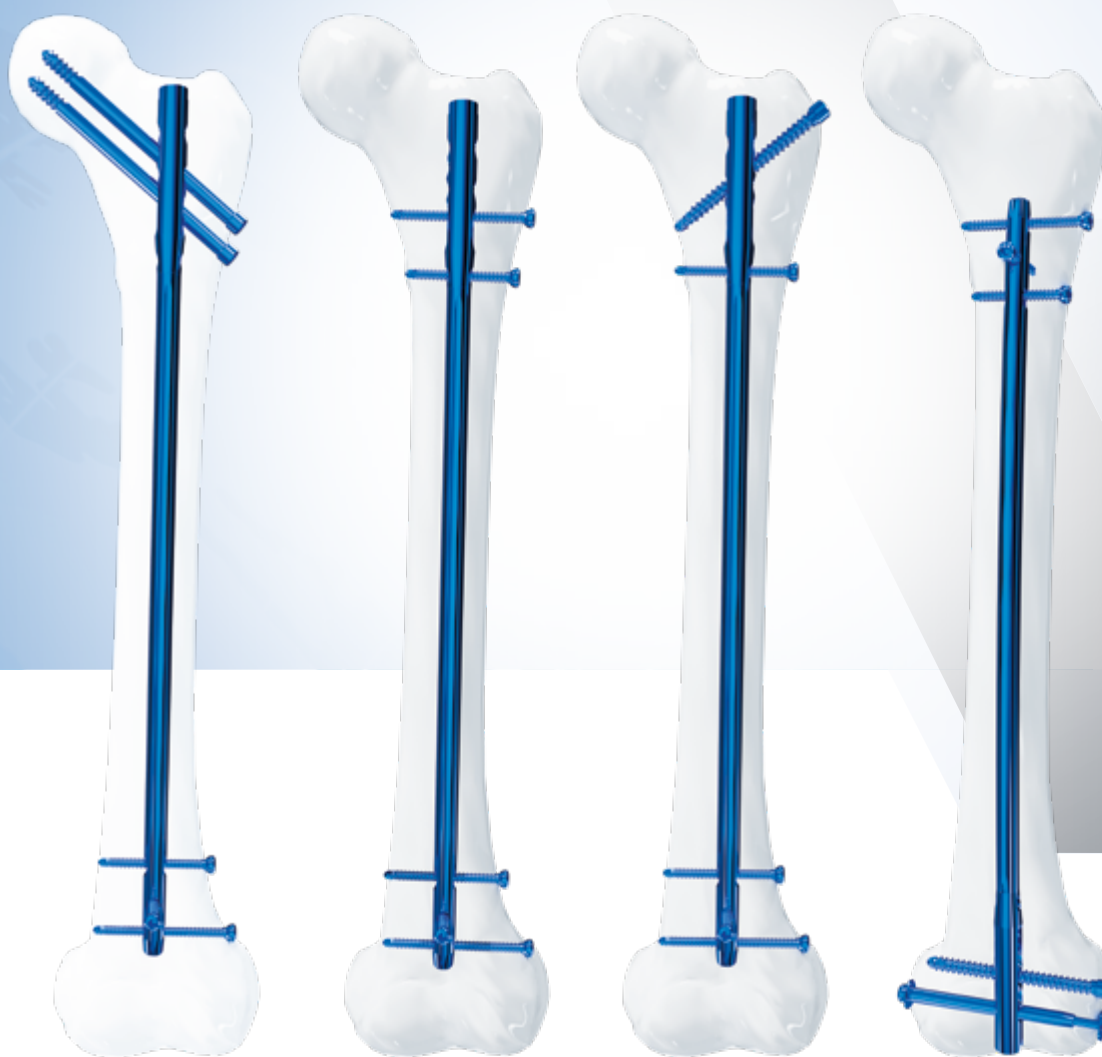


TECHNIKA OPERACYJNA



Gwóźdź udowy uniwersalny

Spis treści

Gwóźdź udowy uniwersalny.....	4
Instrumentarium 4-50-18-00 - paleta 1.....	7
Instrumentarium 4-50-18-00 - paleta 2.....	8
Instrumentarium 4-50-18-00 - paleta 3.....	9
Technika operacyjna.....	10



ZAMIESZCZONE WSKAZÓWKI NIE SĄ SZCZEGÓŁOWĄ INSTRUKCJĄ POSTĘPOWANIA!

WYBÓR WŁAŚCIWEJ TECHNIKI OPERACYJNEJ LEŻY W GESTII LEKARZA.

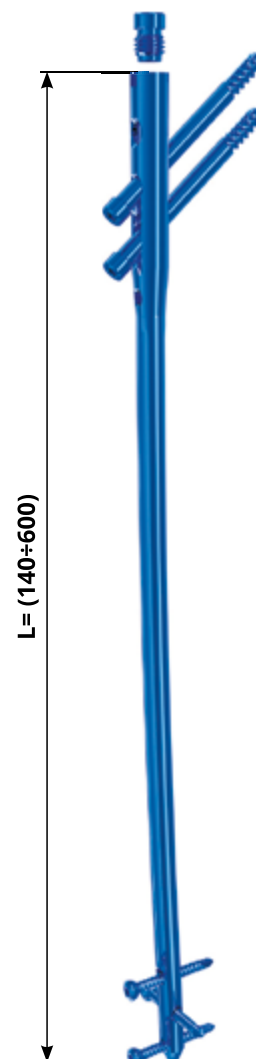
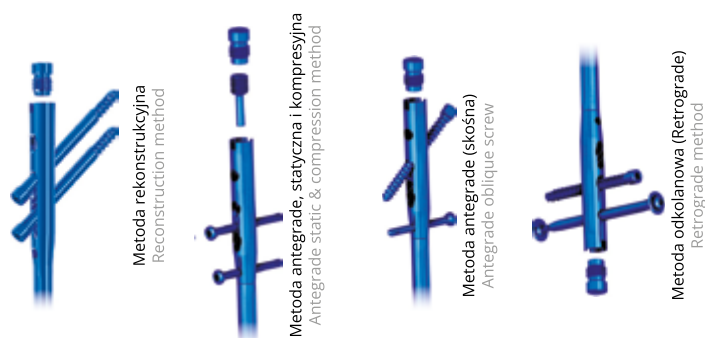
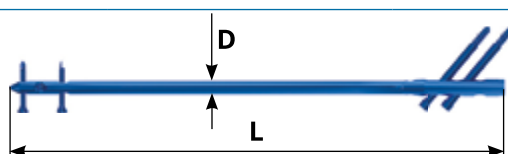
GWÓZDŹ LEWY
 LEFT NAIL

GWÓZDŹ PRAWY
 RIGHT NAIL

L (mm)	D (mm)	REF	REF
140÷600 co by 20 mm	8	X-07-304-L	X-07-316-L
	9	X-07-305-L	X-07-317-L
	10	X-07-306-L	X-07-318-L
	11	X-07-307-L	X-07-319-L
	12	X-07-308-L	X-07-320-L
	13	X-07-309-L	X-07-321-L
	14	X-07-310-L	X-07-322-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


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

1 - gwoździe lity ze stopu tytanu solid titanium alloy nail ISO 5832-3

3 - gwoździe lity ze stali steel solid nail ISO 5832-1

21 - gwoździe lity ze stopu tytanu + Si-DLC

solid 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		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

Dostępne odmiany wkrętów (X): Available screws types (X):

1 - stop tytanu titanium alloy ISO 5832-3

4 - stal steel ISO 5832-1

21 - stop tytanu + Si-DLC titanium alloy + Si-DLC ISO 5832-3

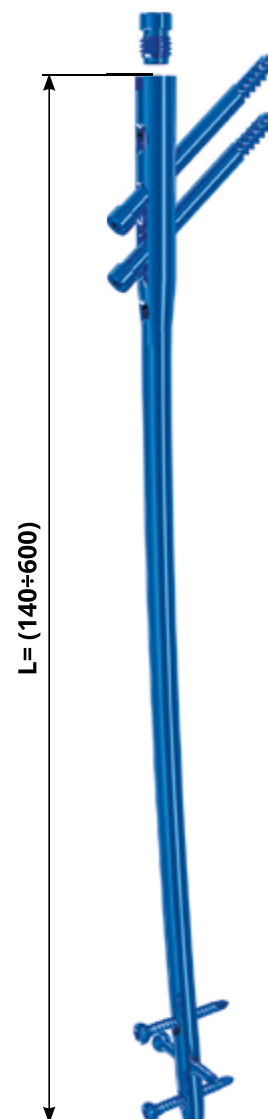
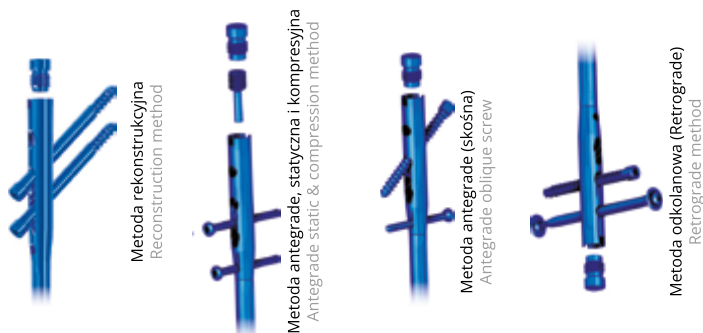
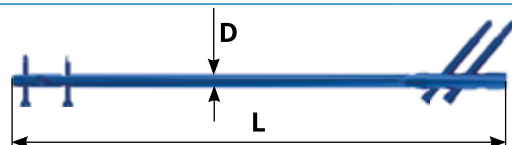
GWÓŹDŹ LEWY
 LEFT NAIL

