



OTWARTA OSTEOTOMIA KLINOWA

- *IMPLANTY*
- *INSTRUMENTARIUM 15.0207.001*
- *TECHNIKA OPERACYJNA*



OBJAŚNIENIA SYMBOLI



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 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/21D-1
Data wydania 04.05.2010
Data przeglądu P-005-31.07.2020

Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych.

Aktualizowane INSTRUKCJE STOSOWANIA znajdują się na stronie internetowej: www.chm.eu

1. WSTĘP	4
1.1. OSTEOTOMIA METODĄ ZAMKNIĘTĄ	5
1.2. OSTEOTOMIA METODĄ OTWARTĄ	5
2. IMPLANTY	6
2.1. PŁYTKI BLOKOWANE DO OSTEOTOMII	6
2.2. WKRETY	9
3. INSTRUMENTARIUM	12
4. TECHNIKA OPERACYJNA – KOŚĆ PISZCZELOWA	17
4.1. WSTĘP	17
4.2. WYKONANIE NACIĘĆ UMOŻLIWIAJĄCYCH DOSTĘP DO KOŚCI PISZCZELOWEJ	17
4.3. OKREŚLENIE KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA	17
4.4. WPROWADZENIE SZPILKI PROWADZĄCEJ Z OCZKIEM	18
4.5. UMIESZCZENIE NA SZPILCE PROWADZĄCEJ CELOWNIKA DO OSTEOTOMII	18
4.6. WPROWADZENIE DRUTÓW PROWADZĄCYCH	18
4.7. PRZYGOTOWANIE DO NACIĘCIA KOŚCI	19
4.8. WYKONANIE WSTĘPNEGO NACIĘCIA KOŚCI PIŁĄ I WŁAŚCIWEGO OSTEOTOMEM	19
4.9. WYKONANIE OTWARCIA KLINOWEGO PRZY UŻYCIU ZESTAWU DO OSTEOTOMII	20
4.10. KONTROLA KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA KLINOWEGO KOŚCI	20
4.11. USUNIĘCIE CZĘŚCI CHWYTOWEJ ZESTAWU I KONTROLA POPRAWNOŚCI WYKONANIA OTWARCIA	20
4.12. DOBÓR I WSTAWIENIE PŁYTKI DYSTANSOWEJ KLINOWEJ	21
4.12A. WSTAWIENIE WKRETÓW MOCUJĄCYCH PŁYTKĘ DYSTANSOWĄ KLINOWĄ	21
5. TECHNIKA OPERACYJNA – KOŚĆ UDOWA	24
5.1. WSTĘP	24
5.2. WYKONANIE NACIĘĆ UMOŻLIWIAJĄCYCH DOSTĘP DO KOŚCI UDOWEJ	24
5.3. OKREŚLENIE KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA	24
5.4. WPROWADZENIE SZPILKI PROWADZĄCEJ Z OCZKIEM	25
5.5. UMIESZCZENIE NA SZPILCE PROWADZĄCEJ CELOWNIKA DO OSTEOTOMII	25
5.6. WPROWADZENIE DRUTÓW PROWADZĄCYCH	25
5.7. PRZYGOTOWANIE DO NACIĘCIA KOŚCI	26
5.8. WYKONANIE WSTĘPNEGO NACIĘCIA KOŚCI PIŁĄ I WŁAŚCIWEGO OSTEOTOMEM	26
5.9. WYKONANIE OTWARCIA KLINOWEGO PRZY UŻYCIU ZESTAWU DO OSTEOTOMII	27
5.10. KONTROLA KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA KLINOWEGO KOŚCI	27
5.11. USUNIĘCIE CZĘŚCI CHWYTOWEJ ZESTAWU I KONTROLA POPRAWNOŚCI WYKONANIA OTWARCIA	27
5.12. DOBÓR I WSTAWIENIE PŁYTKI DYSTANSOWEJ	28
5.12A. WSTAWIENIE WKRETÓW MOCUJĄCYCH PŁYTKĘ DYSTANSOWĄ	28
6. TABELA PRZELICZENIOWE KĄTA KOREKCJI	29

1. WSTĘP

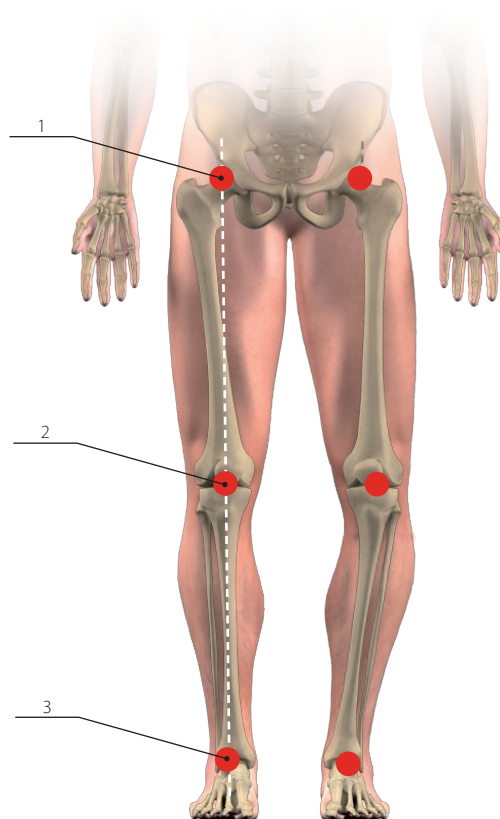
Instrumentarium do korekcji skrzywienia kości przez klinowe nacięcie stanowią:

- implanty (*płytki dystansowe klinowe, wkręty*);
- narzędzia do nacięcia kości i wstawienia implantów;
- instrukcja użytkowania instrumentarium.

Zabieg ten ma na celu przywrócenie prostoliniowości kończyny dolnej, poprzez nacięcie skrzywionej kości, jej korekcję oraz wstawienie płytki dystansowej utrzymującej wykonane nacięcie i powstały w ten sposób kąt korekcji kości.

Prostoliniowość kończyny dolnej określa linia poprowadzona przez 3 charakterystyczne punkty: środek głowy kości udowej [1], środek stawu kolanowego [2] oraz środek nasady dalszej kości piszczelowej [3]. W przypadku, gdy tych 3 punktów nie można połączyć linią prostą, oznacza to skrzywienie kończyny dolnej.

Skrzywienie kości powoduje nierównomierny rozkład obciążeń stawu kolanowego, co może powodować powstawanie w nim stanów zapalnych. Wyprostowanie stawu kolanowego powinno przywrócić równomierny rozkład jego obciążeń. W przypadku powstania zapalenia dopuszczalne jest wykonanie takiej korekcji, by zdrowa strona stawu kolanowego brała na siebie większe obciążenie.

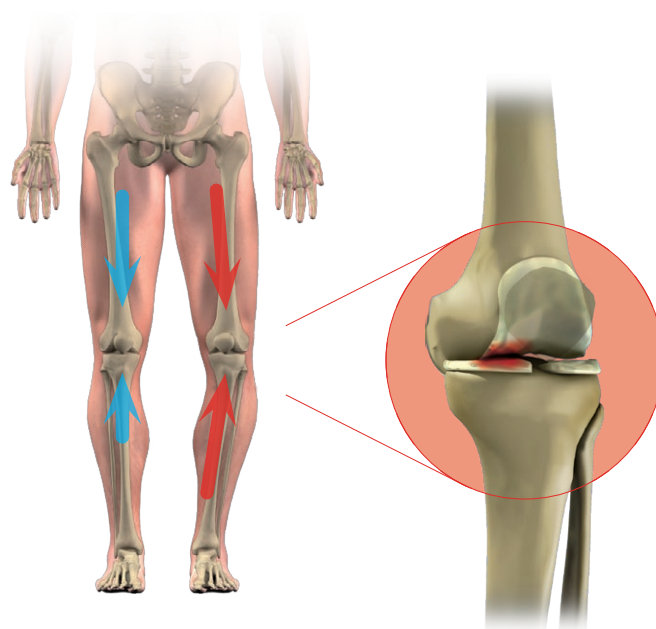


Istnieją dwie metody wyprostowania stawu kolanowego:

W **metodzie zamkniętej** chirurg nacina poprzecznie kość piszczelową albo udową na bocznej lub przedniej stronie (*w zależności od sposobu skrzywienia kończyny*), usuwa klinowy kawałek kości, łączy otwarte krawędzie razem i zespala kość przy użyciu płytki lub klamer.

W **metodzie otwartej** chirurg nacina poprzecznie kość piszczelową albo udową na bocznej lub przedniej stronie i otwiera ją klinowo, wstawiając w to miejsce płytkę z „występem” dystansowym lub przeszczep kości i płytkę bez „występu” klinowego do przytrzymania otwarcia klinowego.

Każdy zabieg nacinania kości jest nazywany osteotomią.



1.1. OSTEOTOMIA METODĄ ZAMKNIĘTĄ

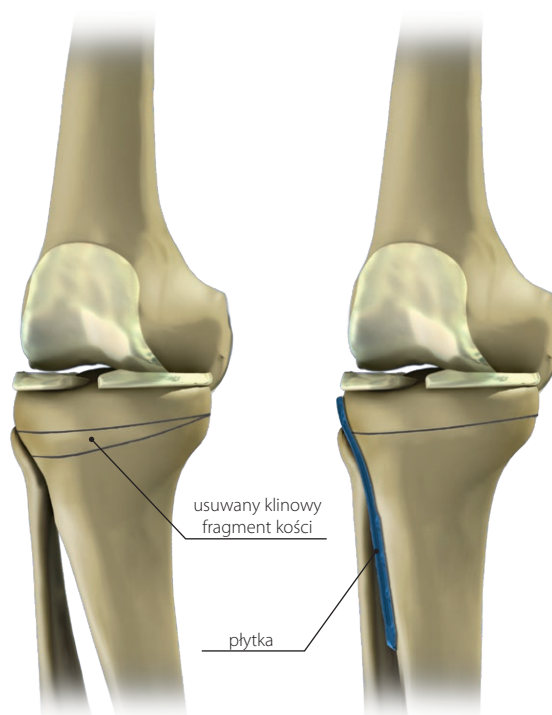
W metodzie zamkniętej nacięcie jest wykonywane na bocznej lub przedniej stronie kolana, aby umożliwić chirurgowi zobaczenie górnego końca kości piszczelowej lub dolnego końca kości udowej (w zależności od tego, która kość podlega korekcji). Należy zadbać o zabezpieczenie mięśni, nerwów i naczyń krwionośnych, które przebiegają przez staw kolanowy.

Po odsłonięciu kości wykonywane są w niej dwa nacięcia w kształcie klina. Chirurg używa promieni Roentgena lub fluoroskopu, specjalnego rodzaju aparatu rentgenowskiego, który rzutuje obrazy na ekran fluorescencyjny, aby mieć pewność, że klin jest właściwego rozmiaru i jest poprawnie umiejscowiony.

Chirurg wyjmuje klin, a dwie strony nacięcia kości są zamykane razem i utrzymywane na miejscu metalową płytką lub klamrami. Zmienia to kąt ustawienia kości i pomaga przywrócić wyrównanie w osi kolana.

Po zamocowaniu dwóch krawędzi kości przy użyciu płytki lub klamer, chirurg zszywa skórę, a noga jest umieszczana w wyścielanej szynie w celu ochrony stawu kolanowego.

Zabieg operacyjny powinien pociągać za sobą minimalną ilość bólu i blizn.



