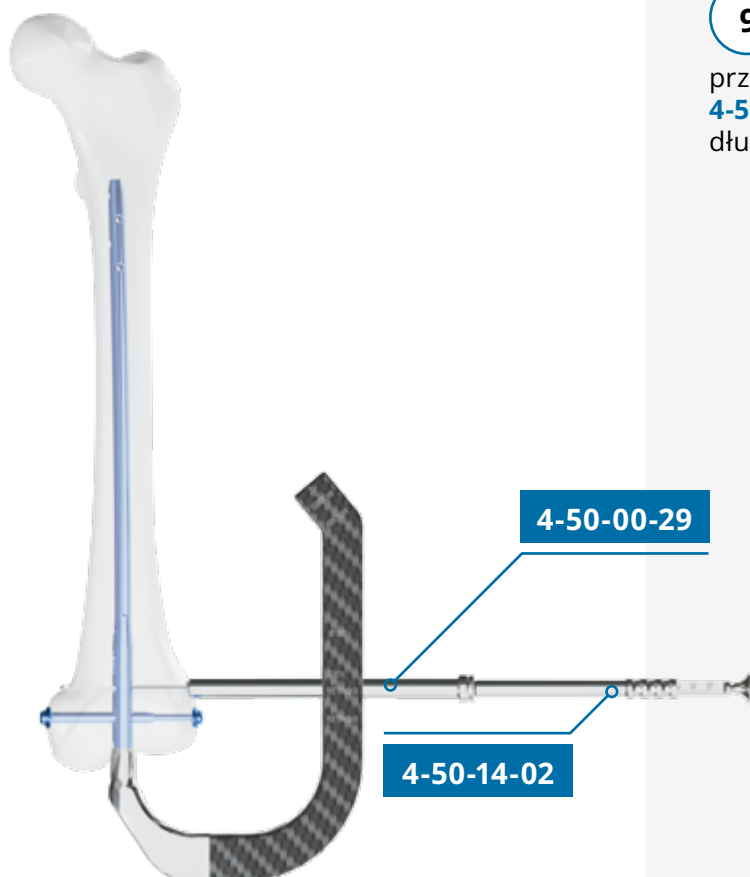
Rozmiar	L (mm)	REF
50-65		X-01-66-50
60-75		X-01-66-60
70-85		X-01-66-70
80-95		X-01-66-80
90-105		X-01-66-90



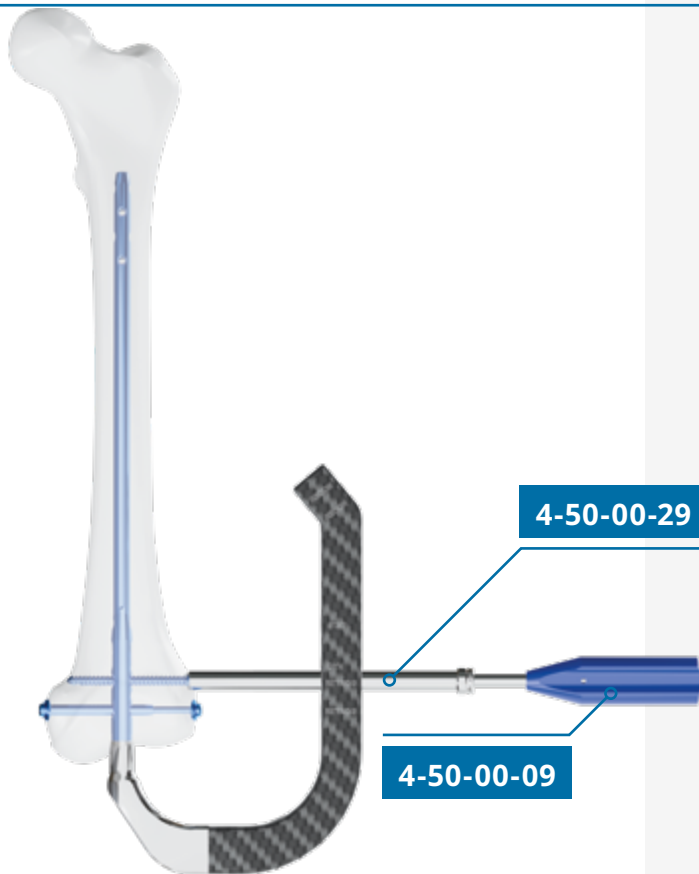
- 7** Przygotować kość korową przy pomocy trokara **4-50-00-57** i tulei osłonowej **4-50-00-29**.