GWÓŹDŹ PRAWY
 RIGHT NAIL

L (mm)	D (mm)	REF	REF
140÷600 co by 20 mm	8	X-07-304-L	X-07-316-L
	9	X-07-305-L	X-07-317-L
	10	X-07-306-L	X-07-318-L
	11	X-07-307-L	X-07-319-L
	12	X-07-308-L	X-07-320-L
	13	X-07-309-L	X-07-321-L
	14	X-07-310-L	X-07-322-L
	15	X-07-311-L	X-07-323-L
	16	X-07-312-L	X-07-324-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


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 +5 ÷ +30	14 19÷44		X-07-95-40 X-07-95-41÷46	X-07-95-40.1 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 40÷120	6.5	X-01-84-L X-01-85-L	X-01-362-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		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

Dostępne odmiany wkrętów (X): Available screws types (X):

1 - stop tytanu titanium alloy ISO 5832-3

4 - stal steel ISO 5832-1

21 - stop tytanu + Si-DLC titanium alloy + Si-DLC ISO 5832-3

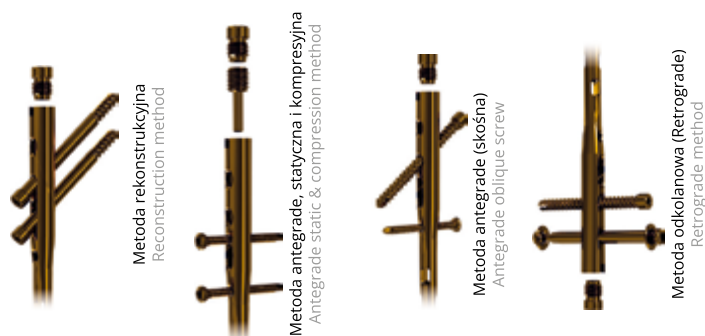
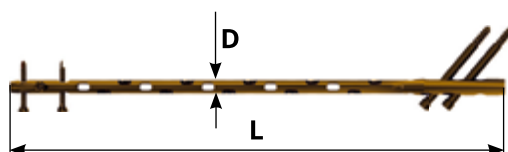
GWÓŹDŹ LEWY
 LEFT NAIL

GWÓŹDŹ PRAWY
 RIGHT NAIL

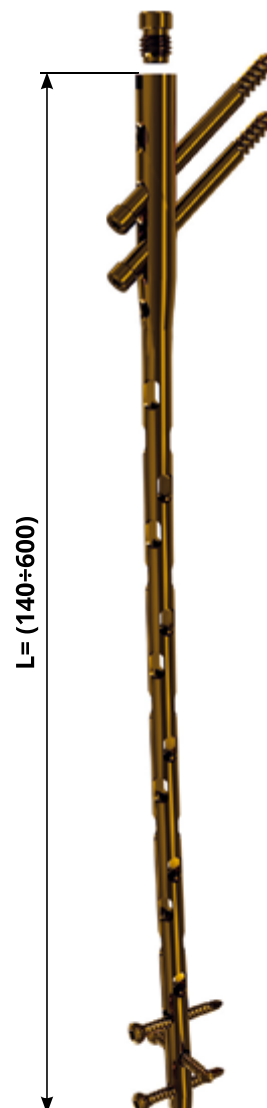
L (mm)	D (mm)	REF	REF
140÷600 co by 20 mm	10	X-07-306-L	X-07-318-L
	11	X-07-307-L	X-07-319-L
	12	X-07-308-L	X-07-320-L
	13	X-07-309-L	X-07-321-L
	14	X-07-310-L	X-07-322-L

- 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

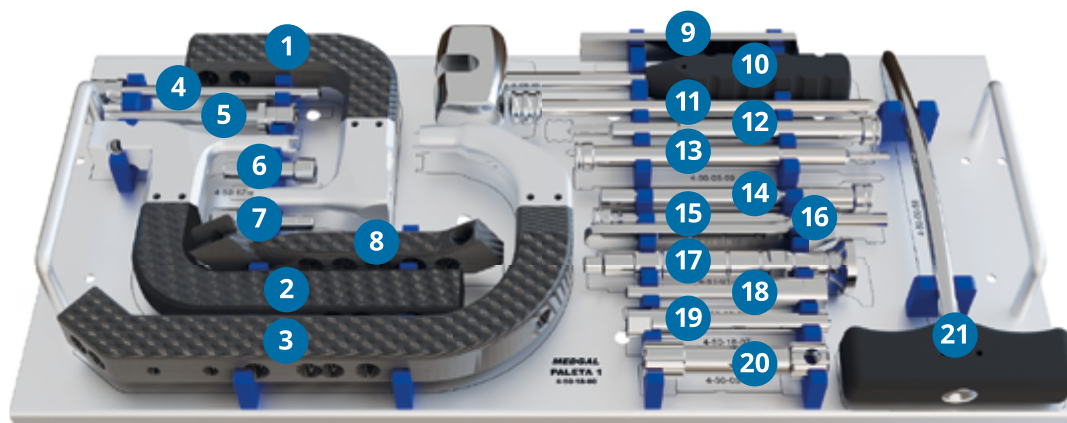

Dostępne odmiany (X): Available types (X):

28 - gwoździe kaniulowane ze stopu tytanu, ażurowy + Si-DLC
 cannulated titanium alloy nail, openwork + 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		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

Dostępne odmiany wkrętów (X): Available screws types (X):
21 - stop tytanu + Si-DLC titanium alloy + Si-DLC **ISO 5832-3**



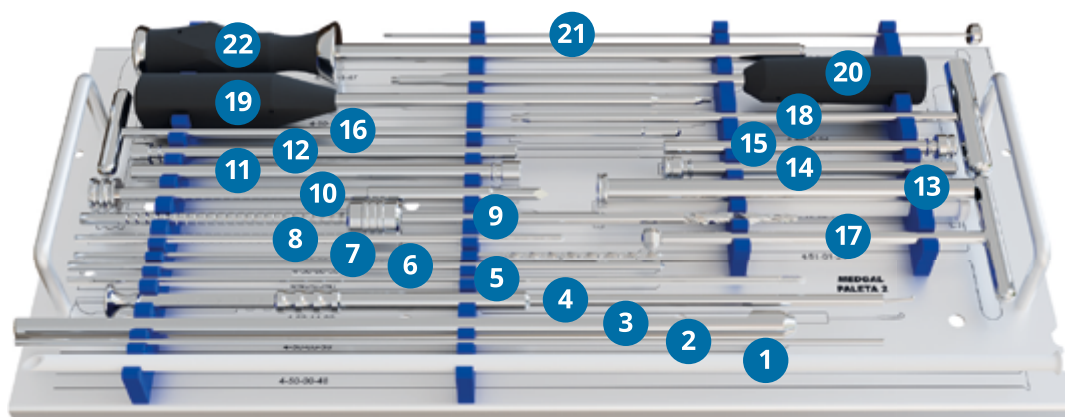
1	Rączka monolityczna gw. Ramiennego	4-50-18-10
2	Rączka monolityczna gw. Piszczelowego	4-50-19-01
3	Rączka monolityczna gw. Udowego	4-50-17-01
4	Śruba łącząca M8 długa	4-50-18-04
5	Śruba łącząca M8 krótka	4-50-18-05
6	Śruba łącząca M10	4-50-17-03
7	Śruba łącząca celownika gw. Piszczelowego	4-50-04-05
8	Nakładka gw. Piszczelowego	7-50-04-04
9	Miarka	4-50-01-12
10	Młotek	4-51-01-16
11	Trokar	4-50-00-07
12	Ustawiak Ø4.6	4-50-00-08
13	Ustawiak Ø4.2	4-50-05-09
14	Tulej osłonowa x2	4-50-00-06
15	Tuleja wiertarska Ø3.7 x2	4-50-00-31
16	Klucz płaski	4-50-00-41
17	Pobijak	4-51-01-23
18	Reduktor gwintu M12/M8	4-50-18-06
19	Reduktor gwintu M12/M10	4-50-18-07
20	Chwył drutu	4-50-00-18
21	Szydło wygięte z rączką T	4-50-00-58