1.2. OSTEOTOMIA METODĄ OTWARTĄ

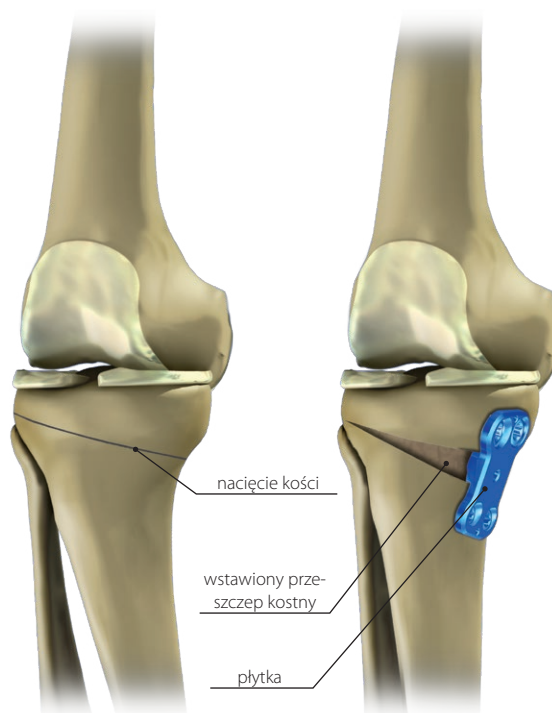
W metodzie otwartej nacięcie jest wykonywane na bocznej lub przedniej stronie kolana. Ponownie należy zadbać o zabezpieczenie mięśni, nerwów i naczyń krwionośnych, które przebiegają przez staw kolanowy.

Po odsłonięciu kości wykonywane jest w niej jedno nacięcie. Fluoroskop lub promienie Roentgena są używane, aby upewnić się, że nacięcie jest we właściwym miejscu.

Po nacięciu kości dwie strony nacięcia kości są rozdzielane do ukształtowania otwarcia w kształcie klina. Otwarcie to jest następnie wypełniane odpowiedniej wysokości „występem” płytki dystansowej lub przeszczepem kości i płytką bez „występu” klinowego, przytrzymującą klinowe otwarcie. Przeszczep kości jest zazwyczaj pobierany z kości miednicy przez nacięcie na biodrze pacjenta. Przeszczep kości jest utrzymywany na miejscu metalową płytką lub klamrami.

Po zamocowaniu dwóch krawędzi kości płytką lub klamrami, chirurg zszywa skórę, a noga jest umieszczana w wyścielanej szynie w celu ochrony stawu kolanowego.

Zabieg operacyjny powinien pociągać za sobą minimalną ilość bólu i blizn.



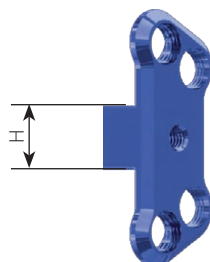
2. IMPLANTY

2.1. PŁYTKI BLOKOWANE DO OSTEOTOMII

7,0ChLP piszczelowa A/P

7,0 ChM Locked Plating
ChLP system

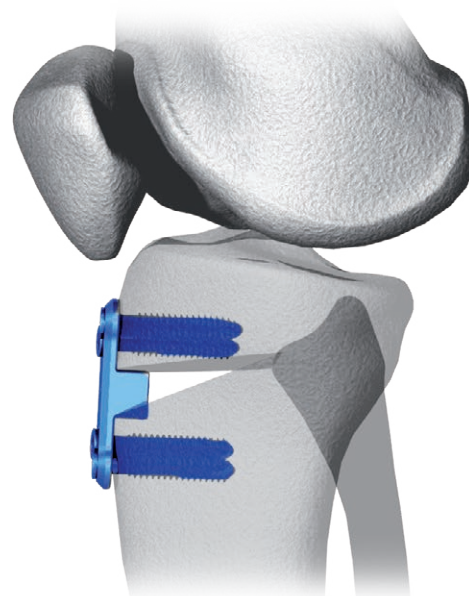
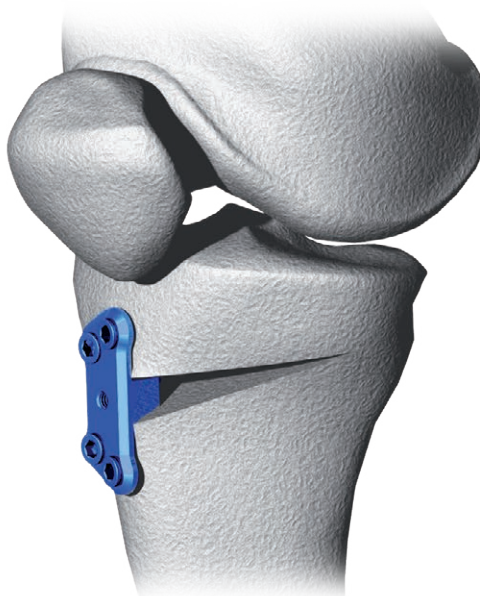
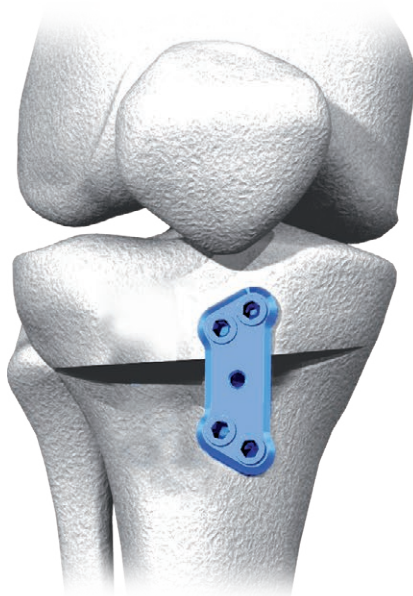
H [mm]	TYTAN
3	3.3535.030
5	3.3535.050
7	3.3535.070
7,5	3.3535.075
9	3.3535.090
10	3.3535.100
11	3.3535.110
12,5	3.3535.125
15	3.3535.150
17,5	3.3535.175



TYTAN
* 3.5232.030÷090
Ø5,4

TYTAN
3.5210.016÷110
Ø5,0

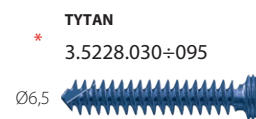
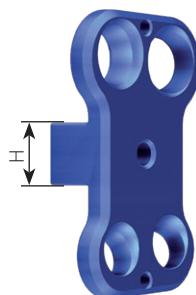
*Gąbczasty



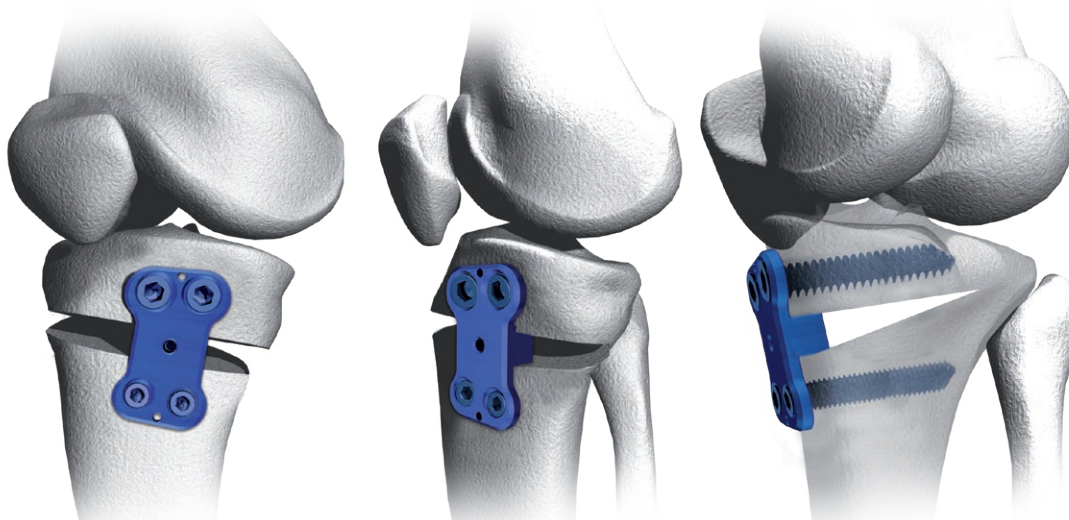
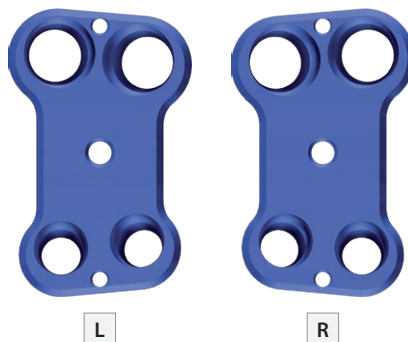
7,0ChLP płytki dystansowa piszczelowa

7,0 ChM Locked Plating
ChLPsystem

	Lewa	Prawa
H [mm]	TYTAN	
3	3.7065.030	3.7066.030
5	3.7065.050	3.7066.050
7,5	3.7065.075	3.7066.075
9	3.7065.090	3.7066.090
10	3.7065.100	3.7066.100
11	3.7065.110	3.7066.110
12,5	3.7065.125	3.7066.125
15	3.7065.150	3.7066.150
17,5	3.7065.175	3.7066.175



