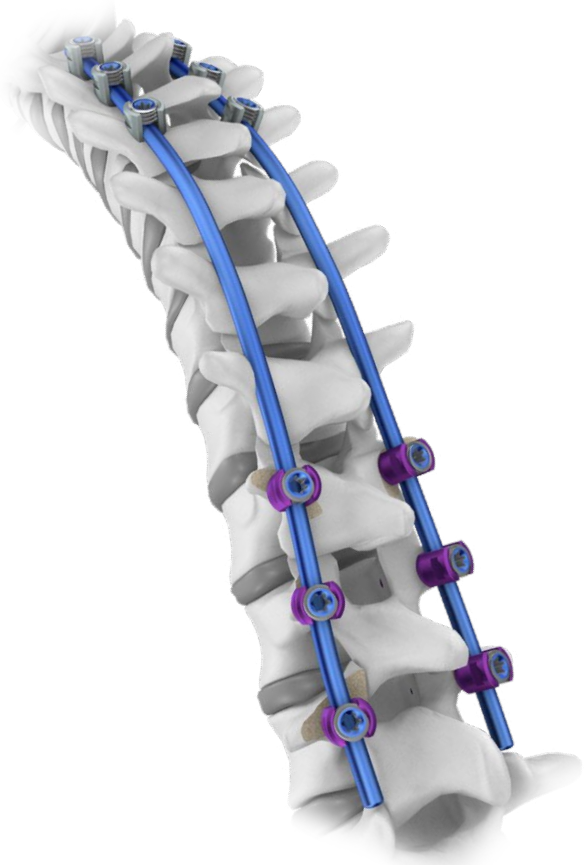
ST/63C

CHARSPINE system 2

STABILIZACJA KRĘGOSŁUPA



- *IMPLANTY*
- *INSTRUMENTARIUM 15.0907.001*
- *INSTRUMENTARIUM 15.0907.002*
- *NARZĘDZIA PONADSTANDARDOWE*
- *TECHNIKA OPERACYJNA*

www.chm.eu

OBJAŚNIENIA SYMBOLI

	Ostrzeżenie - zwróć uwagę na szczególne postępowanie.
	Czynność wykonać pod kontrolą aparatu RTG.
	Informacja o kolejnych etapach postępowania.
	Przejście do kolejnego etapu postępowania.
	Powrót do określonego etapu i powtórzenie czynności.
	Przed zastosowaniem produktu należy uważnie przeczytać instrukcje 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/63C

Data wydania 02.08.2017

Data przeglądu P-015-02.12.2020

Producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian konstrukcyjnych.