Elementy użyte dla
wybranego gwoździa ■

Elementy nieużywane ■

H = 200 mm KONTENER **4-99-100-200**



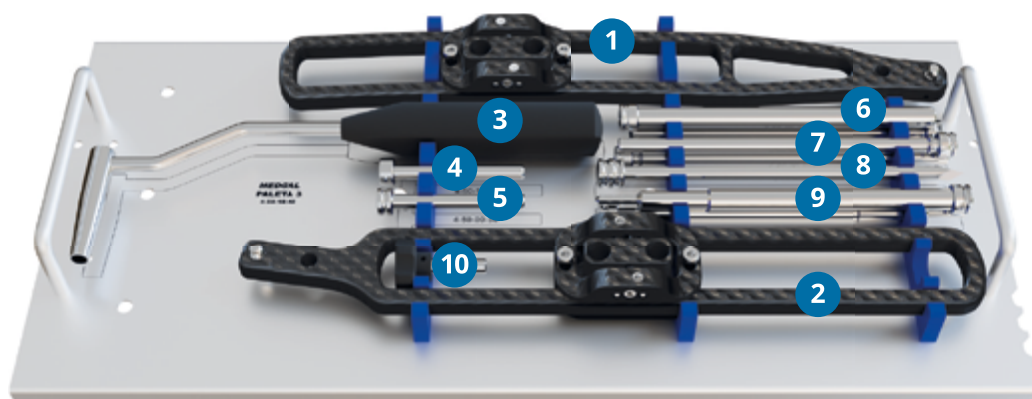
1	Prowadnica rurkowa	4-50-00-48
2	Drut prowadzący do miarki długości gwoźdźcia	4-50-00-59.1
3	Miarka długości gwoźdźcia	4-50-00-59
4	Miarka grubości kości	4-50-14-02
5	Drut Kirschnera Ø3 -2 szt	4-50-00-19
6	Wiertło Ø4.7	4-40-05-47
7	Wiertło Ø3.7	4-50-00-30
8	Wiertło Ø2.5	4-50-10-16
9	Wiertło dwustopniowe 6.5/4.8	4-50-02-07
10	Trokar	4-50-02-10
11	Tuleja wiertarska Ø6.5x Ø9x205 mm	4-50-02-12
12	Tuleja wiertarska Ø3.2x Ø9x205 mm	4-50-02-13
13	Tuleja osłonowa Ø9/ Ø12x200 mm	4-50-02-11
14	Tuleja wiertarska Ø4.7/ Ø8x145 mm	4-50-05-10
15	Tuleja wiertarska Ø6.5x Ø8x155 mm	4-50-05-11
16	Prowadnik zespołu blokującego	4-50-05-06
17	Klucz imbusowy kulisty 10 mm	4-51-01-24
18	Wkrętak s3.5 rączka T	4-50-00-94
19	Wkrętak s2.5	4-50-10-17
20	Wkrętak kaniulowany s3.5	4-50-05-12
21	Śruba łącząca wkrętaka kaniulowanego s3.5	4-51-01-19.2
22	Wybijak	4-51-01-47



Elementy użyte dla
wybranego gwoźdźcia ■

Elementy nieużywane ■

H = 200 mm KONTENER 4-99-100-200



1	Celownik dystalny ramowy - udowy *	4-50-08-00
2	Celownik dystalny ramowy - piszczelowy *	4-50-25-01
3	Celownik dystalny ręczny	4-50-00-03
4	Tuleja wiertarska Ø3.7	4-50-00-38
5	Tuleja wiertarska Ø2.5	4-50-10-15
6	Tuleja osłonowa	4-50-00-29
7	Tuleja wiertarska pod wiertło Ø3.7	4-50-00-371
8	Trokar	4-50-00-57
9	Sprawdzian -2 szt	4-50-00-22
10	Śruba łącząca	4-50-18-08



* Uniwersalny celownik dystalny do kości udowej i piszczelowej
 - zastępuje celowniki (**4-50-25-01** i **4-50-08-00**) 4-50-16-01.M.

Elementy użyte dla
 wybranego gwoździa

Elementy nieużywane



H = 200 mm KONTENER **4-99-100-200**

SUGEROWANE UŁOŻENIE
PACJENTA DO ZABIEGU



SPRAWDZENIE ZŁOŻENIA



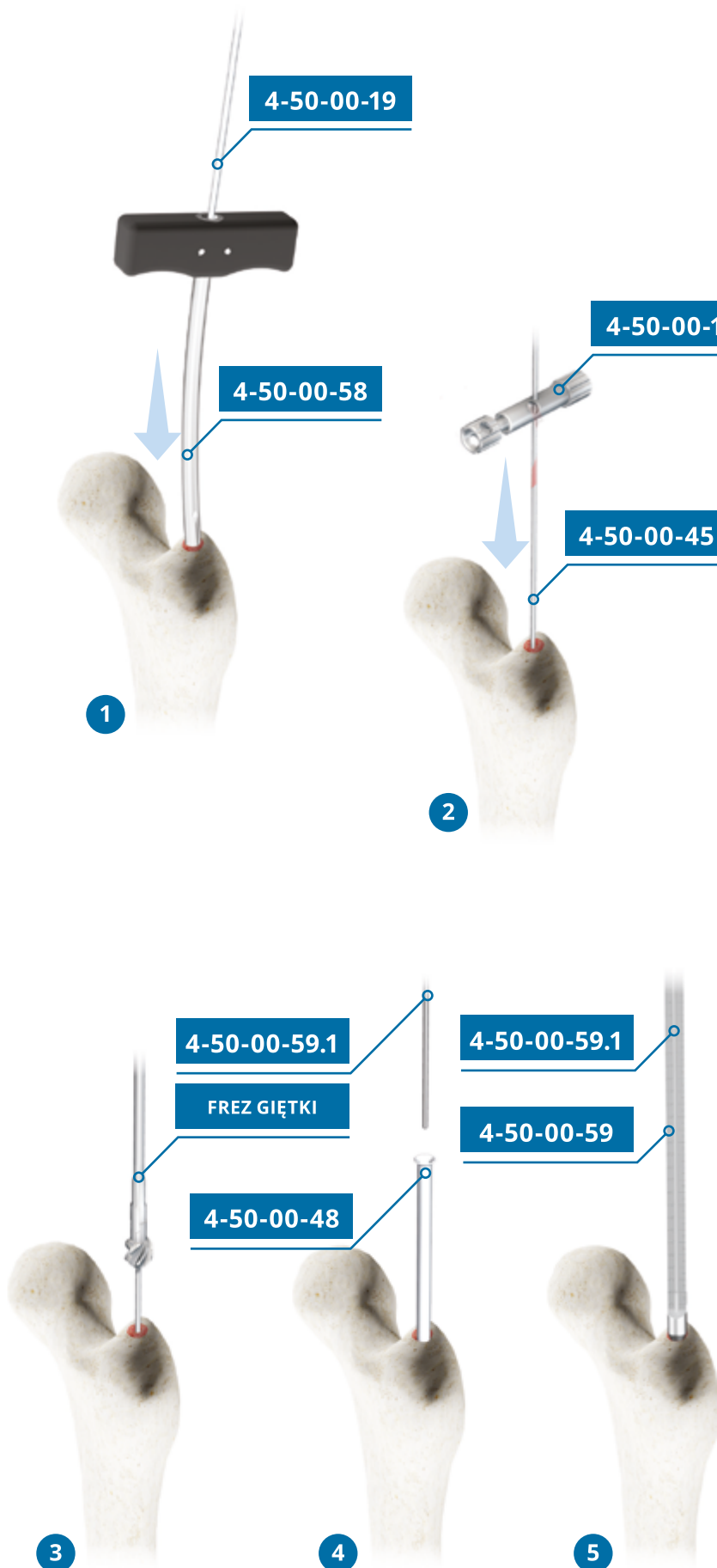
- 1** Połączyć monolityczną rączkę **4-50-17-01** i gwóźdź, śrubą łączącą **4-50-17-03** przy pomocy klucza **4-51-01-24**.

UWAGA: Sprawdzić należy otwory do planowanej metody. Nie ma konieczności sprawdzania wszystkich otworów gwoźdźa, 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**.

- 3** Sprawdzić otwory (oznaczone jako STATIC i DYNAMIC) używając sprawdzianu **4-50-00-08**.

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



PRZYGOTOWANIE KOŚCI

W przypadku gwoźdza litego nie używamy drutu prowadzącego **4-50-00-44** w etapie wprowadzania gwoźdza.

1

Wprowadzić drut Kirschnera **4-50-00-19**.

Otworzyć kanał śródszpikowy przy pomocy szydła wygiętego z rączką T **4-50-00-58**.

2

Wprowadzić drut prowadzący z oliwką **4-50-00-45** do kanału śródszpikowego przy pomocy chwytu **4-50-00-18**.

3

Rozwierać kanał frezem giętym (zacząć od Ø8.0 mm), następnie rozszerzać kanał śródszpikowy do pożądanej średnicy (średnica kanału powinna być o **1-2 mm** większa od średnicy gwoźdza), zwiększając średnicę freza o 0.5 mm. Nie przeciążać rozwiertaka.

4

Wymienić drut prowadzący z oliwką **4-50-00-45** na drut **4-50-00-59.1** przy pomocy prowadnicy rurkowej **4-50-00-48**.

5

Dokonać pomiaru długości gwoźdza przy użyciu miarki **4-50-00-59** i drutu prowadzącego **4-50-00-59.1**.

Tą samą metodą wymienić drut **4-50-00-59.1** na drut **4-50-00-44**.



WPROWADZENIE GWOŹDZIA

1

Wprowadzić gwoźdź ze zmontowaną monolityczną rączką do kości przez drut prowadzący **4-50-00-44**.