*Gąbczasty



7.0 ChM Locked Plating
ChLP^{system}

125 mm

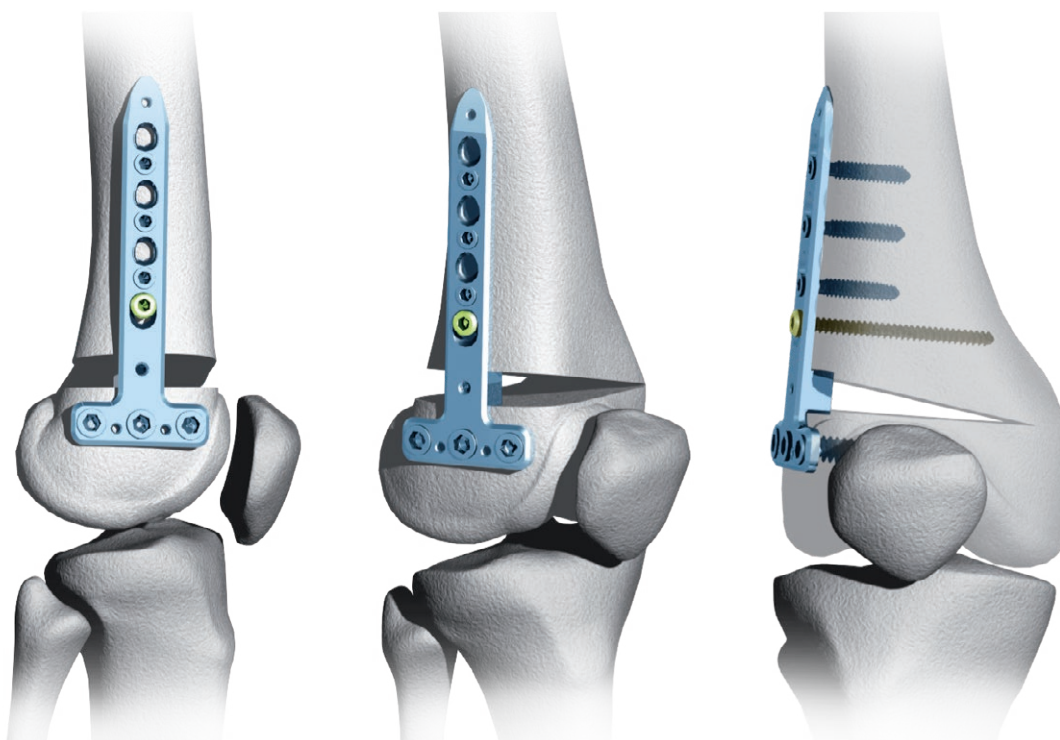
11 mm

Ø6,5

TYTAN
3.5228.030÷095

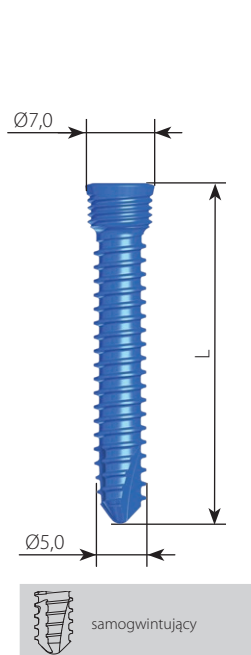
* Gąbczasty

*Gąbczasty



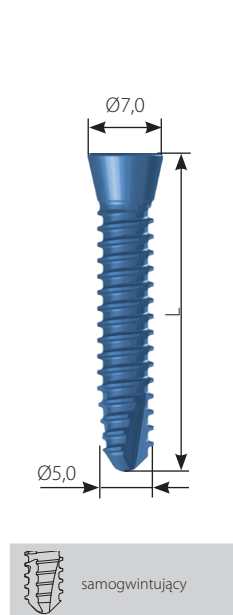
2.2. WKRETY

7,0ChLP wkręt Ø5,0



L [mm]	TYTAN
16	3.5210.016
18	3.5210.018
20	3.5210.020
22	3.5210.022
24	3.5210.024
26	3.5210.026
28	3.5210.028
30	3.5210.030
32	3.5210.032
34	3.5210.034
36	3.5210.036
38	3.5210.038
40	3.5210.040
42	3.5210.042
44	3.5210.044
46	3.5210.046
48	3.5210.048
50	3.5210.050
52	3.5210.052
54	3.5210.054
56	3.5210.056
58	3.5210.058
60	3.5210.060
65	3.5210.065
70	3.5210.070
75	3.5210.075
80	3.5210.080
85	3.5210.085
90	3.5210.090
95	3.5210.095
100	3.5210.100
105	3.5210.105
110	3.5210.110

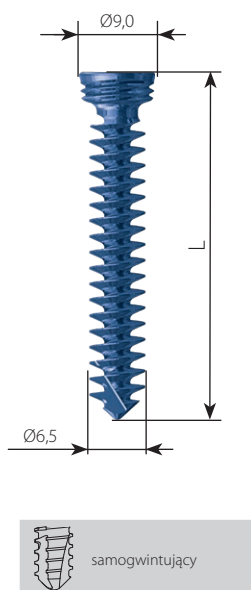
7,0ChLP wkręt stożkowy samogwintujący Ø5,0



L [mm]	TYTAN
30	3.5216.030
35	3.5216.035
40	3.5216.040
45	3.5216.045
50	3.5216.050
55	3.5216.055
60	3.5216.060
65	3.5216.065
70	3.5216.070
75	3.5216.075
80	3.5216.080
85	3.5216.085
90	3.5216.090

Ø rdzenia		4,0
Ø wiertło ze skalą	40.5651.212	4,0
tulejka prowadząca	40.5705.740	7,0/4,0
grot	40.5684.200	T25

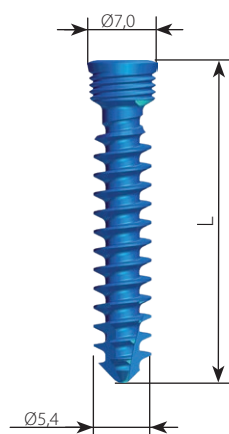
7,0ChLP wkręt gąbczasty Ø6,5



L [mm]	TYTAN
30	3.5228.030
35	3.5228.035
40	3.5228.040
45	3.5228.045
50	3.5228.050
55	3.5228.055
60	3.5228.060
65	3.5228.065
70	3.5228.070
75	3.5228.075
80	3.5228.080
85	3.5228.085
90	3.5228.090
95	3.5228.095

Ø rdzenia		3,0
Ø wiertło ze skalą	40.5650.212	3,2
tulejka prowadząca	40.5707.732	3,2
grot	40.5685.200	T30

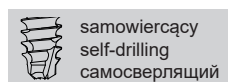
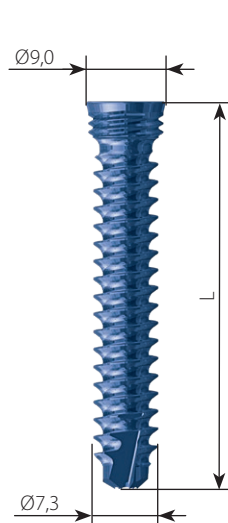
7,0ChLP wkręt gąbczasty Ø5,4

7,0 ChM Locked Plating
ChLP system

L [mm]	TYTAN
30	3.5232.030
35	3.5232.035
40	3.5232.040
45	3.5232.045
50	3.5232.050
55	3.5232.055
60	3.5232.060
65	3.5232.065
70	3.5232.070
75	3.5232.075
80	3.5232.080
85	3.5232.085
90	3.5232.090

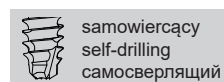
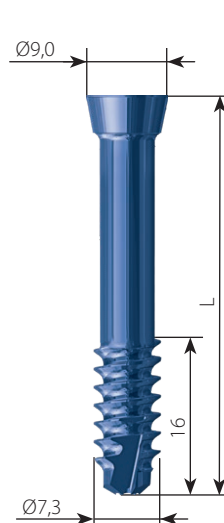
Ø rdzenia		3,2
Ø wiertło ze skalą	40.5650.212	3,2
tulejka prowadząca	40.5707.732	3,2
grot	40.5684.200	T25

7,0ChLP wkręt kaniulowany Ø7,3



L [mm]	TYTAN
30	3.5221.030
35	3.5221.035
40	3.5221.040
45	3.5221.045
50	3.5221.050
55	3.5221.055
60	3.5221.060
65	3.5221.065
70	3.5221.070
75	3.5221.075
80	3.5221.080
85	3.5221.085
90	3.5221.090
95	3.5221.095
100	3.5221.100

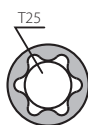
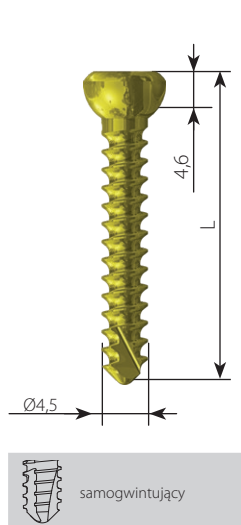
7,0ChLP wkręt stożkowy kaniulowany Ø7,3



L [mm]	TYTAN
30	3.5224.030
35	3.5224.035
40	3.5224.040
45	3.5224.045
50	3.5224.050
55	3.5224.055
60	3.5224.060
65	3.5224.065
70	3.5224.070
75	3.5224.075
80	3.5224.080
85	3.5224.085
90	3.5224.090
95	3.5224.095

Ø rdzenia		5,2
Ø drut Kirschnera	40.4815.210	2,0
tulejka prowadząca	40.5654.120/750	5,0/2,0
Ø wiertło ze skalą	40.5652.212	5,0/2,0
grot	40.5685.200	T30

Wkręt korowy Ø4,5

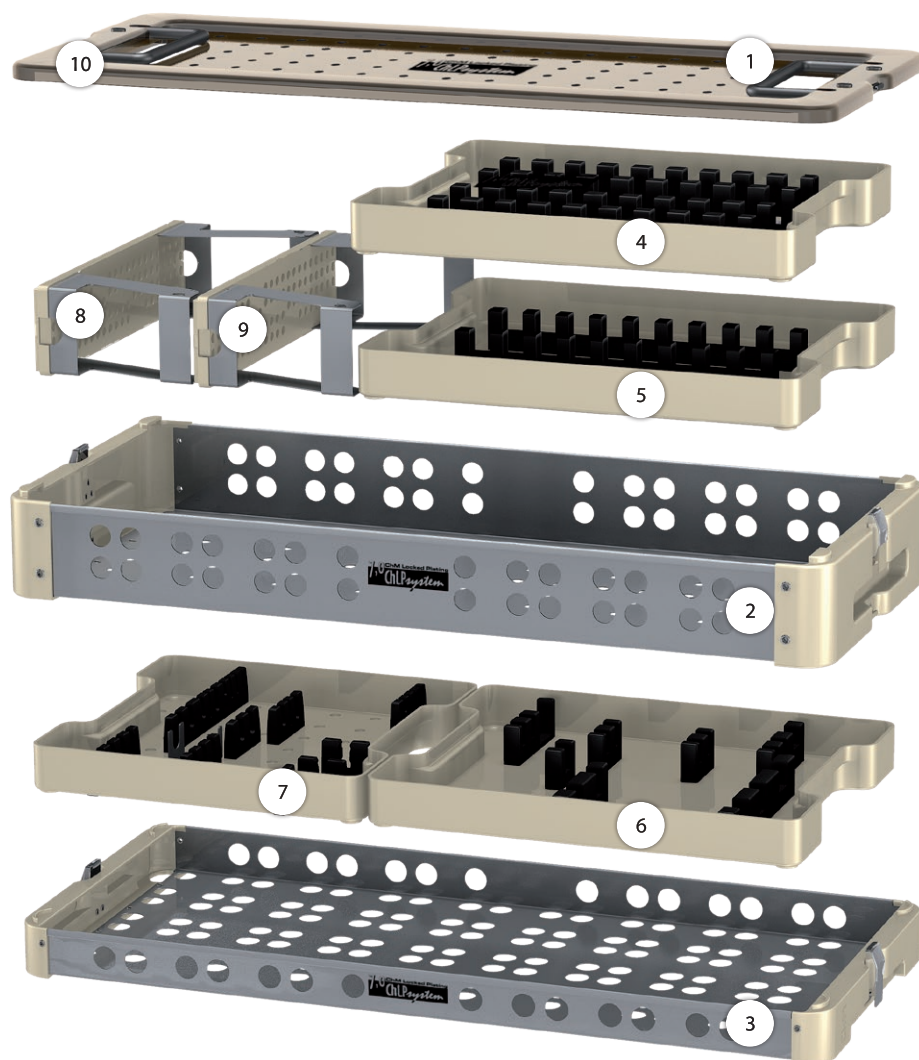
7.0 ChM Locked Plating
ChLPsystem

L [mm]	TYTAN
16	3.1471.016
18	3.1471.018
20	3.1471.020
22	3.1471.022
24	3.1471.024
26	3.1471.026
28	3.1471.028
30	3.1471.030
32	3.1471.032
34	3.1471.034
36	3.1471.036
38	3.1471.038
40	3.1471.040
42	3.1471.042
44	3.1471.044
46	3.1471.046
48	3.1471.048
50	3.1471.050
52	3.1471.052
54	3.1471.054
56	3.1471.056
58	3.1471.058
60	3.1471.060
62	3.1471.062
64	3.1471.064
66	3.1471.066
68	3.1471.068
70	3.1471.070
72	3.1471.072
74	3.1471.074
76	3.1471.076
78	3.1471.078
80	3.1471.080
85	3.1471.085
90	3.1471.090
95	3.1471.095
100	3.1471.100
105	3.1471.105
110	3.1471.110

Ø rdzenia		3,2
Ø wiertło ze skalą	40.5650.212	3,2
przewodnica kompresyjna	40.4802.732	3,2
grot	40.5684.200	T25

3. INSTRUMENTARIUM

Zestaw modułowy 7,0ChLP do osteotomii 15.0207.001



Lp.	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
1	Pokrywa kontenera 7,0ChLP osteotomia 9x4 H	14.0207.109	1
2	Kontener 7,0ChLP osteotomia 9x4 H	14.0207.107	1
3	Kontener 7,0ChLP osteotomia 9x4 1/2H	14.0207.108	1
4	Paleta na płytki 7,0ChLP osteotomia 5x4 1/2H	14.0207.410	1
5	Paleta na płytki 7,0ChLP osteotomia 5x4 1/2H	14.0207.411	1
6	Instrumentarium 7,0ChLP osteotomia 5x4 1/2H	15.0207.206	1
7	Instrumentarium 7,0ChLP 4x4 1/2H	15.0207.201	1
8	Statyw na wkręty 7,0ChLP 4x2 H	14.0207.504	1
9	Statyw na wkręty 7,0ChLP 4x2 H	14.0207.505	1
10	Szpilka prowadząca z oczkiem	40.3943.100	1