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

1. WPROWADZENIE 5

2. IMPLANTY 9

3. NARZĘDZIA 38

3.1. SPOSOBY KOMPLETACJI KONTENERÓW 46

4. TECHNIKA OPERACYJNA 49

4.1. TORAKOTOMIA 49

4.2. DOSTĘP PRZEDNI PIERSIOWO-LĘDŹWIOWY 50

4.3. DOSTĘP PRZEDNI ZAOTRZEWNOWY 50

4.4. DOSTĘP TYLNY DO KRĘGOSŁUPA PIERSIOWO-LĘDŹWIOWEGO 51

4.5. DOSTĘP DO KOLCA BIODROWEGO TYLNEGO GÓRNEGO 51

4.6. DOBÓR ŚRUB. PRZYGOTOWANIE MIEJSCA WPROWADZENIA ŚRUBY 52

4.7. WPROWADZANIE ŚRUB. DOSTĘP TYLNY 53

4.8. WPROWADZENIE ŚRUB POLIAKSJALNYCH DO MIEDNICY 70

4.9. WPROWADZANIE HAKÓW 72

4.10. WPROWADZANIE ŚRUB – DOSTĘP PRZEDNIO-BOCZNY 75

4.11. USUNIĘCIE IMPLANTÓW 78

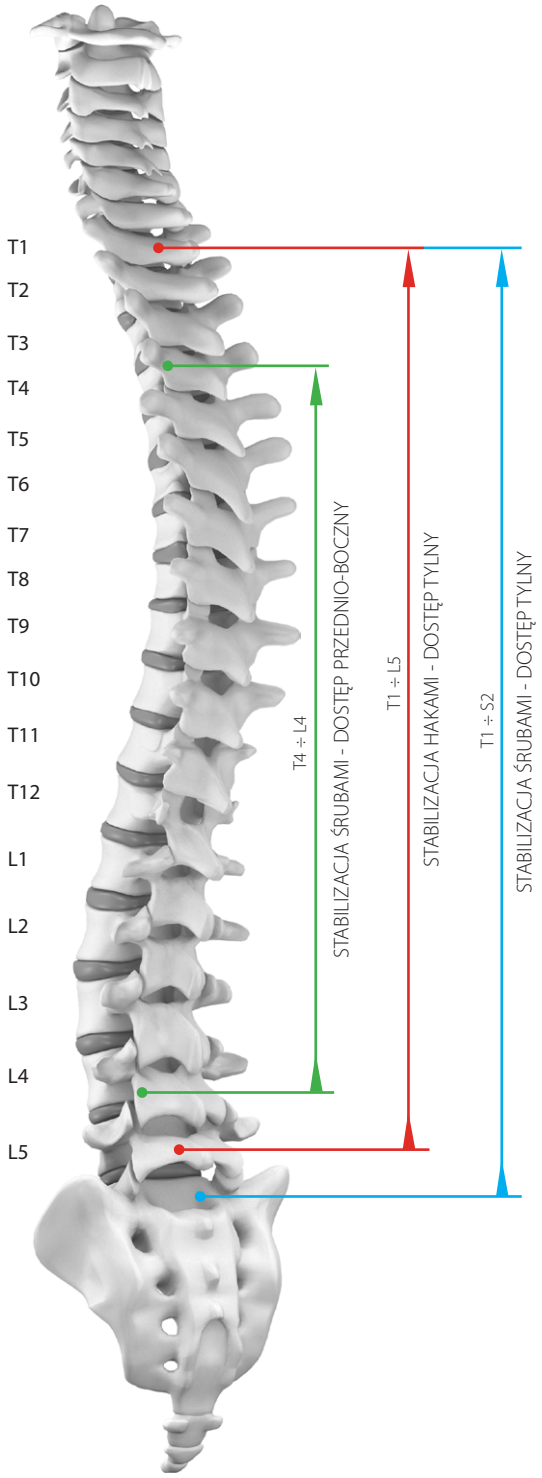
4.12. WPROWADZENIE CEMENTU KOSTNEGO (*OPCJONALNE*) 79

1. WPROWADZENIE

System do stabilizacji piersiowo-lędźwiowej **CHARSPINE2** jest to uniwersalny zestaw implantów przeznaczony do leczenia piersiowo-lędźwiowego i lędźwiowego odcinka kręgosłupa u dojrzałych szkieletowo pacjentów:

- z dostępu tylnego
  stabilizacja śrubami od T1 (*T3*) do S2
  stabilizacja hakami od T1 (*T3*) do L5
- z dostępu przednio-bocznego
  stabilizacja śrubami od T4 (*T6*) do L4 (*L3*)

System **CHARSPINE2** obejmuje:
- implanty (*śruby, haki, elementy łączące, elementy blokujące, klamry i inne*),
- instrumenty do wszczepiania implantów,
- instrukcje użytkowania i technikę operacyjną.



WSKAZANIA

Implanty systemu **CHARSPINE2** umożliwiają leczenie z możliwością odtworzenia fizjologicznych krzywizn chorego segmentu ruchowego kręgosłupa poprzez właściwą repozycję kręgów.
Wskazania do stosowania:
- choroba zwyrodnieniowa krążków międzykręgowych,
- kręgozmyki,
- złamania i niestabilności,
- deformacje (*np. skoliozy lub kifozy*),
- nowotwory,
- stenozy,
- stawy rzekome,
- brak zrostu po poprzednich zabiegach.

PRZECIWWSKAZANIA

Przeciwwskazania mogą być względne i bezwzględne. Wybór odpowiedniego implantu powinien być dokładnie rozważony w oparciu o całościową ocenę stanu pacjenta. Niektóre stany chorobowe takie jak infekcja kręgosłupa, chorobliwa otyłość, choroba umysłowa, uzależnienie od alkoholu lub narkotyków, ciąża, nadwrażliwość na metale/ciała obce, niewystarczające pokrycie tkankowe lub otwarte rany w miejscu zabiegu operacyjnego mogą uniemożliwić lub zmniejsz yć szansę na powodzenie zabiegu.

Szczegółowa lista przeciwwskazań jest zamieszczona w instrukcji stosowania (*IFU*) przeznaczonej dla wyrobu.

OSTRZEŻENIA

Bezpieczeństwo i skuteczność systemów kręgosłupowych opartych na stabilizacji śrubami przeznasadowymi zostały ustalone wyłącznie dla schorzeń kręgosłupa spowodowanych znaczną niestabilnością mechaniczną lub deformacji wymagających unieruchomienia chirurgicznego.
Bezpieczeństwo i skuteczność tych systemów dla innych schorzeń nie są znane.

Osiągnięcie pozytywnego wyniku nie zawsze jest możliwe u każdego pacjenta. Ta zasada odnosi się szczególnie do przypadków operacji, w których inne czynniki związane ze stanem pacjenta mogą uniemożliwić osiągnięcie pożądanego rezultatu.
Ogromny wpływ na uzyskane rezultaty będzie miał również odpowiedni dobór pacjenta i przestrzeganie przez pacjenta stosownych zaleceń pooperacyjnych. Wykazano, że u pacjentów palących tytoń dochodzi rzadziej do zrostu kości. Pacjentów takich należy poinformować o tym fakcie i ostrzec ich przed takimi konsekwencjami.

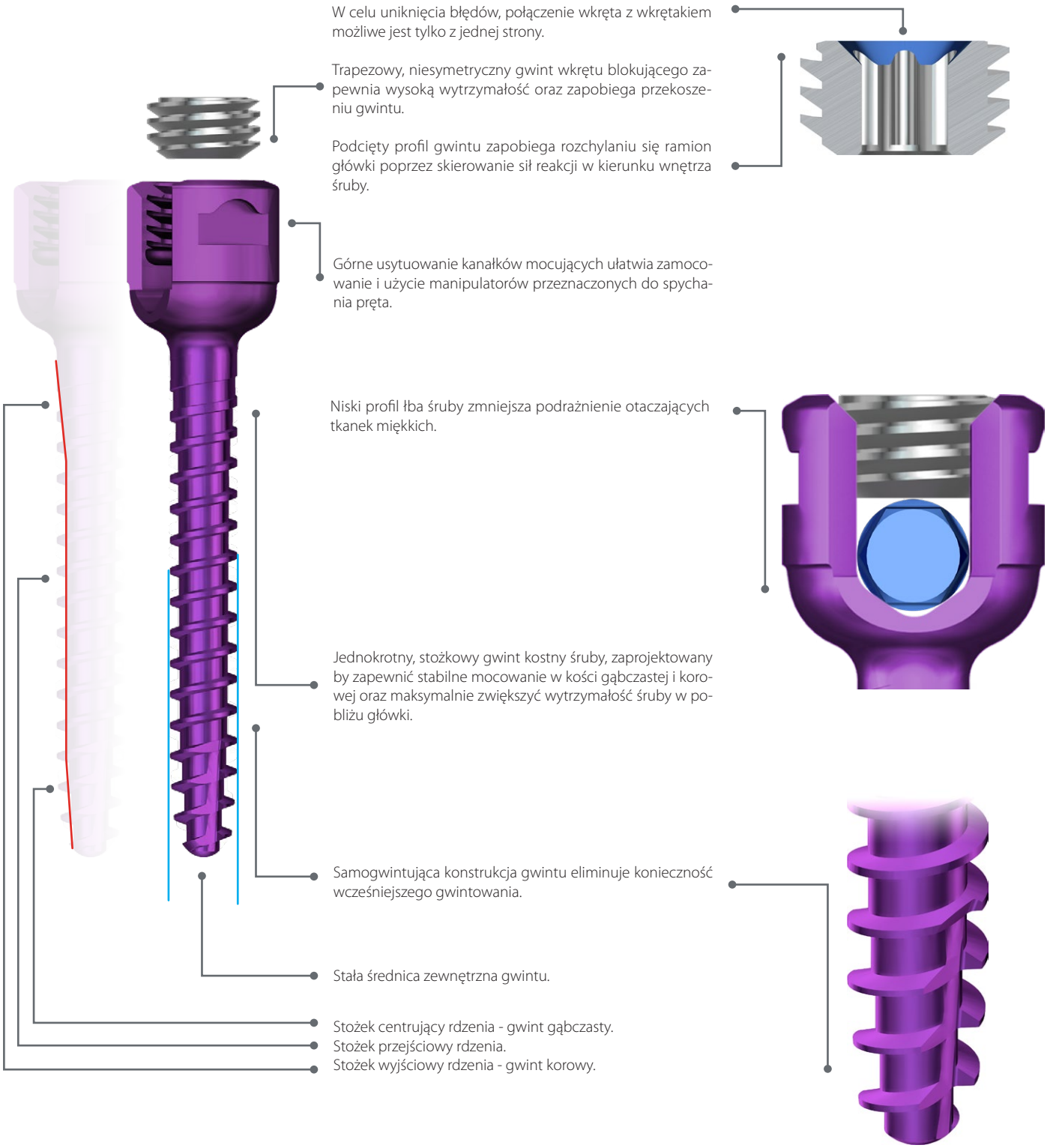
Szczegółowa lista ostrzeżeń, środków ostrożności oraz zaleceń pooperacyjnych jest zamieszczona w instrukcji stosowania (*IFU*) przeznaczonej dla wyrobu.