UWAGA:

Ustawić celownik dystalny przed wprowadzeniem gwoźdź.

2

Przy pomocy pobijaka **4-51-01-23** i młotka **4-51-01-16** wprowadzić gwoźdź na odpowiednią głębokość.

UWAGA:

Dokręcić pobijak kluczem **4-50-00-41** w celu uniknięcia jego uszkodzenia.

3

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

UWAGA:

Sprawdzić połączenie między chwytem i gwoździem, zwłaszcza po pobijaniu.

METODA REKONSTRUKCYJNA

1

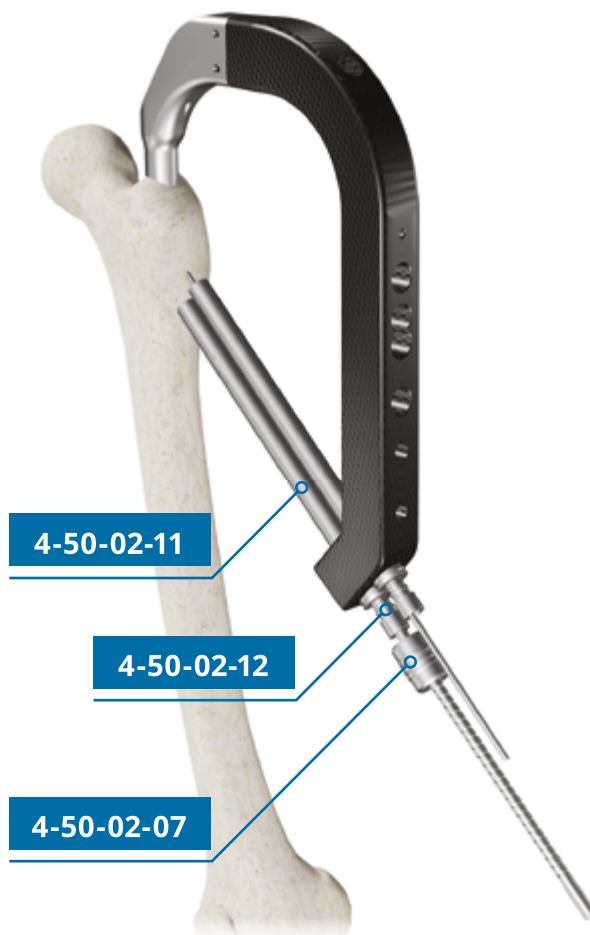
Przygotować kość korową używając trokara **4-50-02-10** i tulei **4-50-02-11**.

2

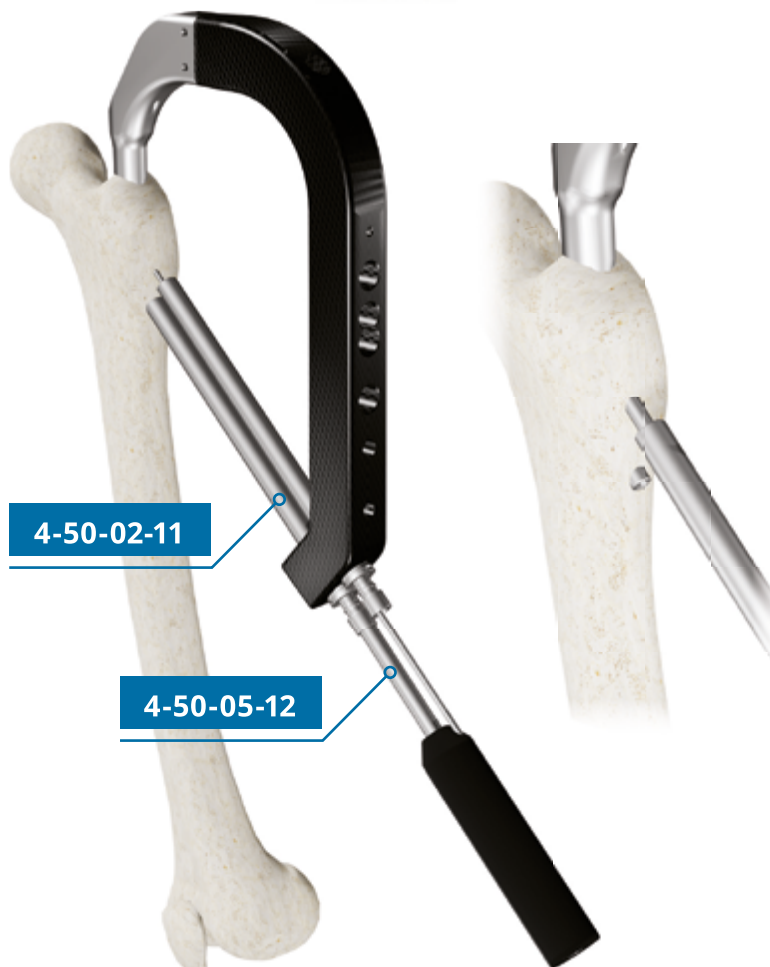
Wprowadzić druty Kirshnera do kości przez obydwa otwory rekonstrukcyjne gwoździa używając tulei **4-50-02-11** oraz tulei **4-50-02-13**.

Zmierzyć głębokość wprowadzenia drutów Kirschnera miarką **4-50-01-12**, w celu określenia głębokości wiercenia otworów pod wkręty trzonowe Ø6.5 mm. Przed wierceniem usunąć drut.





- 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 trzonowy Ø6.5 mm x-01-84-L w otwór rekonstrukcyjny gwoździa używając tulei 4-50-02-11, wkrętakiem 4-50-05-12.

Powtórzyć czynności 1-3 do wprowadzenia drugiego wkręta trzonowego Ø6.5 mm x-01-84-L.

Zablokować otwory dystalne gwoździa.



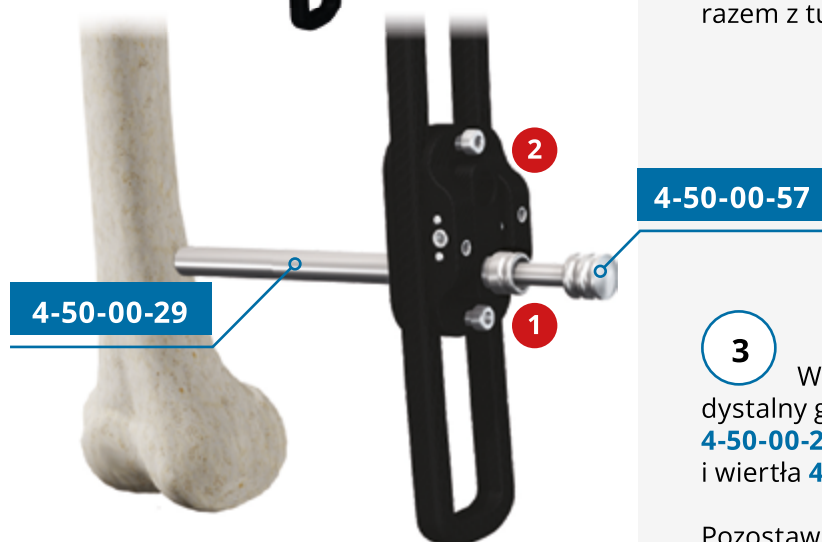
CELOWNIK DYSTALNY

1

Zamontować celownik dystalny **4-50-08-00**. Nie zmieniać wcześniej ustalonej pozycji na celowniku dystalnym.

2

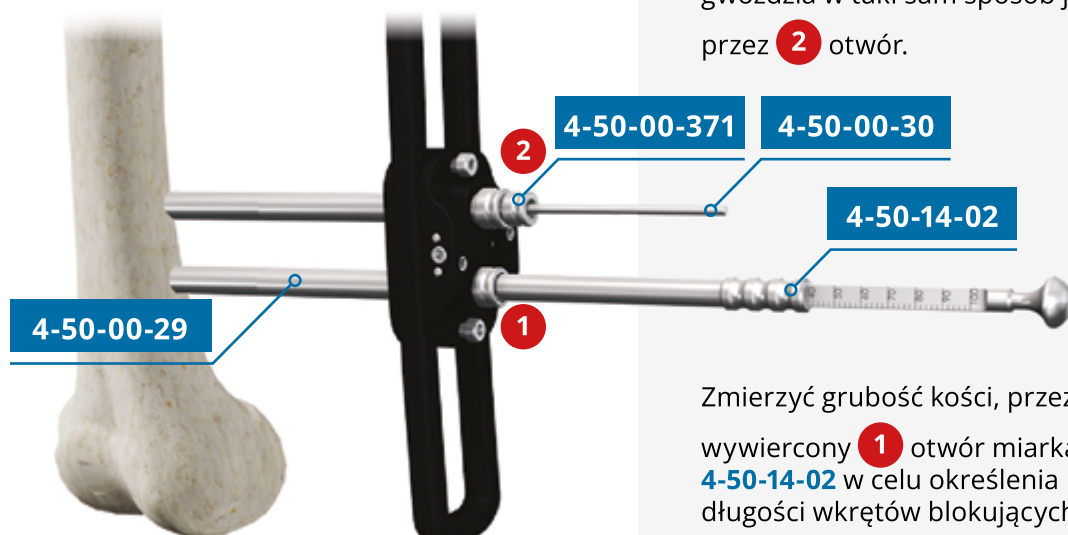
Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-57** razem z tuleją **4-50-00-29**.