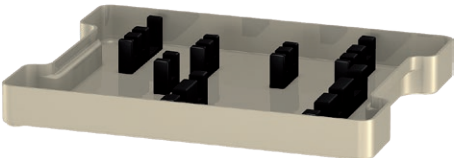
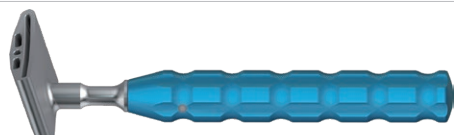
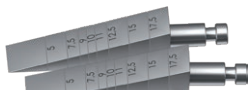
Instrumentarium 7,0ChLP 4x4 1/2H



15.0207.201	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Paleta na instrumentarium 7,0ChLP 4x4 1/2H	14.0207.201	1
	Drut Kirschnera 2,0/210	40.4815.210	4
	Wiertło ze skalą 3,2/210	40.5650.212	2
	Wiertło ze skalą 4,0/210	40.5651.212	2
	Wiertło kaniulowane ze skalą 5,0/2,2/210	40.5652.212	1
	Grot T25-1/4	40.5684.200	1
	Grot kaniulowany T30-1/4	40.5685.200	1
	Prowadnica kompresyjna 3,2	40.4802.732	1
	Tulejka prowadząca 9,0/5,0	40.5654.750	1
	Tulejka prowadząca 9,0/3,2	40.5707.732	1
	Tulejka prowadząca 5,0/2,0	40.5654.120	1
	Rękojeść dynamometryczna T ze sprzęgłem 4Nm	40.6660.000	1
	Tuleja ochronna 9/7	40.5708.000	2
	Tulejka prowadząca 7,0/3,2	40.5705.732	2
	Tulejka prowadząca 7,0/4,0	40.5705.740	4
	Wzorec głębokości	40.4639.550	1

Instrumentarium 7,0ChLP osteotomia 5x4 1/2H



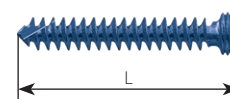
15.0207.206	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
	Paleta na instrumentarium 7,0ChLP 5x4 1/2H	14.0207.206	1
	Osteotom 25	40.5361.000	1
	Osteotom 35	40.5362.000	1
	Celownik do osteotomii	40.3974.200	1
	Zestaw do osteotomii	40.5360.000	1
	Rozszerzacz 16°	40.5357.016	2
	Rozszerzacz 20°	40.5357.020	2
	Aplikator	40.5369.000	1

Statyw na wkręty 7,0ChLP 4x2 H

14.0207.504



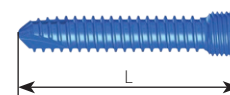
7,0ChLP wkręt gąbczasty Ø6,5



3.5228.0xx

L [mm]	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Szt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

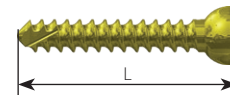
7,0ChLP wkręt Ø5,0



3.5210.0xx

L [mm]	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54
Szt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
L [mm]	56	58	60	65	70	75	80	85	90	95								
Szt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								

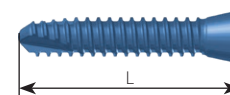
Wkręt korowy Ø4,5



3.1471.0xx

L [mm]	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	65	70	75	80	85	90	95
Szt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7,0ChLP wkręt stożkowy samogwintujący Ø5,0



3.5216.0xx

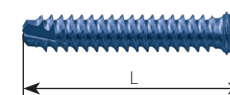
L [mm]	28	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Szt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Statyw na wkręty 7,0ChLP 4x2 H

14.0207.505



7,0ChLP wkręt kaniulowany Ø7,3



3.5221.0xx

L [mm]	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Szt.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

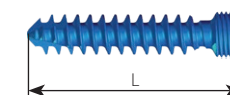
7,0ChLP wkręt stożkowy kaniulowany Ø7,3



3.5224.xxx

L [mm]	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Szt.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

7,0ChLP wkręt gąbczasty Ø5,4

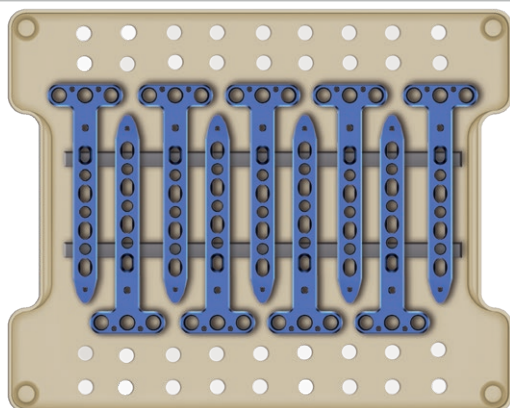


3.5232.0xx

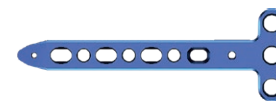
L [mm]	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Szt.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Paleta na płytki 7,0ChLP osteotomia 5x4 1/2H

14.0207.411



7,0ChLP DYSTANSOWA UDOWA



Nr katalogowy

3.3538.503 ÷ 3.3538.517

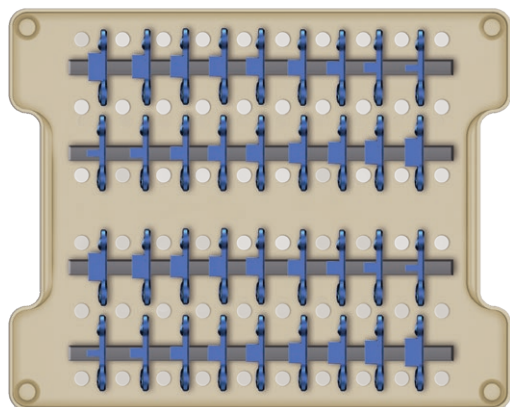
Szt.

9

* Statyw nie zawiera implantów

Paleta na płytki 7,0ChLP osteotomia 5x4 1/2H

14.0207.410



7,0ChLP DYSTANSOWA PISZCZELOWA



Nr katalogowy

3.7065.030 ÷ 3.7065.175

Szt.

18

7,0ChLP DYSTANSOWA PISZCZELOWA



Nr katalogowy

3.7066.030 ÷ 3.7066.175

Szt.

18

* Statyw nie zawiera implantów

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

- napęd elektryczny;
- młotki operacyjne;
- inne (szczypce, piła).

4. TECHNIKA OPERACYJNA – KOŚĆ PISZCZELOWA

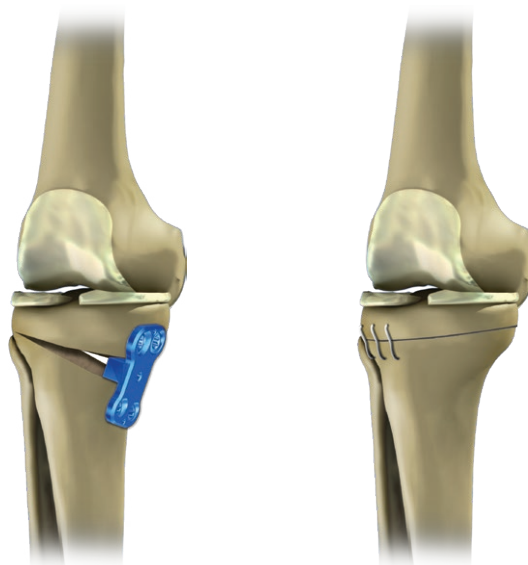
4.1. WSTĘP

Każdy zabieg korekcji skrzywienia kości przez klinowe nacięcie musi być odpowiednio zaplanowany.

Do łączenia ze sobą krawędzi przeciętej kości w metodzie otwartej korekcji skrzywienia kości stosowane są płytki dystansowe [Rys.1.] natomiast w metodzie zamkniętej klamry łączące [Rys.2.] lub płytki bez występu klinowego.

Decyzja o wyborze zarówno metody korekcji skrzywienia, jak i sposobu łączenia ze sobą krawędzi przeciętej kości powinna być podjęta przez chirurga przeprowadzającego zabieg, w oparciu o wielkość i rodzaj skrzywienia oraz związaną z tym wymaganą korekcję.

Poniżej przedstawiony jest zabieg korekcji skrzywienia kości piszczelowej metodą otwartego nacięcia klinowego z użyciem płytki dystansowej do podtrzymania otwarcia i łączenia naciętej kości.

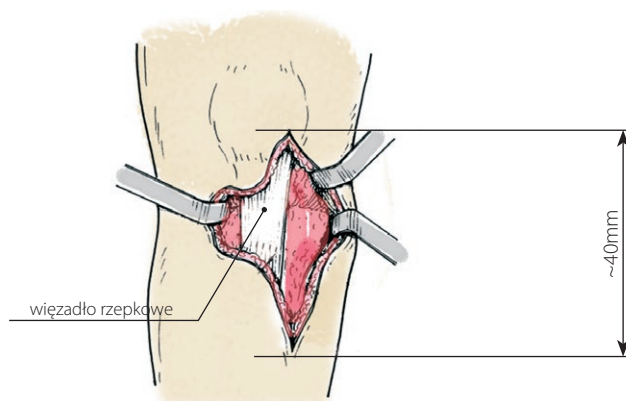


Rys. 1.
Metoda otwarta z zastosowaniem
płytki dystansowej klinowej.

Rys. 2.
Metoda zamknięta z zastosowaniem
klamer łączących.

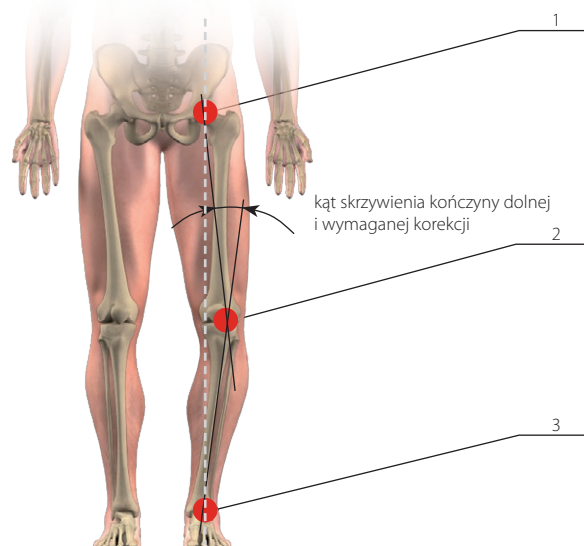
4.2. WYKONANIE NACIĘĆ UMOŻLIWIAJĄCYCH DOSTĘP DO KOŚCI PISZCZELOWEJ

Nacięcie skóry i tkanek o długości około 40mm (o dokładnej długości decyduje lekarz przeprowadzający zabieg) należy wykonać w środkowej części kolana, wzdłuż więzadła rzepkowego. Należy zachować ostrożność, by nie uszkodzić nerwów, ścięgien i naczyń krwionośnych przebiegających przez staw kolanowy.



4.3. OKREŚLENIE KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA

Kąt skrzywienia kończyny dolnej i konieczną wysokość otwarcia do skorygowania skrzywienia należy określić na podstawie zdjęć rentgenowskich lub obrazów z ekranu fluoroskopu. Kąt skrzywienia kończyny dolnej należy określić rysując dwie proste: jedną przechodzącą przez środek głowy kości udowej [1] i środek stawu kolanowego [2] oraz drugą przechodzącą przez środek nasady dalszej kości piszczelowej [3] i środek stawu kolanowego [2]. Kąt skrzywienia i korekcji należy zmierzyć pomiędzy przecinającymi się prostymi, w sposób jak na ilustracji poniżej.