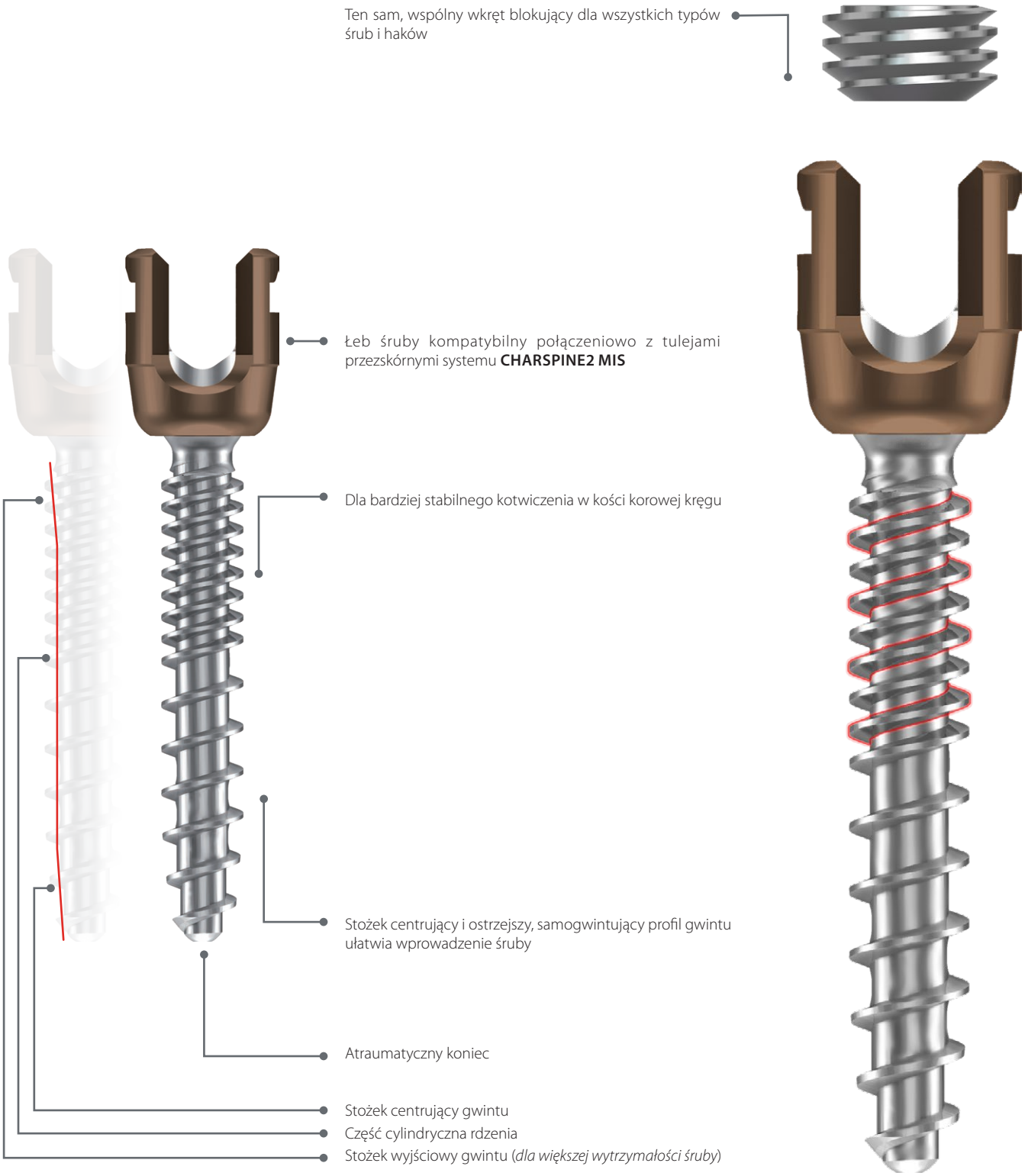
Implanty systemu stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** firmy **ChM** zostały zaprojektowane i przetestowane wyłącznie do stosowania z przeznaczonym dla nich Instrumentarium firmy **ChM**.
Niniejsza technika operacyjna jest przewidziana wyłącznie jako przewodnik. Podobnie jak w każdej innej procedurze chirurgicznej, chirurg powinien być gruntownie przeszkolony przed przystąpieniem do zabiegu i musi brać pod uwagę konkretne potrzeby każdego pacjenta.