3

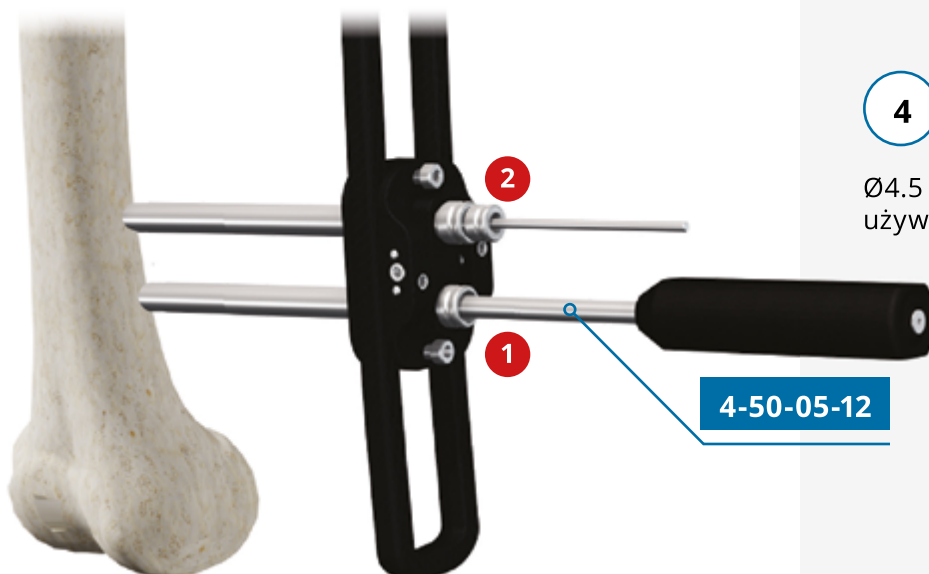
Wiercić przez **2** otwór dystalny gwoździą używając tulei **4-50-00-29**, tulei **4-50-00-371** i wiertła **4-50-00-30**.

Pozostawić wiertło w otworze.

Wiercić przez **1** otwór dystalny gwoździą w taki sam sposób jak przez **2** otwór.



Zmierzyć grubość kości, przez wywiercony **1** otwór miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkrętów blokujących.



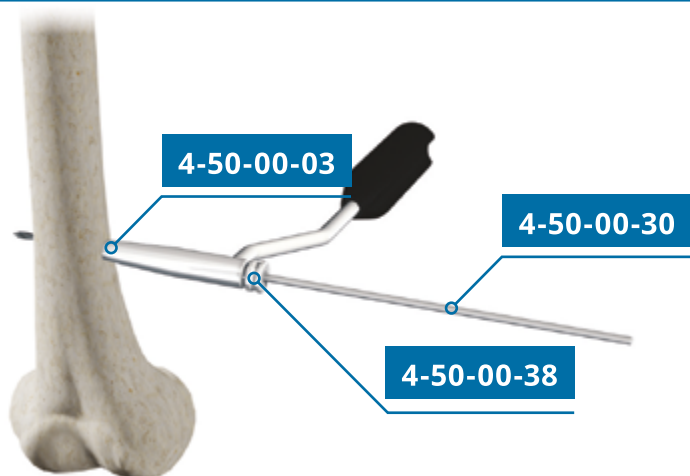
- 4** Wprowadzić wkręt blokujący
Ø4.5 mm w **1** wywierony otwór
używając wkrętaka **4-50-05-12**.



- 5** Zmierzyć grubość kości
przez otwór **2**, w ten sam sposób
jak przy pierwszym otworze.



- 6** Zdemontować celownik
dystalny.



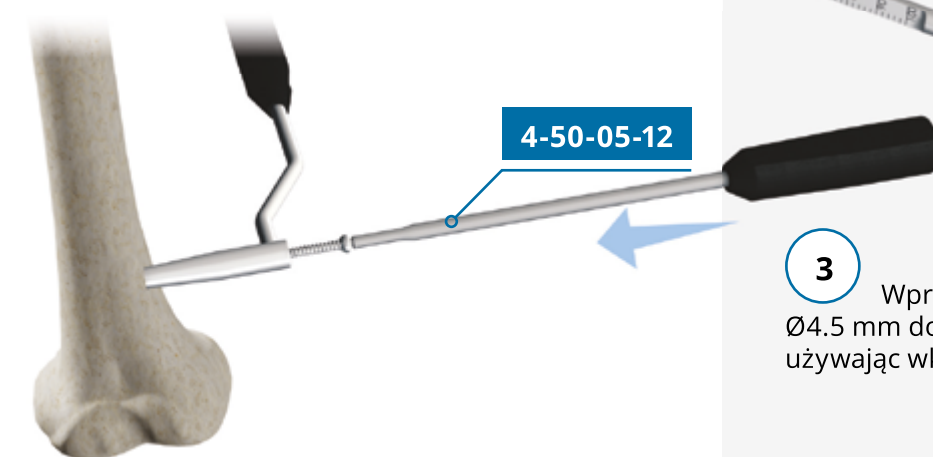
RĘCZNY CELOWNIK DYSTALNY

1

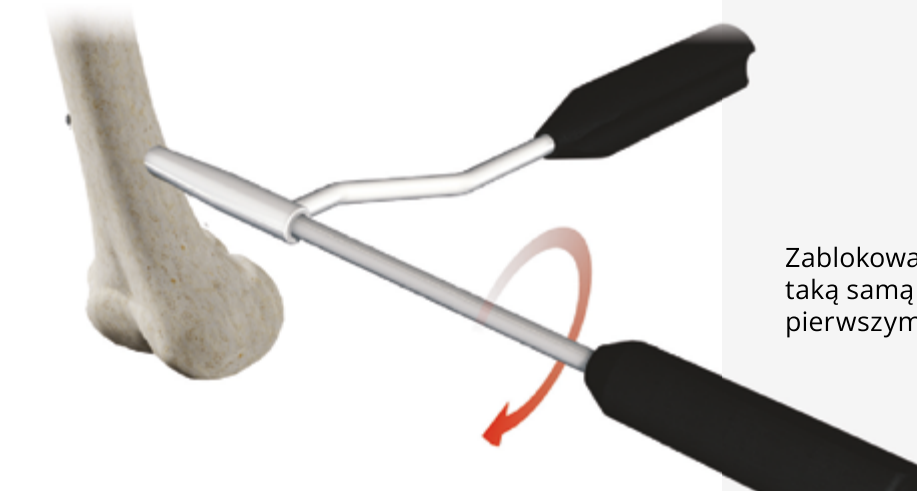
Wiercić przez pierwszy otwór gwoźdźnia używając celownika ręcznego **4-50-00-03** i tulei **4-50-00-38** oraz wiertła **4-50-00-30**.

2

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

**4-50-05-12****3**

Wprowadź wkręt blokujący Ø4.5 mm do pierwszego otworu, używając wkrętaka **4-50-05-12**.



Zablokować drugi otwór dystalny, taką samą metodą jak przy pierwszym otworze dystalnym.

METODA ANTEGRADE

1

Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-07** przez tuleję **4-50-00-06**.

2

Wiercić przez otwór gwoźdźnia oznaczony jako STATIC używając tulei **4-50-00-06**, i tulei **4-50-00-31** oraz wiertła **4-50-00-30**.