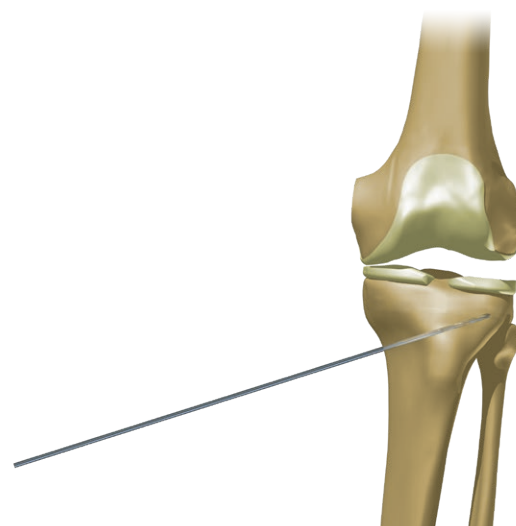


4.4. WPROWADZENIE SZPILKI PROWADZĄCEJ Z OCZKIEM

W odsłoniętą górną część kości piszczelowej należy wprowadzić szpilkę prowadzącą [40.3943.100] za pomocą napędu elektrycznego. O dokładnym wprowadzeniu szpilki decyduje lekarz wykonujący zabieg.



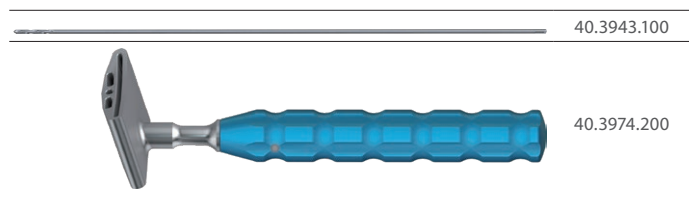
Ostrze szpilki prowadzącej [40.3943.100] powinno znaleźć się w odległości 10mm do kory bocznej.



4.4.

4.5. UMIESZCZENIE NA SZPILCE PROWADZĄCEJ CELOWNIKA DO OSTEOTOMII

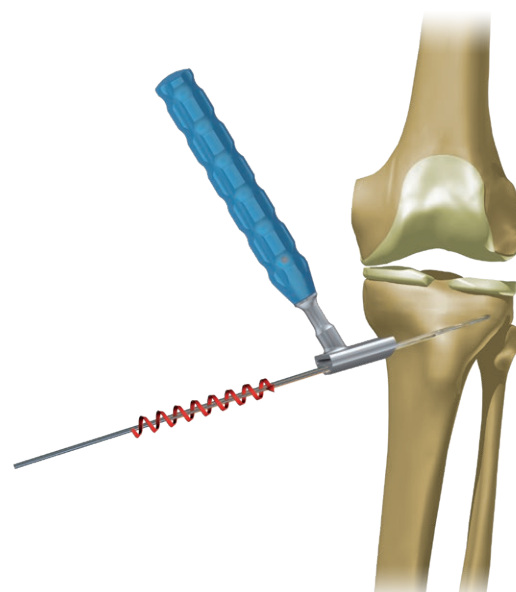
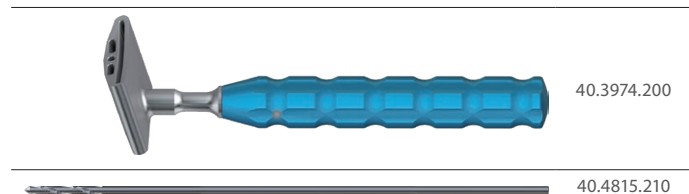
Po wprowadzeniu szpilki prowadzącej [40.3943.100] należy umieścić na niej celownik do osteotomii [40.3974.200].



4.5.

4.6. WPROWADZENIE DRUTÓW PROWADZĄCYCH

Przez otwory celownika [40.3974.200] należy wprowadzić przy pomocy napędu elektrycznego druty Kirschnera [40.4815.210] w celu ustalenia położenia celownika prostopadle do kości.

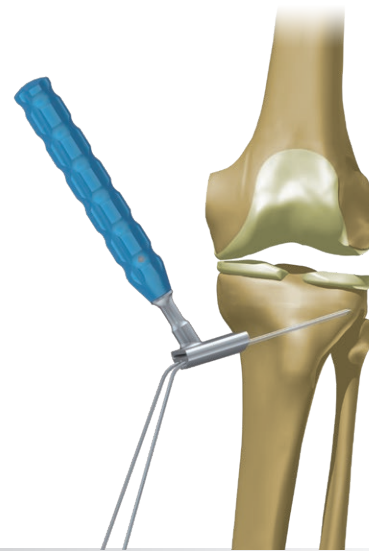


4.6.

4.7. PRZYGOTOWANIE DO NACIĘCIA KOŚCI

Usunąć szpilkę prowadzącą [40.3943.100] z kości, a następnie odgiąć druty Kirschnera [40.4815.210] tak, aby nie przeszkadzały przy dalszym przeprowadzaniu zabiegu.

	40.3943.100
	40.4815.210

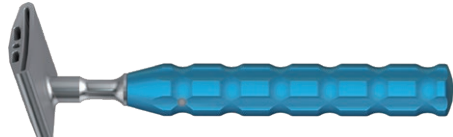


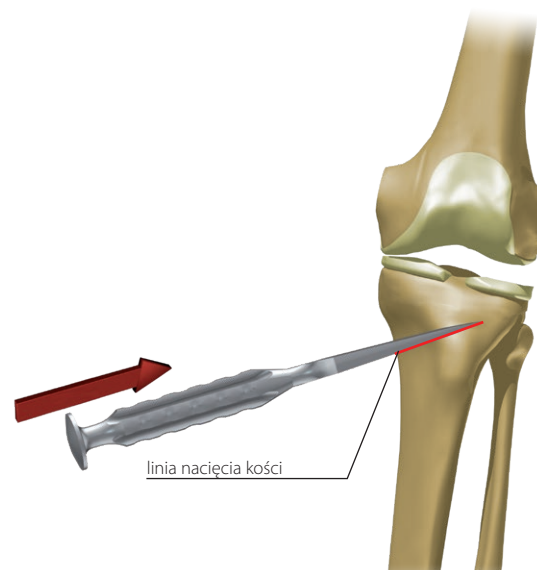
4.7.

4.8. WYKONANIE WSTĘPNEGO NACIĘCIA KOŚCI PIŁĄ I WŁAŚCIWEGO OSTEOTOMEM

Korzystając ze szczeliny na prowadzenie piły w celowniku [40.3974.200] należy wykonać wstępne nacięcie kości piszczelowej piłą.

Po wykonaniu wstępnego nacięcia kości piłą należy usunąć celownik i druty Kirschnera. Następnie za pomocą osteotomu o odpowiedniej szerokości ostrza [40.5361.000]; [40.5362.000] wykonać właściwe nacięcie kości. Osteotom delikatnie pobijać młotkiem np. typu *Bergman*.

	40.3974.200
	40.5361
	40.5362



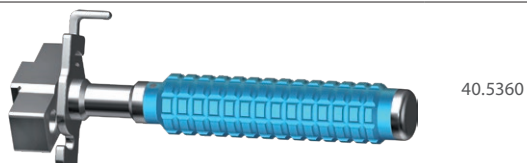
4.8.

4.9. WYKONANIE OTWARCIA KLINOWEGO PRZY UŻYCIU ZESTAWU DO OSTEOTOMII

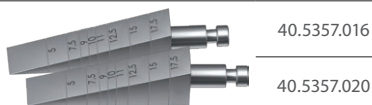
W nacięcie w kości należy wprowadzić odpowiedni zestaw do osteotomii [40.5360.000] z odpowiednio dobranym rozszerzaczem kości jak niżej:

- [40.5357.016] - do kości mniejszych,
- [40.5357.020] - do kości większych,

na odległość odpowiadającą ustalonej wcześniej wysokości otwarcia, która jest cechowana na górnych, pochylonych powierzchniach rozszerzaczy. Dopuszczalne jest delikatne pobijanie wprowadzanego zestawu do osteotomii młotkiem, np. typu *Bergman*.

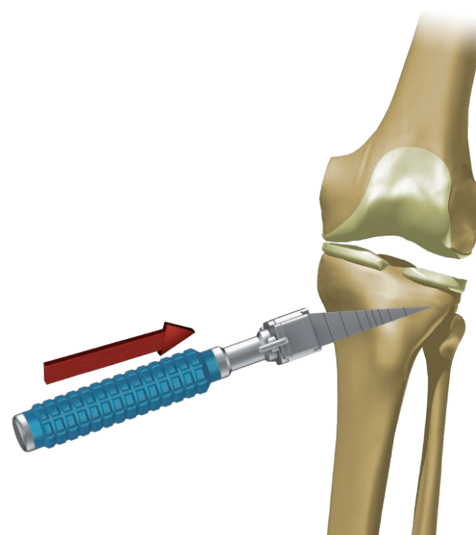


40.5360



40.5357.016

40.5357.020



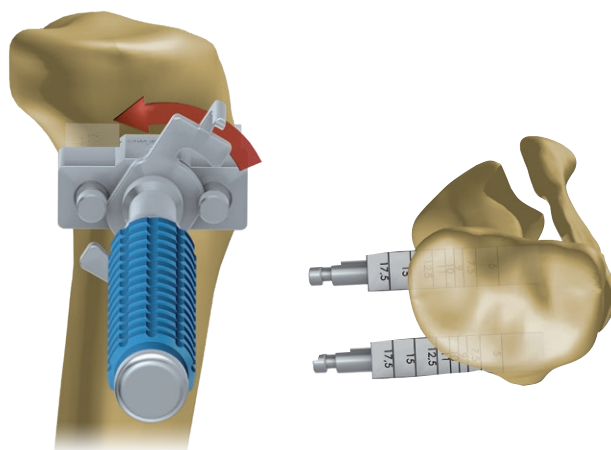
4.9.

4.10. KONTROLA KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA KLINOWEGO KOŚCI

W celu skontrolowania kąta korekcji i związanej z nim wysokości otwarcia klinowego należy użyć promieni rentgenowskich lub fluoroskopu, aby mieć pewność, że wielkość wykonanego otwarcia klinowego pozwala na uzyskanie ustalonych na początku wartości kąta korekcji i wysokości otwarcia klinowego kości.



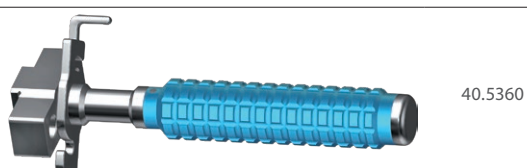
W przypadku korzystania z fluoroskopu, który rzutuje obrazy na ekran fluorescencyjny, zalecane jest ciągle kontrolowanie każdego kroku przeprowadzanego zabiegu



4.11.

4.11. USUNIĘCIE CZĘŚCI CHWYTOWEJ ZESTAWU I KONTROLA POPRAWNOŚCI WYKONANIA OTWARCIA

W celu umożliwienia dostępu do miejsca, w którym będzie wstawiona odpowiedniego rozmiaru płytka, należy zdemontować część chwytową zestawu do osteotomii [40.5360.000] tak, aby w kości pozostały jedynie dwa rozszerzacze [40.5357.020] lub [40.5357.016].