GŁÓWNE CECHY I KORZYŚCI

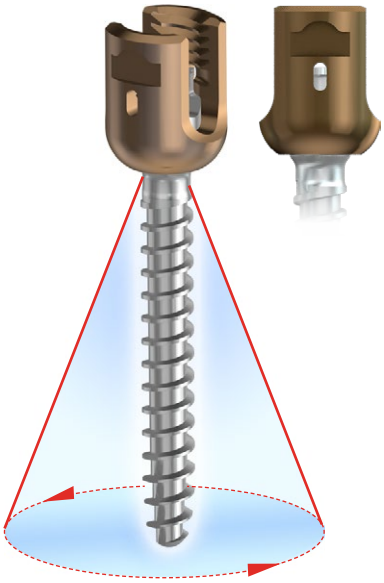
Rozwiązania implantów i instrumentarium przeznaczone dla dostępu tylnego i przednio-bocznego.

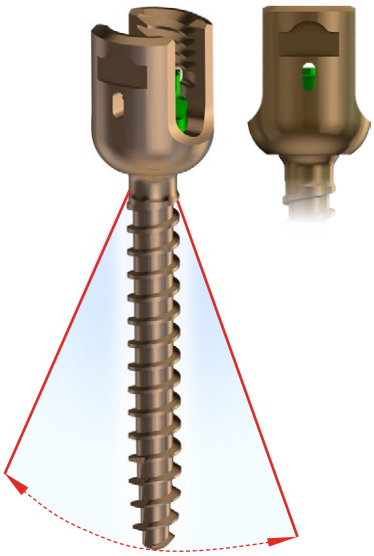
Przedstawiony asortyment implantów wykonany jest z tytanu i jego stopów oraz stopu kobaltu, zgodnych z wymaganiami norm serii ISO 5832.

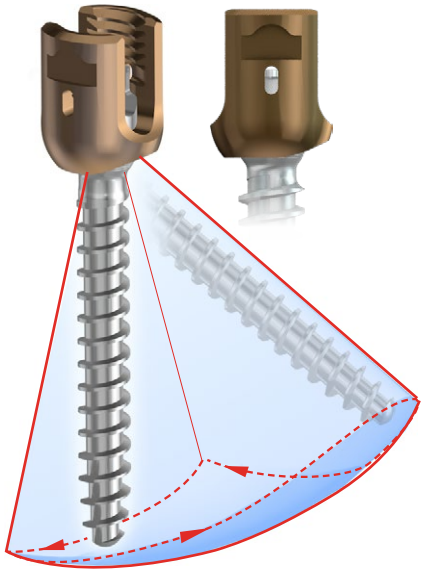




Śruby systemu **CHARSPINE2** z gwintem dwukrotnym są kompatybilne połączeniowo z narzędziami instrumentarium nr 15.0913 do techniki małoinwazyjnej (*MIS*). W przypadku potrzeby wprowadzenia tych śrub metodą przezskórną (*bez drutu prowadzącego*), należy zapoznać się z techniką operacyjną nr ST-86, przeznaczoną systemu **CHARSPINE2 MIS**.







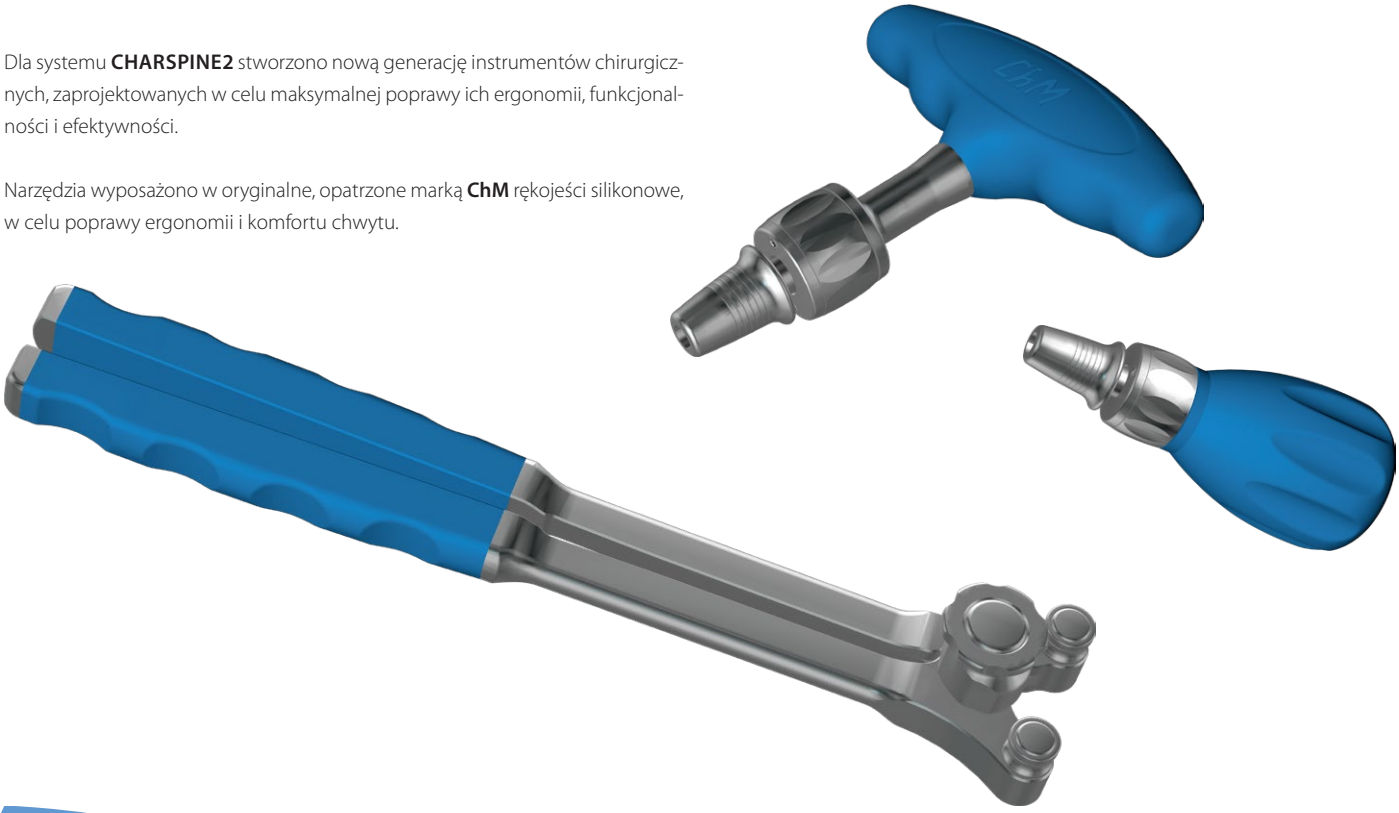
Śruby poliaksjalne oferują stabilne mocowanie łba śruby w każdym kierunku.