- 8** Wiercić przez drugi otwór gwoździa (oznaczony jako **RETROG**) wiertłem  $\varnothing 4.7$  **4-40-05-47** przez tuleję **4-50-00-29** oraz tuleję **4-50-05-10**.



- 9** Zmierzyć grubość kości przez wywiercony otwór, miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkręta blokującego.



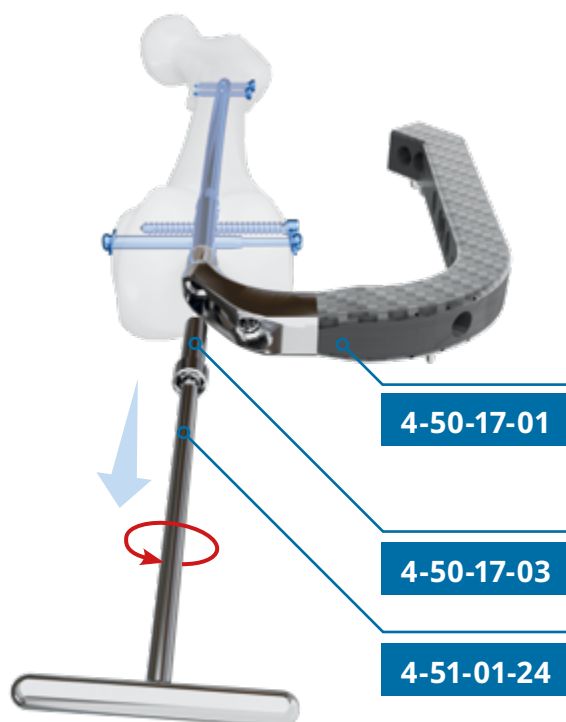
- 10** Wprowadzić wkręt blokujący  $\varnothing 6.5$  mm używając wkrętaka 4-50-00-09 lub 4-50-00-12.



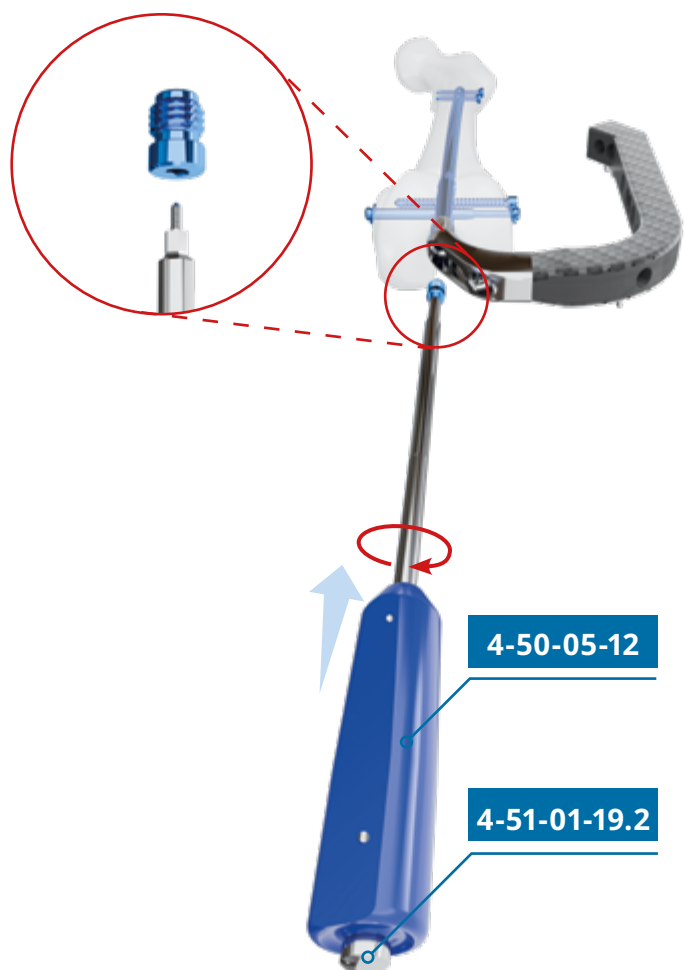
- 11** Zablokować otwory dystalne gwoździa przy pomocy celownika dystalnego 4-50-08-00. Postępować zgodnie z rozdziałem „Celownik dystalny” strona 16.