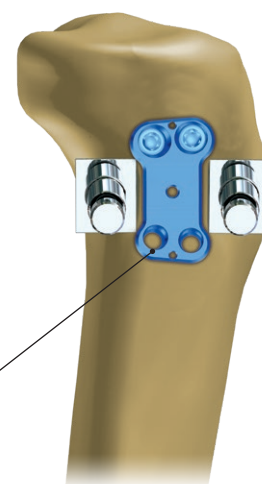
40.5360



40.5357.016

40.5357.020

7,0ChLP płytka dystansowa piszczelowa
3.7065 lub 3.7066



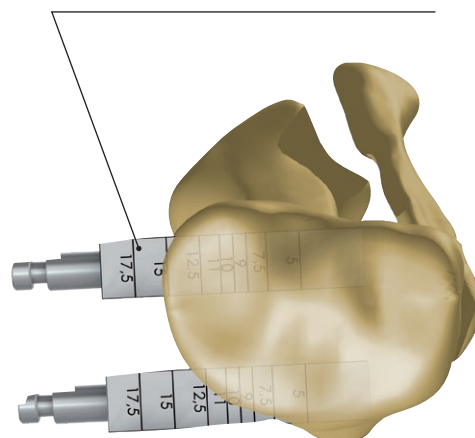
4.12.

4.12. DOBÓR I WSTAWIENIE PŁYTKI DYSTANSOWEJ KLINOWEJ

Wyboru wysokości części dystansowej płytki należy dokonać na podstawie wartości odczytanych na górnych, pochyłych powierzchniach rozszerzaczy. Po dobraniu odpowiedniej płytki należy wstawić ją częścią dystansową w otwarcie klinowe w kości pomiędzy rozszerzaczami za pomocą aplikatora [40.5369.000].

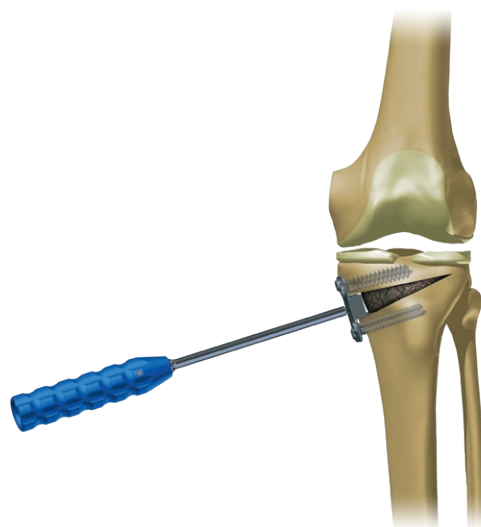
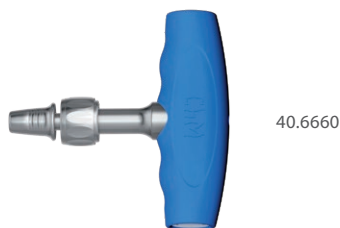


cechowanie wysokości
otwarcia klinowego kości



4.12A. WSTAWIENIE WKRĘTÓW MOCUJĄCYCH PŁYTKĘ DYSTANSOWĄ KLINOWĄ

Górną część płytki znajdującą się bliżej stawu, należy przykręcić wkrętami gąbczastymi i wyjąć rozszerzacze. Natomiast dolną część płytki, znajdującą się dalej od stawu, należy przykręcić wkrętami blokowanymi. Do przykręcania płytek wkrętami należy użyć rękojeści dynamometrycznej T [40.6660.000] z grotem T25 [40.5684.200]. Po przykręceniu płytki należy ponownie skontrolować poprawność wykonanej korekty skrzywienia kości przy pomocy promieni rentgenowskich lub fluoroskopu. Powinno być możliwe poprowadzenie linii prostej przez wymienione wcześniej 3 charakterystyczne punkty.



4.12A.



Istotne jest wiercenie dokładnie w osi otworu blokowanego. Do wiercenia należy zawsze używać odpowiedniej tulei prowadzącej. Zapewni to osiowe ustawienie wkręta blokowanego względem otworu płytki oraz jego prawidłowe zablokowanie w płytce. Wykonanie otworu z „wolnej ręki” może prowadzić do: przekoszenia gwintu i zakleszczenia się wkręta, nieprawidłowego zablokowania oraz problemów podczas usuwania wkrętów (zatarcie gwintu).

4.12A.1. Wprowadzenie wkręta gąbczastego

Wkręcenie tulejki prowadzącej

Wkręcić w płytkę tulejkę prowadzącą 9,0/3,2 [40.5707.732].

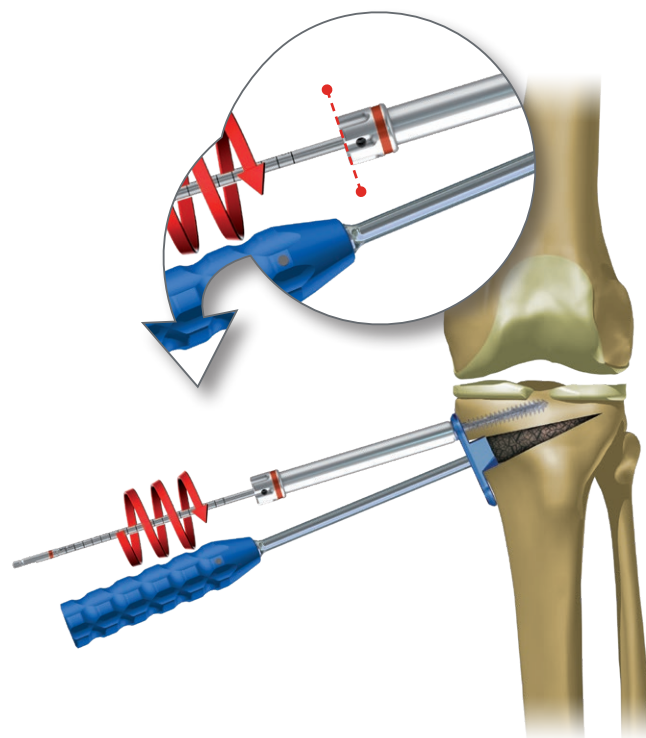
Wiercenie otworu

Wiercić wiertłem 3,2/210 ze skalą [40.5650.212] na pożądaną głębokość.

Pomiar głębokości otworu

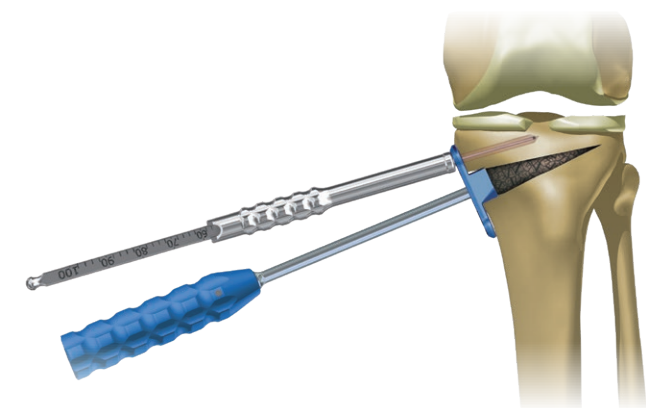
OPCJA I: Odczytać wartość z podziałki na wiertle [40.5650.212]

	40.5707.732
	40.5650.212
	40.5650.212

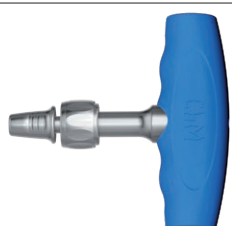


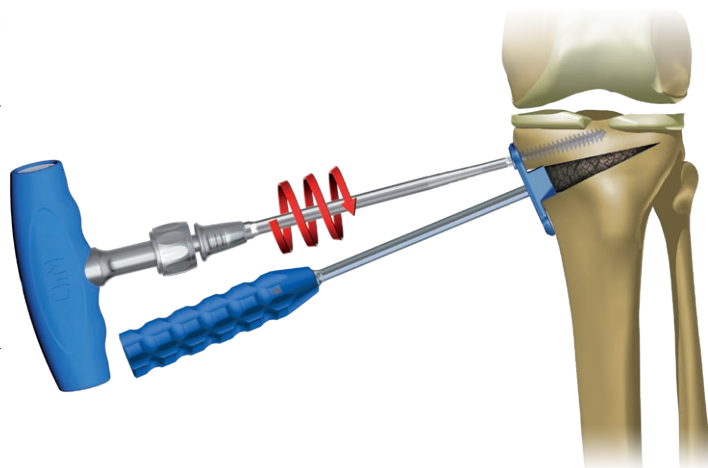
OPCJA II: Po wykręceniu tulejki prowadzącej 9,0/3,2 [40.5707.732] długość wkręta określić za pomocą wzorca głębokości [40.4639.550].

	40.5707.732
	40.4639.550



Wprowadzić wkręt blokowany Ø5,0 za pomocą rękojści dynamometrycznej T ze sprzęgłem 4Nm [40.6660.000] oraz odpowiedniego grotu.

	40.6660
---	---------



4.12A.2. Wprowadzenie wkręta blokowanego Ø5,0

Wkręcenie tulejki prowadzącej

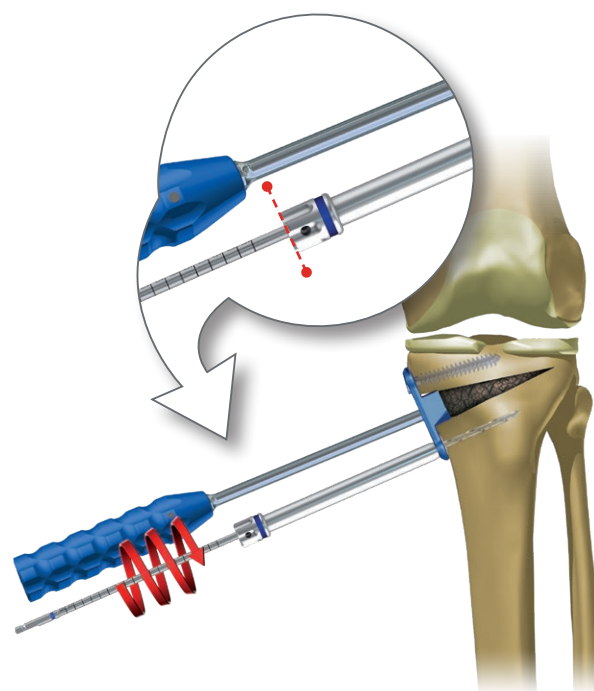
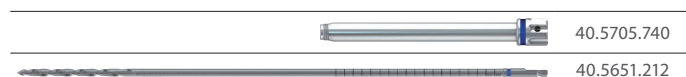
Wkręcić w płytkę tulejkę prowadzącą 7,0/4,0 [40.5705.740].

Wiercenie otworu

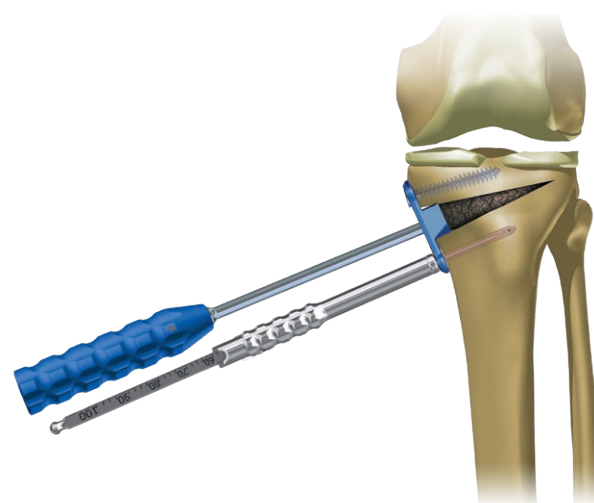
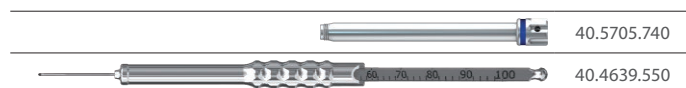
Wiercić wiertłem 4,0/210 ze skalą [40.5651.212] na pożądaną głębokość.