Śruby uniplanarne łączą w sobie cechy sztywności przyśrodkowo-bocznej śrub monoaksjalnych z ruchomością śrub poliaksjalnych w kierunku głowowo-ogonowym.

Śruby poliaksjalne do miednicy - umożliwia przedłużenie stabilizacji lędźwiowo-krzyżowej i mocowanie w talerzu kości biodrowej. Śruba oferuje zwiększony, niesymetryczny zakres ruchu w jednej z płaszczyzn, ułatwiając mocowanie śruby do pręta.

Dla systemu **CHARSPINE2** stworzono nową generację instrumentów chirurgicznych, zaprojektowanych w celu maksymalnej poprawy ich ergonomii, funkcjonalności i efektywności.

Narzędzia wyposażono w oryginalne, opatrzone marką **ChM** rękojeści silikonowe, w celu poprawy ergonomii i komfortu chwytu.

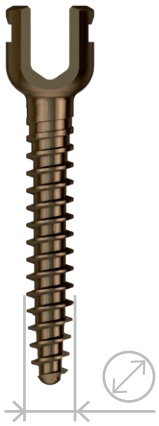


2. IMPLANTY

CHARSPINE2 ŚRUBA MONOAKSJALNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
4,0	25	3.6150.125
	30	3.6150.130
	35	3.6150.135
	40	3.6150.140
	45	3.6150.145
4,5	25	3.6151.125
	30	3.6151.130
	35	3.6151.135
	40	3.6151.140
	45	3.6151.145
5,0	25	3.6152.125
	30	3.6152.130
	35	3.6152.135
	40	3.6152.140
	45	3.6152.145
	50	3.6152.150
5,5	25	3.6153.125
	30	3.6153.130
	35	3.6153.135
	40	3.6153.140
	45	3.6153.145
	50	3.6153.150
	55	3.6153.155
6,0	25	3.6154.125
	30	3.6154.130
	35	3.6154.135
	40	3.6154.140
	45	3.6154.145
	50	3.6154.150
	55	3.6154.155
	60	3.6154.160
	65	3.6154.165
6,5	25	3.6155.125
	30	3.6155.130
	35	3.6155.135
	40	3.6155.140
	45	3.6155.145
	50	3.6155.150
	55	3.6155.155
	60	3.6155.160
	65	3.6155.165
7,5	25	3.6156.125
	30	3.6156.130
	35	3.6156.135
	40	3.6156.140
	45	3.6156.145
	50	3.6156.150
	55	3.6156.155
	60	3.6156.160
	65	3.6156.165
	70	3.6156.170
	75	3.6156.175
	80	3.6156.180
	85	3.6156.185
	90	3.6156.190

	Len	Ti
8,5	25	3.6157.125
	30	3.6157.130
	35	3.6157.135
	40	3.6157.140
	45	3.6157.145
	50	3.6157.150
	55	3.6157.155
	60	3.6157.160
	65	3.6157.165
	70	3.6157.170
	75	3.6157.175
	80	3.6157.180
	85	3.6157.185
	90	3.6157.190
	95	3.6157.195
	100	3.6157.001
9,5	25	3.6158.125
	30	3.6158.130
	35	3.6158.135
	40	3.6158.140
	45	3.6158.145
	50	3.6158.150
	55	3.6158.155
	60	3.6158.160
	65	3.6158.165
	70	3.6158.170
	75	3.6158.175
	80	3.6158.180
	85	3.6158.185
	90	3.6158.190
	95	3.6158.195
	100	3.6158.001
10,5	25	3.6159.125
	30	3.6159.130
	35	3.6159.135
	40	3.6159.140
	45	3.6159.145
	50	3.6159.150
	55	3.6159.155
	60	3.6159.160
	65	3.6159.165
	70	3.6159.170
	75	3.6159.175
	80	3.6159.180
	85	3.6159.185
	90	3.6159.190
	95	3.6159.195
	100	3.6159.001

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

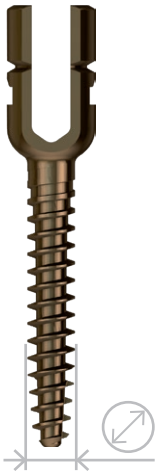
Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory

CHARSPINE2 ŚRUBA MONOAKSJALNA REDUKCYJNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
4,0	25	3.6161.125
	30	3.6161.130
	35	3.6161.135
	40	3.6161.140
	45	3.6161.145
4,5	25	3.6162.125
	30	3.6162.130
	35	3.6162.135
	40	3.6162.140
	45	3.6162.145
5,0	25	3.6163.125
	30	3.6163.130
	35	3.6163.135
	40	3.6163.140
	45	3.6163.145
	50	3.6163.150
5,5	25	3.6164.125
	30	3.6164.130
	35	3.6164.135
	40	3.6164.140
	45	3.6164.145
	50	3.6164.150
	55	3.6164.155
6,0	25	3.6165.125
	30	3.6165.130
	35	3.6165.135
	40	3.6165.140
	45	3.6165.145
	50	3.6165.150
	55	3.6165.155
	60	3.6165.160
	65	3.6165.165
6,5	25	3.6166.125
	30	3.6166.130
	35	3.6166.135
	40	3.6166.140
	45	3.6166.145
	50	3.6166.150
	55	3.6166.155
	60	3.6166.160
	65	3.6166.165
7,5	25	3.6167.125
	30	3.6167.130
	35	3.6167.135
	40	3.6167.140
	45	3.6167.145
	50	3.6167.150
	55	3.6167.155
	60	3.6167.160
	65	3.6167.165
	70	3.6167.170
	75	3.6167.175
	80	3.6167.180
	85	3.6167.185
	90	3.6167.190

	Len	Ti
8,5	25	3.6168.125
	30	3.6168.130
	35	3.6168.135
	40	3.6168.140
	45	3.6168.145
	50	3.6168.150
	55	3.6168.155
	60	3.6168.160
	65	3.6168.165
	70	3.6168.170
	75	3.6168.175
	80	3.6168.180
	85	3.6168.185
	90	3.6168.190
	95	3.6168.195
	100	3.6168.001
9,5	25	3.6169.125
	30	3.6169.130
	35	3.6169.135
	40	3.6169.140
	45	3.6169.145
	50	3.6169.150
	55	3.6169.155
	60	3.6169.160
	65	3.6169.165
	70	3.6169.170
	75	3.6169.175
	80	3.6169.180
	85	3.6169.185
	90	3.6169.190
	95	3.6169.195
	100	3.6169.001
10,5	25	3.6149.125
	30	3.6149.130
	35	3.6149.135
	40	3.6149.140
	45	3.6149.145
	50	3.6149.150
	55	3.6149.155
	60	3.6149.160
	65	3.6149.165
	70	3.6149.170
	75	3.6149.175
	80	3.6149.180
	85	3.6149.185
	90	3.6149.190
	95	3.6149.195
	100	3.6149.001

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

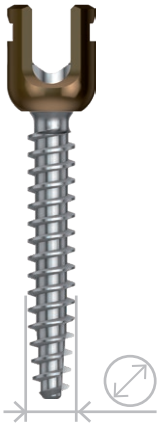
Kolory

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

CHARSPINE2 ŚRUBA POLIAKSJALNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
4,0	25	3.6170.025
	30	3.6170.030
	35	3.6170.035
	40	3.6170.040
	45	3.6170.045
4,5	25	3.6171.025
	30	3.6171.030
	35	3.6171.035
	40	3.6171.040
	45	3.6171.045
5,0	25	3.6172.025
	30	3.6172.030
	35	3.6172.035
	40	3.6172.040
	45	3.6172.045
	50	3.6172.050
5,5	25	3.6173.025
	30	3.6173.030
	35	3.6173.035
	40	3.6173.040
	45	3.6173.045
	50	3.6173.050
	55	3.6173.055
6,0	25	3.6174.025
	30	3.6174.030
	35	3.6174.035
	40	3.6174.040
	45	3.6174.045
	50	3.6174.050
	55	3.6174.055
	60	3.6174.060
	65	3.6174.065
6,5	25	3.6175.025
	30	3.6175.030
	35	3.6175.035
	40	3.6175.040
	45	3.6175.045
	50	3.6175.050
	55	3.6175.055
	60	3.6175.060
	65	3.6175.065
7,5	25	3.6176.025
	30	3.6176.030
	35	3.6176.035
	40	3.6176.040
	45	3.6176.045
	50	3.6176.050
	55	3.6176.055
	60	3.6176.060
	65	3.6176.065
	70	3.6176.070
	75	3.6176.075
	80	3.6176.080
	85	3.6176.085
	90	3.6176.090

	Len	Ti
8,5	25	3.6530.025
	30	3.6530.030
	35	3.6530.035
	40	3.6530.040
	45	3.6530.045
	50	3.6530.050
	55	3.6530.055
	60	3.6530.060
	65	3.6530.065
	70	3.6530.070
	75	3.6530.075
	80	3.6530.080
	85	3.6530.085
	90	3.6530.090
	95	3.6530.095
	100	3.6530.100
9,5	25	3.6531.025
	30	3.6531.030
	35	3.6531.035
	40	3.6531.040
	45	3.6531.045
	50	3.6531.050
	55	3.6531.055
	60	3.6531.060
	65	3.6531.065
	70	3.6531.070
	75	3.6531.075
	80	3.6531.080
	85	3.6531.085
	90	3.6531.090
	95	3.6531.095
	100	3.6531.100
10,5	25	3.6532.025
	30	3.6532.030
	35	3.6532.035
	40	3.6532.040
	45	3.6532.045
	50	3.6532.050
	55	3.6532.055
	60	3.6532.060
	65	3.6532.065
	70	3.6532.070
	75	3.6532.075
	80	3.6532.080
	85	3.6532.085
	90	3.6532.090
	95	3.6532.095
	100	3.6532.100

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

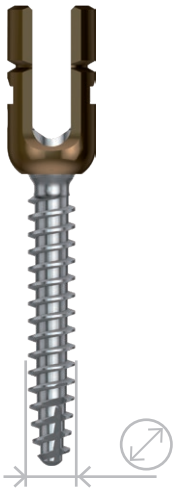
Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory

CHARSPINE2 ŚRUBA POLIAKSJALNA REDUKCYJNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
4,0	25	3.6177.025
	30	3.6177.030
	35	3.6177.035
	40	3.6177.040
	45	3.6177.045
4,5	25	3.6178.025
	30	3.6178.030
	35	3.6178.035
	40	3.6178.040
	45	3.6178.045
5,0	25	3.6179.025
	30	3.6179.030
	35	3.6179.035
	40	3.6179.040
	45	3.6179.045
	50	3.6179.050
5,5	25	3.6180.025
	30	3.6180.030
	35	3.6180.035
	40	3.6180.040
	45	3.6180.045
	50	3.6180.050
	55	3.6180.055
6,0	25	3.6181.025
	30	3.6181.030
	35	3.6181.035
	40	3.6181.040
	45	3.6181.045
	50	3.6181.050
	55	3.6181.055
	60	3.6181.060
	65	3.6181.065
6,5	25	3.6182.025
	30	3.6182.030
	35	3.6182.035
	40	3.6182.040
	45	3.6182.045
	50	3.6182.050
	55	3.6182.055
	60	3.6182.060
	65	3.6182.065
7,5	25	3.6183.025
	30	3.6183.030
	35	3.6183.035
	40	3.6183.040
	45	3.6183.045
	50	3.6183.050
	55	3.6183.055
	60	3.6183.060
	65	3.6183.065
	70	3.6183.070
	75	3.6183.075
	80	3.6183.080
	85	3.6183.085
	90	3.6183.090

	Len	Ti
8,5	25	3.6533.025
	30	3.6533.030
	35	3.6533.035
	40	3.6533.040
	45	3.6533.045
	50	3.6533.050
	55	3.6533.055
	60	3.6533.060
	65	3.6533.065
	70	3.6533.070
	75	3.6533.075
	80	3.6533.080
	85	3.6533.085
	90	3.6533.090
	95	3.6533.095
	100	3.6533.100
9,5	25	3.6534.025
	30	3.6534.030
	35	3.6534.035
	40	3.6534.040
	45	3.6534.045
	50	3.6534.050
	55	3.6534.055
	60	3.6534.060
	65	3.6534.065
	70	3.6534.070
	75	3.6534.075
	80	3.6534.080
	85	3.6534.085
	90	3.6534.090
	95	3.6534.095
	100	3.6534.100
10,5	25	3.6535.025
	30	3.6535.030
	35	3.6535.035
	40	3.6535.040
	45	3.6535.045
	50	3.6535.050
	55	3.6535.055
	60	3.6535.060
	65	3.6535.065
	70	3.6535.070
	75	3.6535.075
	80	3.6535.080
	85	3.6535.085
	90	3.6535.090
	95	3.6535.095
	100	3.6535.100

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory

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

CHARSPINE2 ŚRUBA UNIPLANARNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster

Dla wzrokowego odróżnienia śrub uniplanarnych od poliaksjalnych, element wewnętrzny w główce śruby uniplanarnej jest barwiony na kolor zielony.

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

	Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5

Kolory

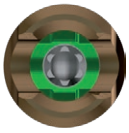
	Len	Ti
4,0	25	3.6184.025
	30	3.6184.030
	35	3.6184.035
	40	3.6184.040
	45	3.6184.045
4,5	25	3.6185.025
	30	3.6185.030
	35	3.6185.035
	40	3.6185.040
	45	3.6185.045
5,0	25	3.6186.025
	30	3.6186.030
	35	3.6186.035
	40	3.6186.040
	45	3.6186.045
	50	3.6186.050
5,5	25	3.6187.025
	30	3.6187.030
	35	3.6187.035
	40	3.6187.040
	45	3.6187.045
	50	3.6187.050
	55	3.6187.055
6,0	25	3.6188.025
	30	3.6188.030
	35	3.6188.035
	40	3.6188.040
	45	3.6188.045
	50	3.6188.050
	55	3.6188.055
	60	3.6188.060
	65	3.6188.065
6,5	25	3.6189.025
	30	3.6189.030
	35	3.6189.035
	40	3.6189.040
	45	3.6189.045
	50	3.6189.050
	55	3.6189.055
	60	3.6189.060
	65	3.6189.065
7,5	25	3.6190.025
	30	3.6190.030
	35	3.6190.035
	40	3.6190.040
	45	3.6190.045
	50	3.6190.050
	55	3.6190.055
	60	3.6190.060
	65	3.6190.065
	70	3.6190.070
	75	3.6190.075
	80	3.6190.080
	85	3.6190.085
	90	3.6190.090

CHARSPINE2 ŚRUBA UNIPLANARNA REDUKCYJNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster

Dla wzrokowego odróżnienia śrub uniplanarnych od poliaksjalnych, element wewnętrzny w główce śruby uniplanarnej jest barwiony na kolor zielony.



	Len	Ti
4,0	25	3.6191.025
	30	3.6191.030
	35	3.6191.035
	40	3.6191.040
	45	3.6191.045
4,5	25	3.6192.025
	30	3.6192.030
	35	3.6192.035
	40	3.6192.040
	45	3.6192.045
5,0	25	3.6193.025
	30	3.6193.030
	35	3.6193.035
	40	3.6193.040
	45	3.6193.045
	50	3.6193.050
5,5	25	3.6194.025
	30	3.6194.030
	35	3.6194.035
	40	3.6194.040
	45	3.6194.045
	50	3.6194.050
	55	3.6194.055
6,0	25	3.6195.025
	30	3.6195.030
	35	3.6195.035
	40	3.6195.040
	45	3.6195.045
	50	3.6195.050
	55	3.6195.055
	60	3.6195.060
	65	3.6195.065
6,5	25	3.6196.025
	30	3.6196.030
	35	3.6196.035
	40	3.6196.040
	45	3.6196.045
	50	3.6196.050
	55	3.6196.055
	60	3.6196.060
	65	3.6196.065
7,5	25	3.6197.025
	30	3.6197.030
	35	3.6197.035
	40	3.6197.040
	45	3.6197.045
	50	3.6197.050
	55	3.6197.055
	60	3.6197.060
	65	3.6197.065
	70	3.6197.070
	75	3.6197.075
	80	3.6197.080
	85	3.6197.085
	90	3.6197.090