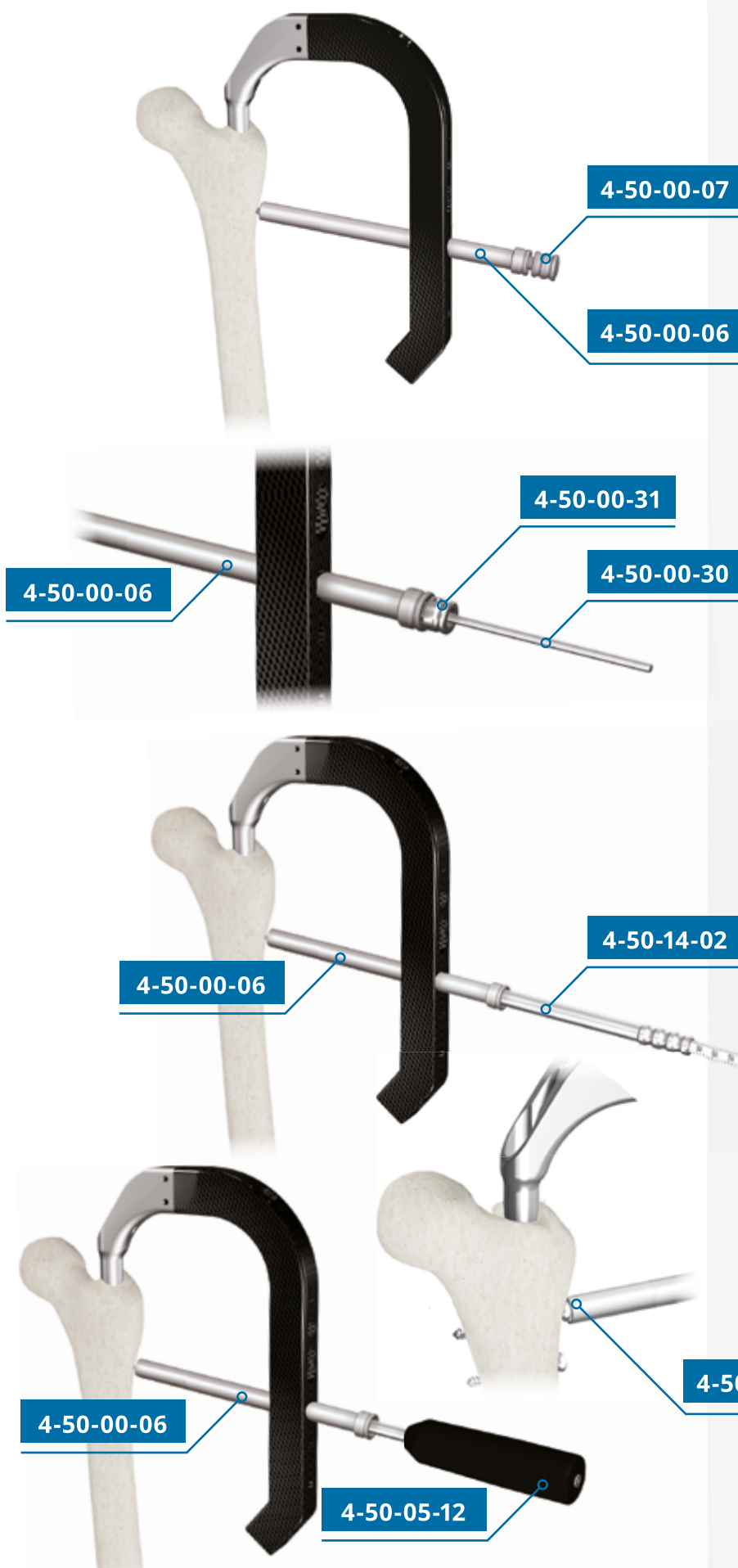
3

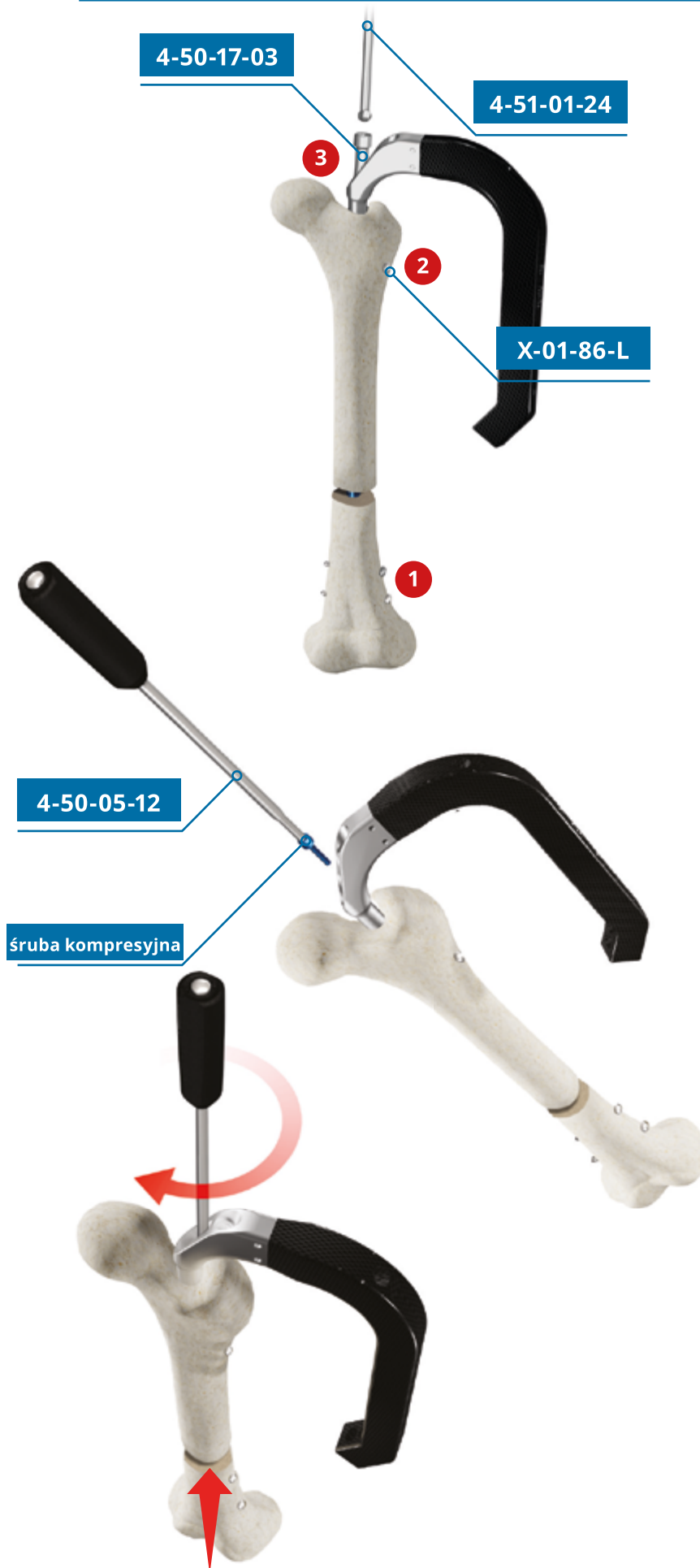
Zmierzyć grubość kości przez wywiercony otwór, miarką **4-50-14-02** w celu określenia długości wkręta blokującego.

4

Wprowadzić wkręt blokujący Ø4.5 mm **x-01-86-L** używając wkrętaka **4-50-05-12**

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





METODA KOMPRESYJNA: ŚRUBA KOMPRESYJNA

1

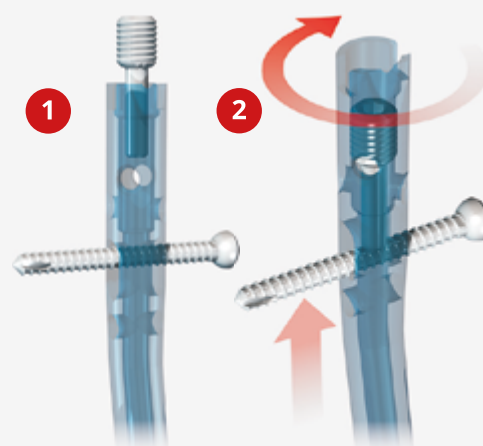
1 Wprowadzić wkręty blokujące do otworów dystalnych gwoźdza.

2 Wprowadzić wkręt blokujący Ø4.5 mm **x-01-86-L** do kompresyjnego otworu gwoźdza (oznaczony jako DYNAMIC) używając wkrętaka **4-50-05-12**, w ten sam sposób jak w metodzie antegrade.

3 Usunąć śrubę mocującą gwóźdź **4-50-17-03** kluczem **4-51-01-24**.

2

Wprowadź śrubę kompresyjną do gwoźdza w celu wykonania kompresji złamania.



ZAMKNIĘCIE GWOŹDZIA

1

Wprowadzić śrubę łączącą **4-51-01-19.2** do wkrętaka **4-50-05-12**.

Zablokować zaślepkę na śrubokręcie **4-50-05-12** przy pomocy śruby łączącej **4-51-01-19.2**.

**2**

Wprowadzić zaślepkę do gwoźdźa.

METODA KOMPRESYJNA: Z UŻYCIEM WYBIJAKA

1

1 Wprowadzić wkręty blokujące do otworów dystalnych gwoździa.

2 Wprowadzić pobijak **4-51-01-23** w urządzenie celujące. Dokręcić pobijak kluczem **4-50-00-41**.

UWAGA:

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

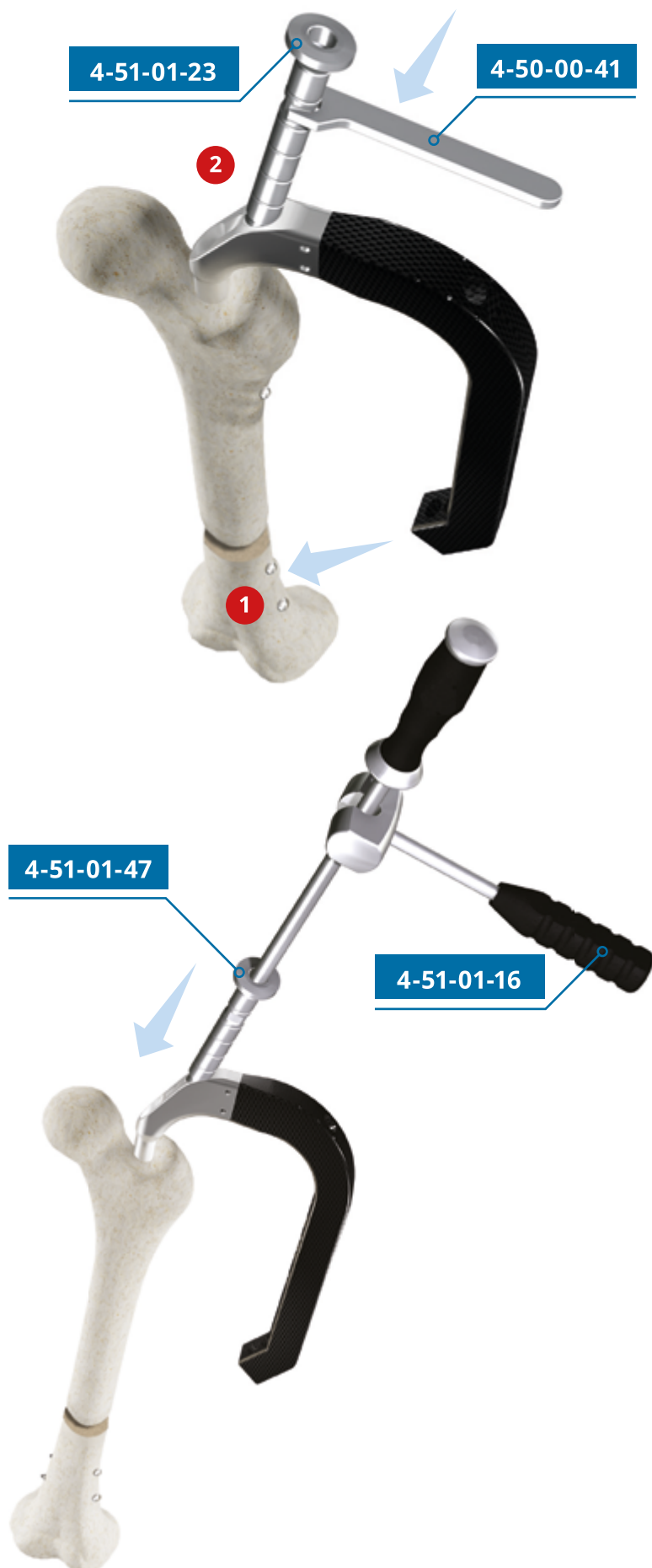
2

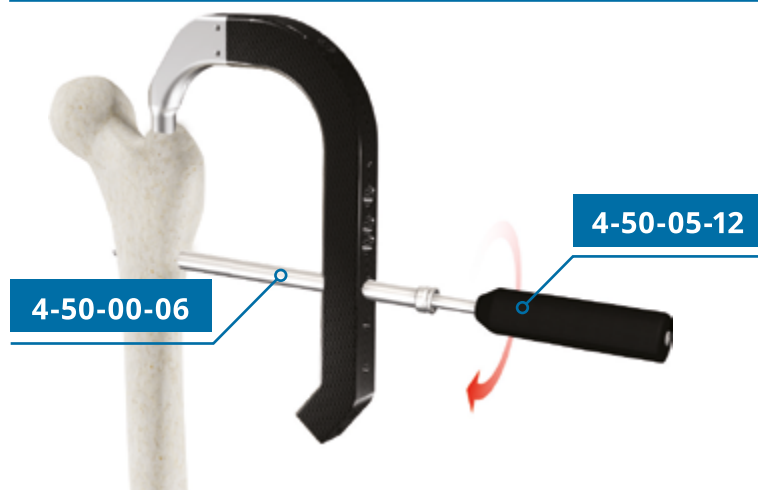
2 Wykonać kompresję złamania z użyciem wybijaka **4-51-01-47** i młotka **4-51-01-16**.

Zablokować otwory proksymalne gwoździa.

UWAGA:

Przy tej metodzie długość kompresji złamania nie jest ograniczona przez otwór kompresyjny gwoździa.





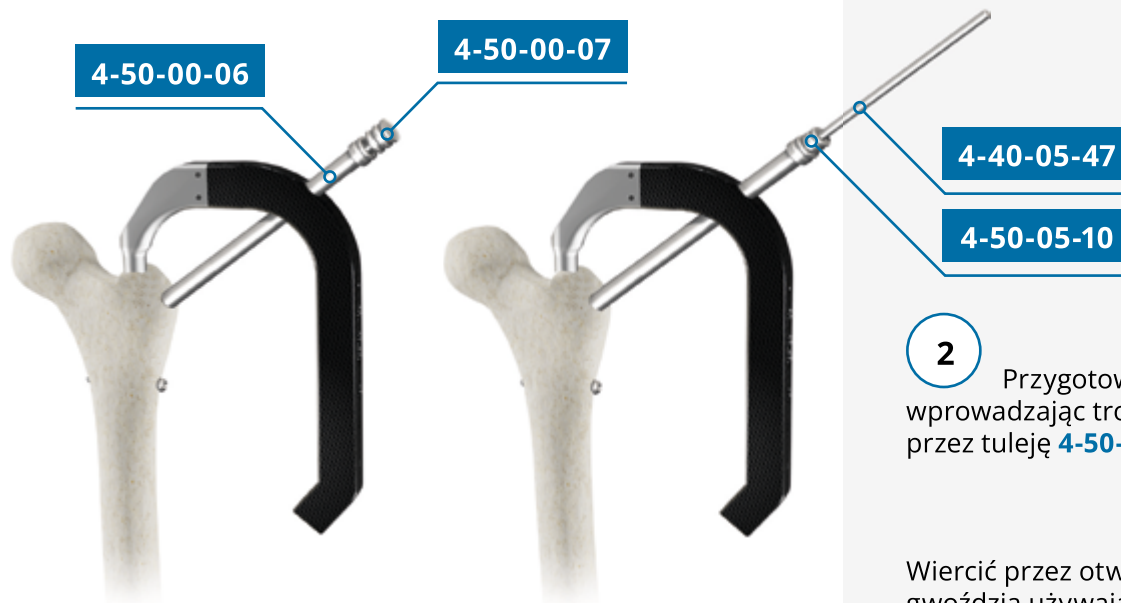
METODA ANTEGRADE (SKOŚNA)

1

Wprowadzić wkret blokujący Ø4.5 mm w otwór statyczny gwoźdźa używając wkrętaka **4-50-05-12**, w taki sam sposób, jak w metodzie Antegrade.

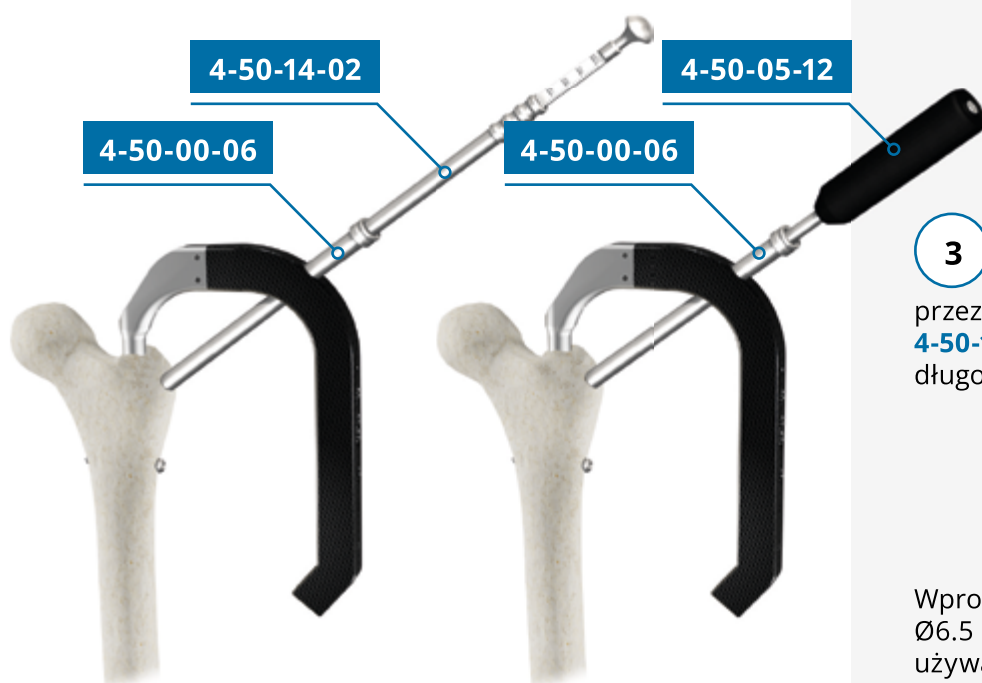
UWAGA:

W tej metodzie należy użyć lewy gwoźdź do prawej kości lub prawy gwoźdź do lewej kości.