Pomiar głębokości otworu

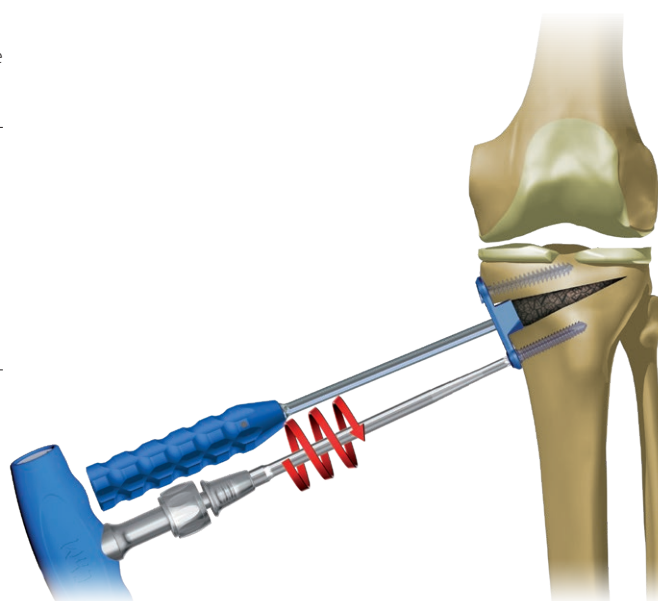
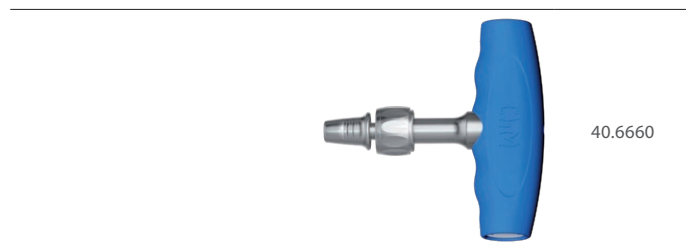
OPCJA I: Odczytać wartość z podziałki na wiertle [40.5651.212]



OPCJA II: Po wykręceniu tulejki prowadzącej 7,0/4,0 [40.5705.740] długość wkręta określić za pomocą wzorca głębokości [40.4639.550].



Wprowadzić wkręt blokowany Ø5,0 za pomocą rękojeści dynamometrycznej T ze sprzęgłem 4Nm [40.6660.000] oraz odpowiedniego grotu.



5. TECHNIKA OPERACYJNA – KOŚĆ UDOWA

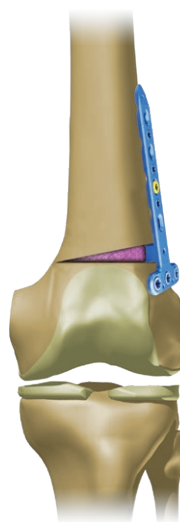
5.1. WSTĘP

Każdy zabieg korekcji skrzywienia kości przez klinowe nacięcie musi być odpowiednio zaplanowany.

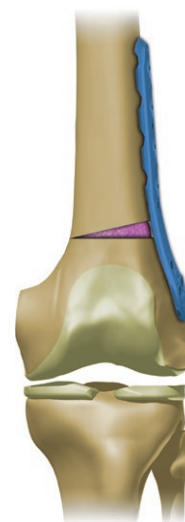
Do łączenia ze sobą krawędzi przeciętej kości w metodzie otwartej korekcji skrzywienia kości stosowane są płytki dystansowe [Rys.1.] lub płytki bez występu klinowego [Rys.2.], natomiast w metodzie zamkniętej płytki bez występu klinowego.

Decyzja o wyborze zarówno metody korekcji skrzywienia, jak i sposobu łączenia ze sobą krawędzi przeciętej kości powinna być podjęta przez chirurga przeprowadzającego zabieg, w oparciu o wielkość i rodzaj skrzywienia oraz związaną z tym wymaganą korekcję.

Poniżej przedstawiony jest zabieg korekcji skrzywienia kości udowej metodą otwartego nacięcia klinowego z użyciem płytki dystansowej do podtrzymania otwarcia i łączenia naciętej kości.



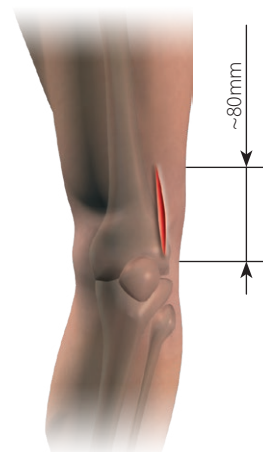
Rys. 1.
Metoda otwarta z zastosowaniem
płytki dystansowej klinowej.



Rys. 2.
Metoda otwarta z zastosowaniem
płytki bez występu klinowego.

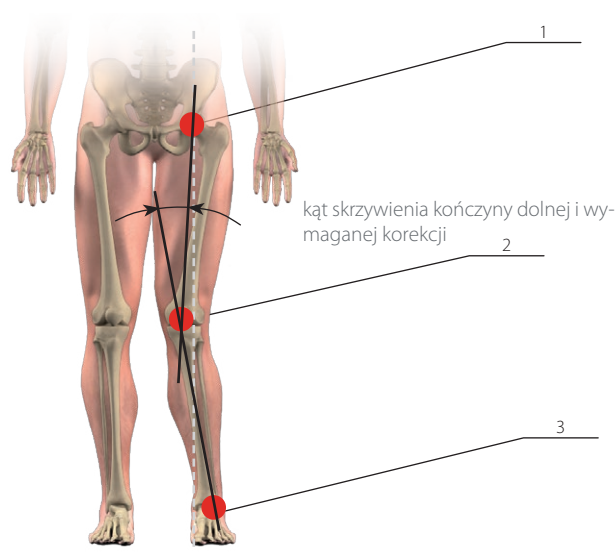
5.2. WYKONANIE NACIĘĆ UMOŻLIWIAJĄCYCH DOSTĘP DO KOŚCI UDOWEJ

Nacięcie skóry i tkanek o długości około 80mm (o dokładnej długości decyduje lekarz przeprowadzający zabieg) należy wykonać po stronie strzałkowej, ponad więzadłem pobocznym strzałkowym (LCL). Należy zachować ostrożność, by nie uszkodzić nerwów, ścięgien i naczyń krwionośnych przebiegających przez staw kolanowy.



5.3. OKREŚLENIE KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA

Kąt skrzywienia kończyny dolnej i konieczną wysokość otwarcia do skorygowania skrzywienia należy określić na podstawie zdjęć rentgenowskich lub obrazów z ekranu fluoroskopu. Kąt skrzywienia kończyny dolnej należy określić rysując dwie proste: jedną przechodzącą przez środek głowy kości udowej [1] i środek stawu kolanowego [2] oraz drugą przechodzącą przez środek nasady dalszej kości piszczelowej [3] i środek stawu kolanowego [2]. Kąt skrzywienia i korekcji należy zmierzyć pomiędzy przecinającymi się prostymi, w sposób jak na ilustracji poniżej.

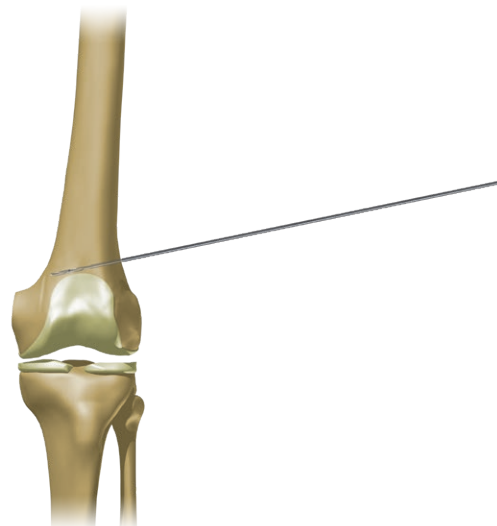


5.4. WPROWADZENIE SZPILKI PROWADZĄCEJ Z OCZKIEM

W odsłoniętą część kości udowej należy wprowadzić szpilkę prowadzącą [40.3943.100] za pomocą napędu elektrycznego. O dokładnym wprowadzeniu szpilki decyduje lekarz wykonujący zabieg.



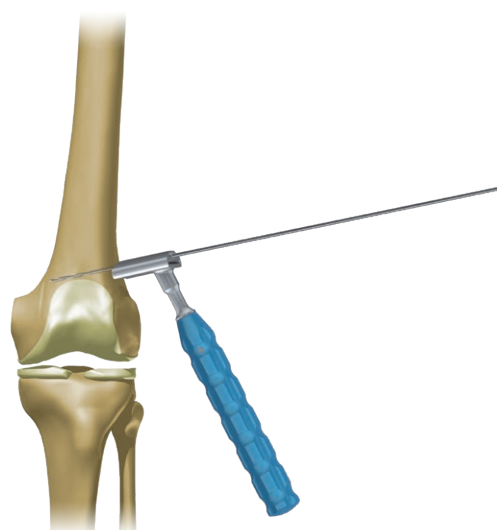
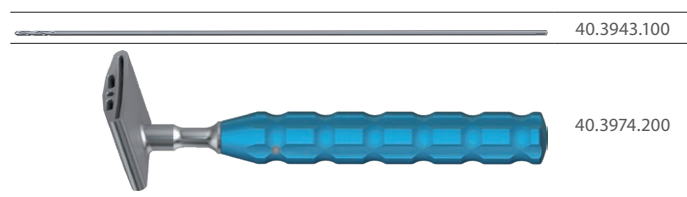
Ostrze szpilki prowadzącej [40.3943.100] powinno znaleźć się w odległości 10mm do kory bocznej.



5.4.

5.5. UMIESZCZENIE NA SZPILCE PROWADZĄCEJ CELOWNIKA DO OSTEOTOMII

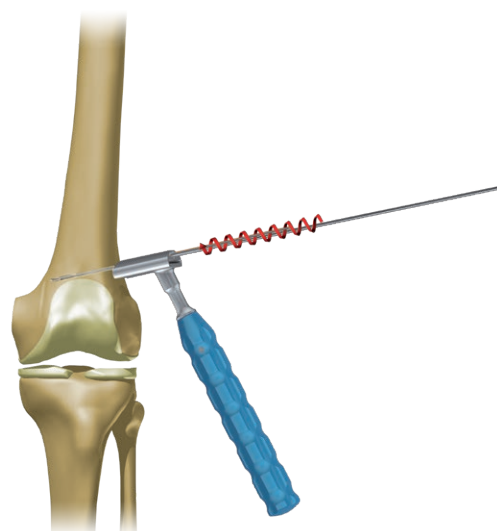
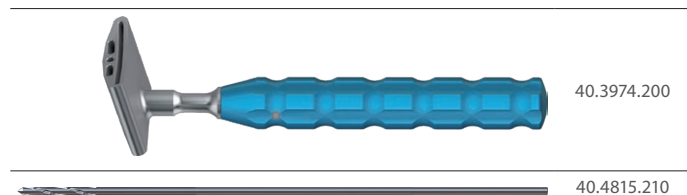
Po wprowadzeniu szpilki prowadzącej [40.3943.100] należy umieścić na niej celownik do osteotomii [40.3974.200]. O sposobie ustawienia celownika decyduje lekarz przeprowadzający zabieg.



5.5.

5.6. WPROWADZENIE DRUTÓW PROWADZĄCYCH

Przez otwory celownika [40.3974.200] należy wprowadzić przy pomocy napędu elektrycznego druty Kirschnera [40.4815.210] w celu ustalenia położenia celownika prostopadle do kości.