## ZAMKNIĘCIE GWOŹDZIA

**1** Odłączyć monolityczną rączkę **4-50-17-01** ze śrubą łączącą **4-50-17-03** przy pomocy klucza **4-51-01-24**.

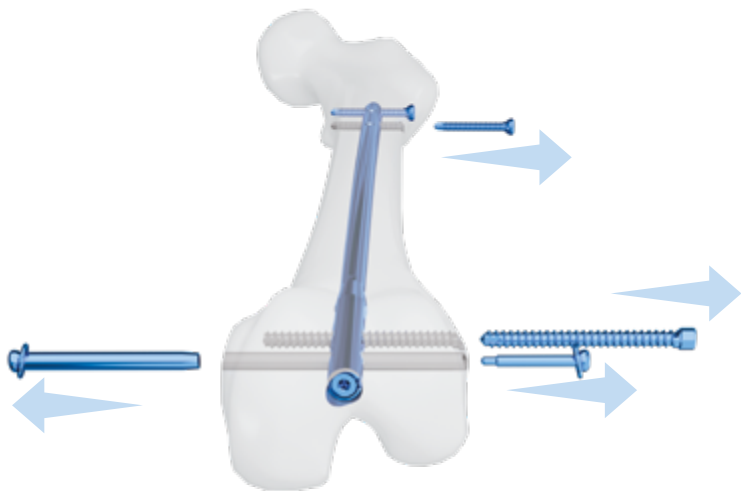


**2** Wprowadzić śrubę łączącą **4-51-01-19.2** do wkrętaka **4-50-05-12**. Zablokować zaślepkę a następnie wprowadzić ją do gwoźdźca.



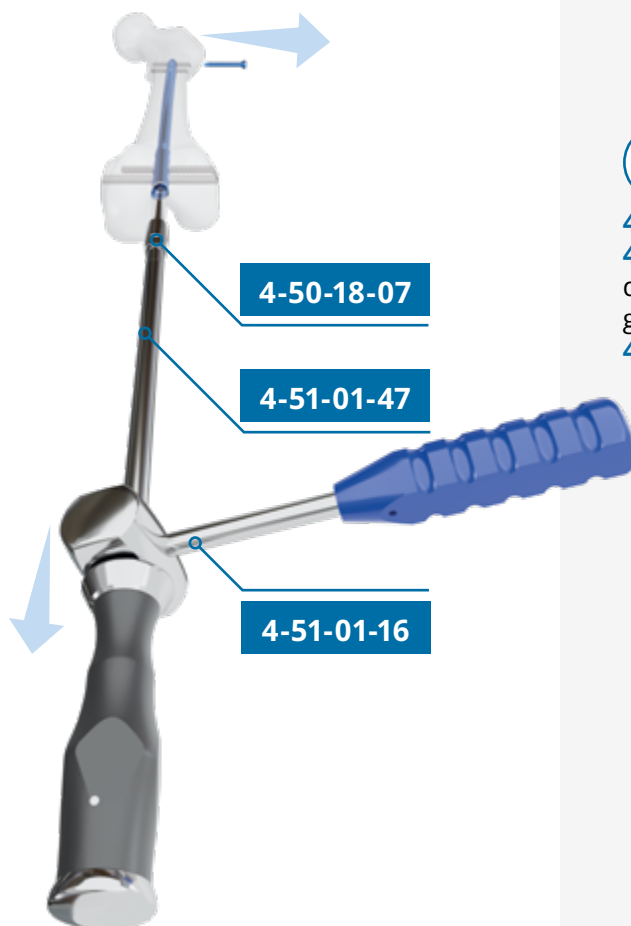
## USUWANIE GWOŹDZIA

**1** Usunąć zespół blokujący, wkręty blokowane poza jednym w otworze dystalnym.



**2** Wprowadzić śrubę łączącą **4-51-01-19.2** do wkrętaka **4-50-05-12**. Zablokować i usunąć zaślepkę.



**3**

Wprowadź reduktor gwintu **4-50-18-07** z ramieniem wybijaka **4-51-01-47** do gwoźdźcia i usuń dystalny wkręt blokujący. Usuń gwoździe przy pomocy młotka **4-51-01-16**.

**4**

Po użyciu, instrumentarium należy w odpowiedni sposób przygotować do mycia usuwając pozostałe odłamki kostne, przeprowadzić proces mycia oraz ponowną sterylizację.





# **MEDGAL<sup>®</sup>**

ORTHOPAEDIC IMPLANTS & INSTRUMENTS



**MEDGAL<sup>®</sup>** Sp. z o.o.

ul. Niewodnicka 26A  
16-001 Księżyno  
POLSKA

**DZIAŁ MARKETINGU  
I SPRZEDAŻY**

info@medgal.com.pl  
export@medgal.com.pl

**CENTRALA**

tel.: +48 85 663 23 44  
fax +48 85 663 26 22

**medgal.com.pl**