2

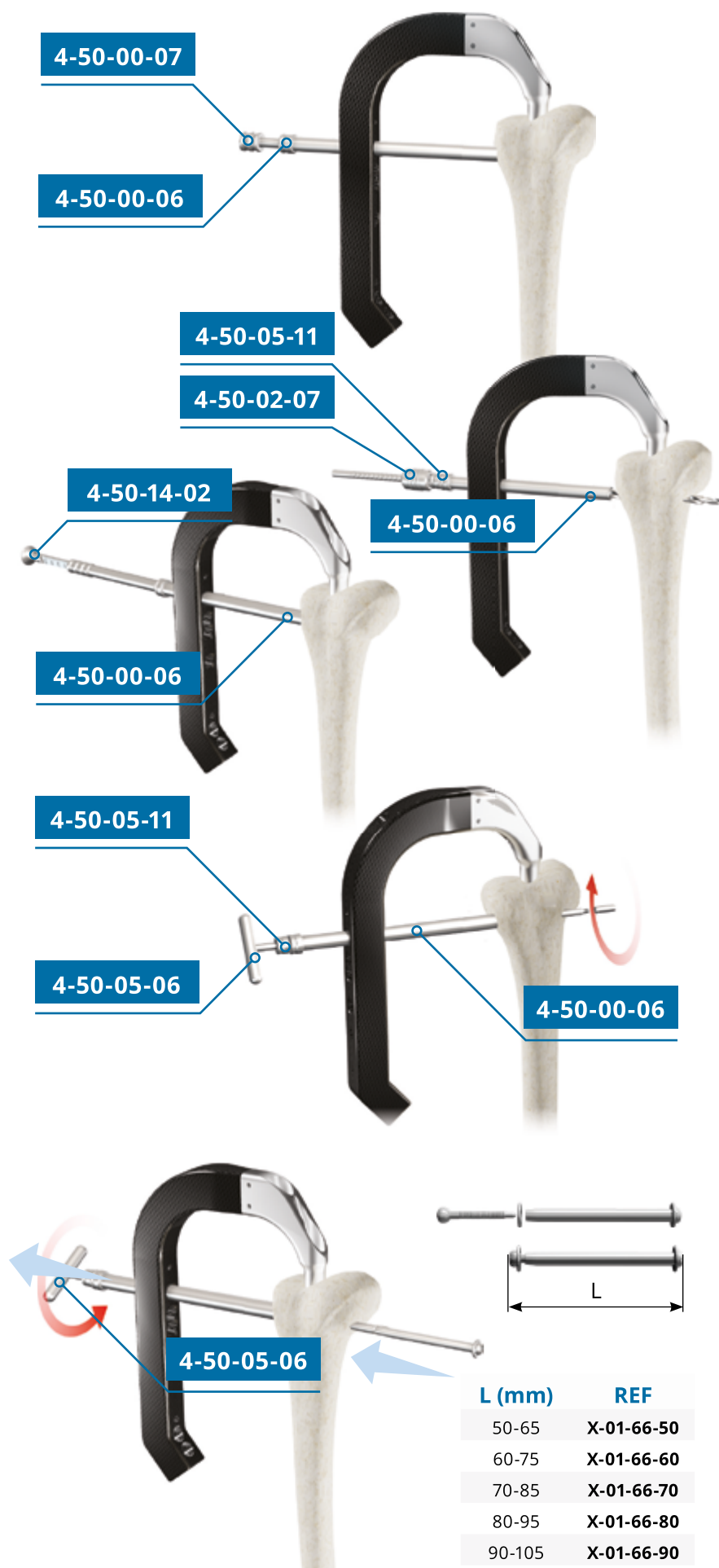
Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-07** przez tuleję **4-50-00-06**.

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


3

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

Wprowadzić wkret blokujący Ø6.5 mm do wywierconego otworu, używając śrubokręta **4-50-05-12**.



METODA ODKOLANOWA

1

Przygotować kość korową wprowadzając trokar **4-50-00-07** przez tuleję **4-50-00-06** w pierwszy otwór (oznaczony RETROG).

2

Wiercić otwór przy pomocy wiertła stopniowego $\varnothing 4.7/\varnothing 6.5$ **4-50-02-07** używając tulei **4-50-00-06** i tulei **4-50-05-11**. Większa średnica wiertła powinna przejść przez "drugą korówkę". Zmierzyć grubość kości miarką **4-50-14-02**.

3

Wprowadzić prowadnik zespołu blokującego **4-50-05-06** w wywiercony otwór, przez tuleję **4-50-00-06** i tuleję **4-50-05-11**.

Odkręcić końcową część prowadnika.

4

Przykręcić sworzeń zespołu blokującego do prowadnika **4-50-05-06**.

Wprowadzić sworzeń zespołu blokującego do kości używając prowadnika. Usunąć prowadnik ze sworznia zespołu blokującego.

4-50-05-12

4-50-00-06

4-50-00-94

5

Użyć wkrętaka z rączką T **4-50-00-94** w celu zablokowania ruchów obrotowych sworznia. Wprowadzić śrubę zespołu blokującego do sworznia przez tuleję **4-50-00-06** używając wkrętaka **4-50-05-12**.

UWAGA:

Podkładkę należy założyć po przełożeniu śruby przez tuleję **4-50-00-06**.

6

Przygotować kość korową przy pomocy trokara **4-50-00-07**.

4-50-00-06

4-50-00-07

4-50-00-06

4-50-05-10

4-40-05-47

4-50-14-02

4-50-00-06

7

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

8

Wprowadzić wkręt blokujący Ø6.5 mm używając wkrętaka **4-50-05-12**. Zablokować otwory proksymalnego wzdłuża.

4-50-05-12

4-50-00-06

USUWANIE GWOŹDZIA

1 Oczyszczyć gniazda wkrętów i zaślępki z tkanki. Usunąć wszystkie wkręty blokujące poza jednym w otworze dystalnym.

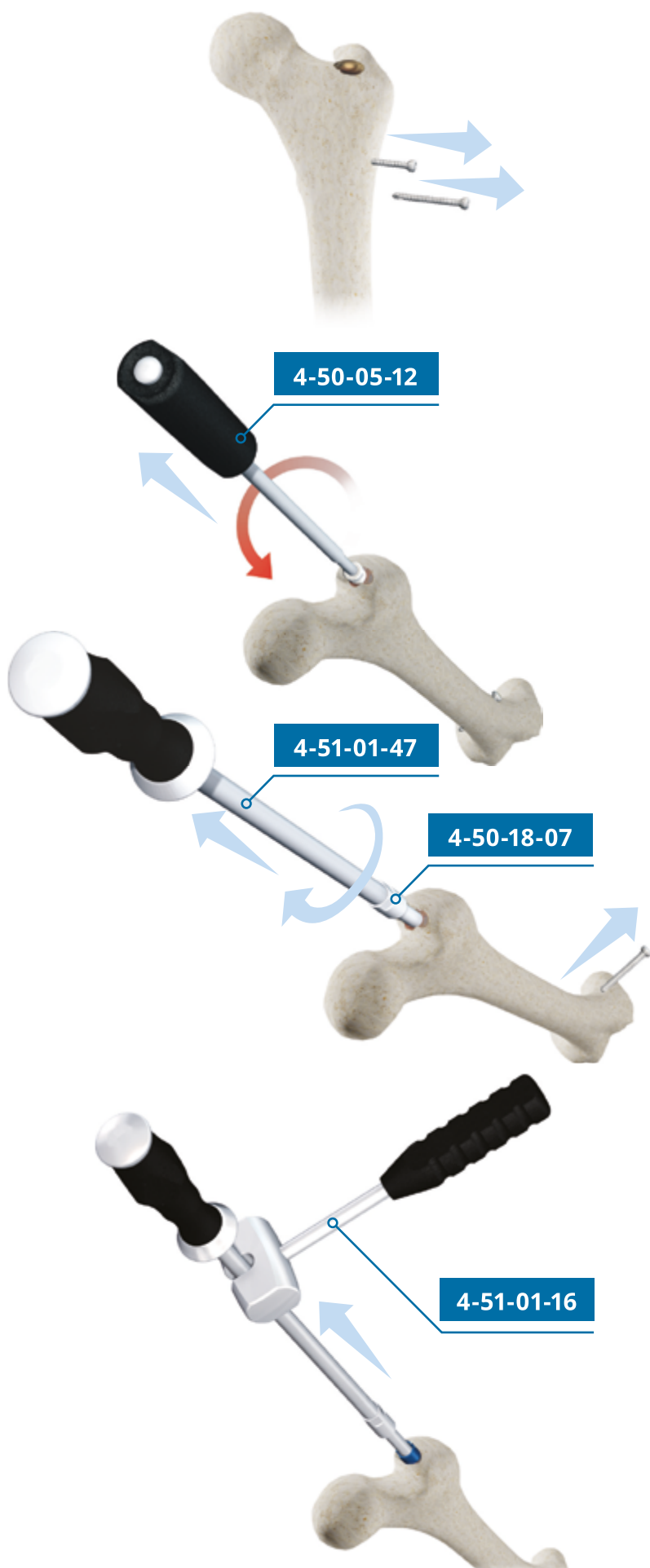
2 Usunąć zaślępkę.

UWAGA:
Zaślępka powinna być zablokowana na wkrętaku (ochrona przez spadnięciem).

3 Wprowadź reduktor gwintu **4-50-18-07** z ramieniem wybijaka **4-51-01-47** do gwoźdza i usuń dystalny wkręt blokujący.

4 Usuń gwoździe przy pomocy młotka **4-51-01-16**.

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



MEDGAL[®]

ORTHOPAEDIC IMPLANTS & INSTRUMENTS



Producent:

MEDGAL[®] sp. z o.o.
ul. Niewodnicka 26A
16-001 Książyno
POLSKA

tel.: +48 85 663 23 44
www.medgal.com.pl

tel.: +48 85 663 29 99
fax +48 85 663 26 22
info@medgal.com.pl