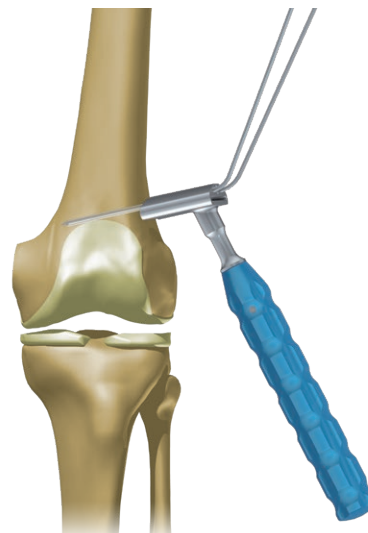


5.6.

5.7. PRZYGOTOWANIE DO NACIĘCIA KOŚCI

Usunąć szpilkę prowadzącą [40.3943.100] z kości, a następnie odgiąć druty Kirschnera 40.4815.210 tak, aby nie przeszkadzały przy dalszym przeprowadzaniu zabiegu.

	40.3943.100
	40.4815.210

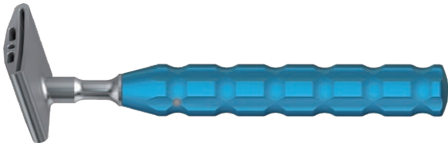


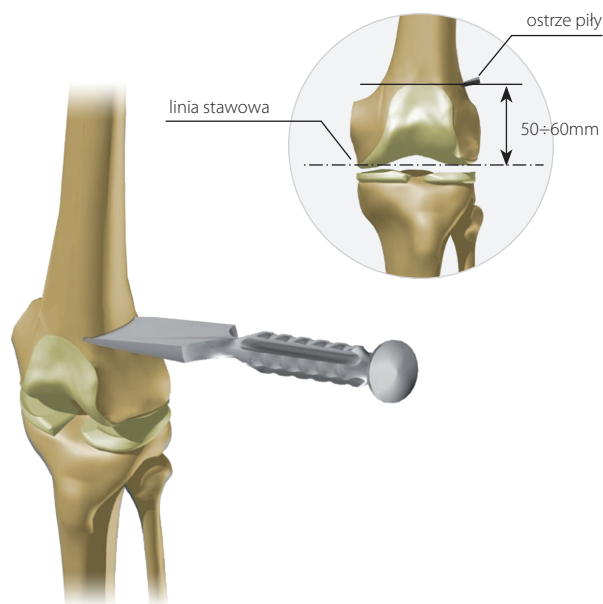
5.7.

5.8. WYKONANIE WSTĘPNEGO NACIĘCIA KOŚCI PIŁĄ I WŁAŚCIWEGO OSTEOTOMEM

Korzystając ze szczeliny na prowadzenie piły w celowniku [40.3974.200] należy wykonać wstępne nacięcie kości udowej piłą.

Po wykonaniu wstępnego nacięcia kości piłą należy usunąć celownik i druty Kirschnera. Następnie za pomocą osteotomu o odpowiedniej szerokości ostrza [40.5361.000]; [40.5362.000] wykonać właściwe nacięcie kości. Osteotom delikatnie pobijać młotkiem np. typu *Bergman*.

	40.3974.200
	40.5361
	40.5362



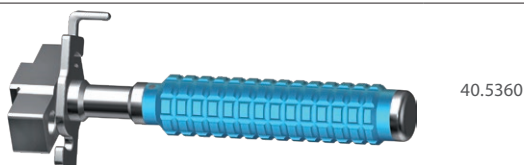
5.8.

5.9. WYKONANIE OTWARCIA KLINOWEGO PRZY UŻYCIU ZESTAWU DO OSTEOTOMII

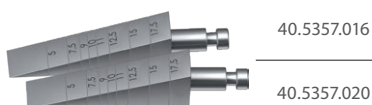
W nacięcie w kości należy wprowadzić odpowiedni zestaw do osteotomii [40.5360.000] z odpowiednio dobranym rozszerzaczem kości jak niżej:

- [40.5357.016] - do kości mniejszych,
- [40.5357.020] - do kości większych,

na odległość odpowiadającą ustalonej wcześniej wysokości otwarcia, która jest cechowana na górnych, pochylonych powierzchniach rozszerzaczy. Dopuszczalne jest delikatne pobijanie wprowadzanego zestawu do osteotomii młotkiem, np. typu *Bergman*.



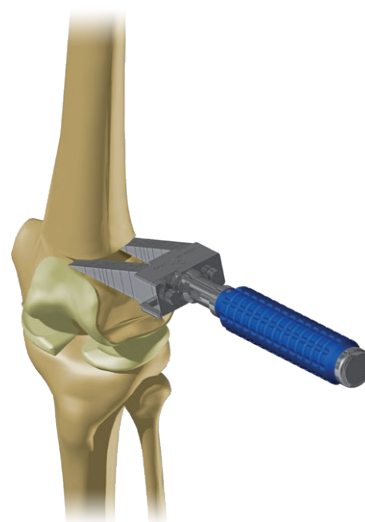
40.5360



40.5357.016

40.5357.020

5.9.



5.10. KONTROLA KĄTA KOREKCJI I WYSOKOŚCI OTWARCIA KLINOWEGO KOŚCI

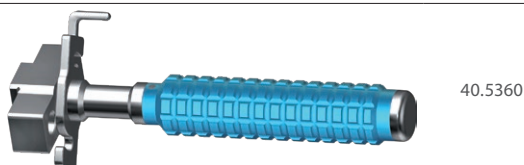
W celu skontrolowania kąta korekcji i związanej z nim wysokości otwarcia klinowego należy użyć promieni rentgenowskich lub fluoroskopu, aby mieć pewność, że wielkość wykonanego otwarcia klinowego pozwala na uzyskanie ustalonych na początku wartości kąta korekcji i wysokości otwarcia klinowego kości.



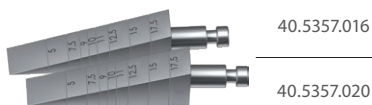
W przypadku korzystania z fluoroskopu, który rzutuje obrazy na ekran fluorescencyjny, zalecane jest ciągle kontrolowanie każdego kroku przeprowadzanego zabiegu.

5.11. USUNIĘCIE CZĘŚCI CHWYTOWEJ ZESTAWU I KONTROLA POPRAWNOŚCI WYKONANIA OTWARCIA

W celu umożliwienia dostępu do miejsca, w którym będzie wstawiona odpowiedniego rozmiaru płytka, należy zdemonować część chwytową zestawu do osteotomii [40.5360.000] tak, aby w kości pozostały jedynie dwa rozszerzacze [40.5357.020] lub [40.5357.016].



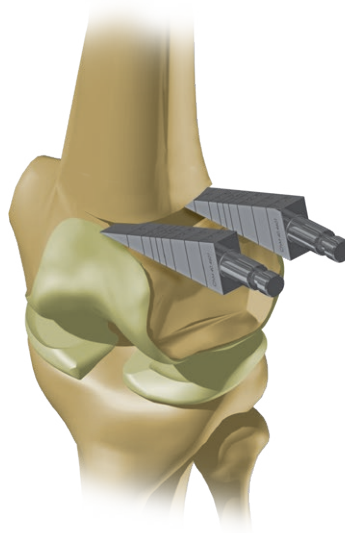
40.5360



40.5357.016

40.5357.020

5.11.



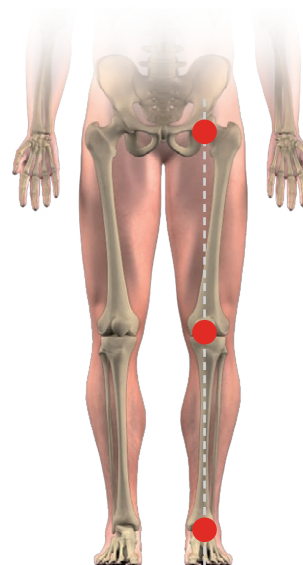
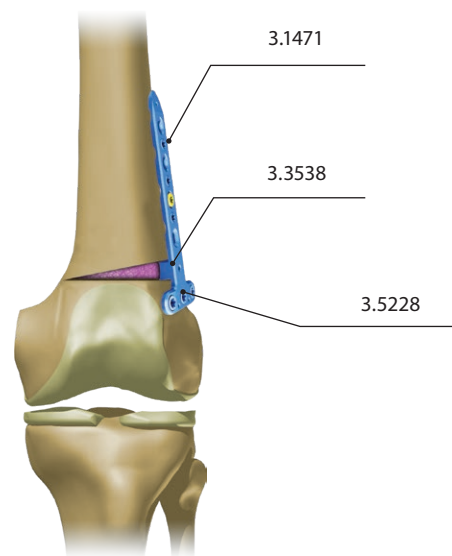
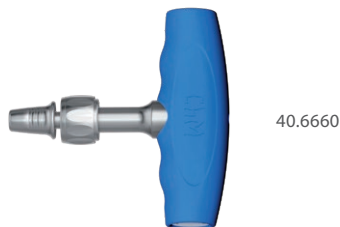
5.12. DOBÓR I WSTAWIENIE PŁYTKI DYSTANSOWEJ

Wyboru wysokości części dystansowej płytki należy dokonać na podstawie wartości odczytanych na górnych, pochyłych powierzchniach rozszerzaczy. Po dobraniu odpowiedniej płytki należy wstawić ją za pomocą aplikatora [40.5369.000] części dystansową w otwarcie klinowe w kości pomiędzy klinami rozszczepiającymi.



5.12A. WSTAWIENIE WKRĘTÓW MOCUJĄCYCH PŁYTKĘ DYSTANSOWĄ

Poziomą część płytki znajdującą się bliżej stawu, należy przykręcić wkrętami gąbczastymi i wyjąć rozszerzacze. Natomiast pionową część płytki, znajdującą się dalej od stawu, należy przykręcić wkrętami blokowanymi. Do przykręcania płytek wkrętami należy użyć rękojeści dynamometrycznej T [40.6660.000] z grotem T25 [40.5684.200]. Po przykręcaniu płytki należy ponownie skontrolować poprawność wykonanej korekcji skrzywienia kości przy pomocy promieni rentgenowskich lub fluoroskopu. Powinno być możliwe poprowadzenie linii prostej przez wymienione wcześniej 3 charakterystyczne punkty.



UWAGA!

Dalsze postępowanie zgodnie z etapami opisanymi w punkcie 4.12B.

6. TABELE PRZELICZENIOWE KĄTA KOREKCJI

Tabela kątów korekcji dla płytek [°] 3.7065; 3.7066; 3.3538										
Długość osteotomii [mm]	Wysokość otwarcia [mm]									
	3	5	7	7,5	9	10	11	12,5	15	17,5
50	4°	6,7°	9,2°	9,9°	11,8°	13,1°	14,3°	16,2°	19,2°	22,1°
52	3,8°	6,4°	8,8°	9,4°	11,4°	12,5°	13,75°	15,5°	18,4°	21,25°
54	3,7°	6,1°	8,5°	9,1°	10,8°	12°	13,2°	14,9°	17,7°	20,4°
56	3,5°	5,8°	8,1°	8,7°	10,4°	11,5°	12,7°	14,3°	17°	19,6°
58	3,3°	5,6°	7,8°	8,4°	10°	11,1°	12,2°	13,8°	16,4°	18,9°
60	3,25°	5,4°	7,5°	8,1°	9,7°	10,7°	11,7°	13,3°	15,8°	18,3°
62	3,1°	5,2°	7,25°	7,75°	9,3°	10,3°	11,3°	12,8°	15,25°	17,6°
64	3°	5°	7°	7,5°	9°	10°	10,9°	12,4°	14,75°	17,1°
66	2,9°	4,8°	6,75°	7,25°	8,7°	9,6°	10,6°	12°	14,3°	16,5°
68	2,8°	4,7°	6,5°	7°	8,4°	9,3°	10,2°	11,6°	13,8°	16°
70	2,75°	4,5°	6,3°	6,8°	8,1°	9°	9,9°	11,2°	13,4°	15,5°

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