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5

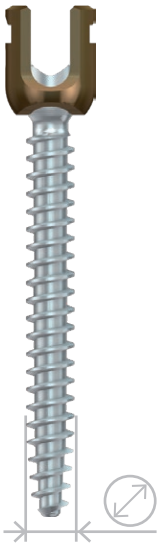
Kolory

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

CHARSPINE2 ŚRUBA POLIAKSJALNA DO MIEDNICY

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



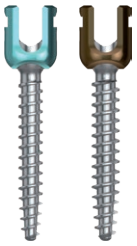
	Len	Ti
6,5	25	3.6514.025
	30	3.6514.030
	35	3.6514.035
	40	3.6514.040
	45	3.6514.045
	50	3.6514.050
	55	3.6514.055
	60	3.6514.060
	65	3.6514.065
	70	3.6514.070
	75	3.6514.075
	80	3.6514.080
	85	3.6514.085
	90	3.6514.090
7,5	25	3.6515.025
	30	3.6515.030
	35	3.6515.035
	40	3.6515.040
	45	3.6515.045
	50	3.6515.050
	55	3.6515.055
	60	3.6515.060
	65	3.6515.065
	70	3.6515.070
	75	3.6515.075
	80	3.6515.080
	85	3.6515.085
	90	3.6515.090

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

Ø6,5	Ø7,5

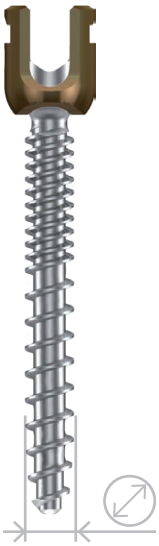
Kolory



CHARSPINE2 ŚRUBA POLIAKSJALNA DO MIEDNICY

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
6,5	25	3.6514.525
	30	3.6514.530
	35	3.6514.535
	40	3.6514.540
	45	3.6514.545
	50	3.6514.550
	55	3.6514.555
	60	3.6514.560
	65	3.6514.565
	70	3.6514.570
	75	3.6514.575
	80	3.6514.580
	85	3.6514.585
	90	3.6514.590
7,5	25	3.6515.525
	30	3.6515.530
	35	3.6515.535
	40	3.6515.540
	45	3.6515.545
	50	3.6515.550
	55	3.6515.555
	60	3.6515.560
	65	3.6515.565
	70	3.6515.570
	75	3.6515.575
	80	3.6515.580
	85	3.6515.585
	90	3.6515.590

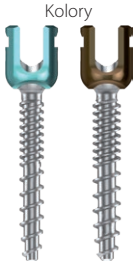
CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

W celu doposażenia standardowego instrumentarium do stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** [15.0907.001] w gwintowniki przeznaczone do śrub z gwintem dwukrotnym proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

Ø6,5	Ø7,5

Kolory

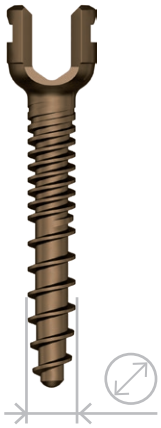


ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

CHARSPINE2 ŚRUBA MONOAKSJALNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
4,0	25	3.6150.525
	30	3.6150.530
	35	3.6150.535
	40	3.6150.540
	45	3.6150.545
4,5	25	3.6151.525
	30	3.6151.530
	35	3.6151.535
	40	3.6151.540
	45	3.6151.545
5,0	25	3.6152.525
	30	3.6152.530
	35	3.6152.535
	40	3.6152.540
	45	3.6152.545
	50	3.6152.550
5,5	25	3.6153.525
	30	3.6153.530
	35	3.6153.535
	40	3.6153.540
	45	3.6153.545
	50	3.6153.550
	55	3.6153.555
6,0	25	3.6154.525
	30	3.6154.530
	35	3.6154.535
	40	3.6154.540
	45	3.6154.545
	50	3.6154.550
	55	3.6154.555
	60	3.6154.560
	65	3.6154.565
6,5	25	3.6155.525
	30	3.6155.530
	35	3.6155.535
	40	3.6155.540
	45	3.6155.545
	50	3.6155.550
	55	3.6155.555
	60	3.6155.560
	65	3.6155.565
7,5	25	3.6156.525
	30	3.6156.530
	35	3.6156.535
	40	3.6156.540
	45	3.6156.545
	50	3.6156.550
	55	3.6156.555
	60	3.6156.560
	65	3.6156.565
	70	3.6156.570
	75	3.6156.575
	80	3.6156.580
	85	3.6156.585
	90	3.6156.590

	Len	Ti
8,5	25	3.6157.525
	30	3.6157.530
	35	3.6157.535
	40	3.6157.540
	45	3.6157.545
	50	3.6157.550
	55	3.6157.555
	60	3.6157.560
	65	3.6157.565
	70	3.6157.570
	75	3.6157.575
	80	3.6157.580
	85	3.6157.585
	90	3.6157.590
	95	3.6157.595
	100	3.6157.601
9,5	25	3.6158.525
	30	3.6158.530
	35	3.6158.535
	40	3.6158.540
	45	3.6158.545
	50	3.6158.550
	55	3.6158.555
	60	3.6158.560
	65	3.6158.565
	70	3.6158.570
	75	3.6158.575
	80	3.6158.580
	85	3.6158.585
	90	3.6158.590
	95	3.6158.595
	100	3.6158.601
10,5	25	3.6159.525
	30	3.6159.530
	35	3.6159.535
	40	3.6159.540
	45	3.6159.545
	50	3.6159.550
	55	3.6159.555
	60	3.6159.560
	65	3.6159.565
	70	3.6159.570
	75	3.6159.575
	80	3.6159.580
	85	3.6159.585
	90	3.6159.590
	95	3.6159.595
	100	3.6159.601

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

W celu doposażenia standardowego instrumentarium do stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** [15.0907.001] w gwintowniki przeznaczone do śrub z gwintem dwukrotnym proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

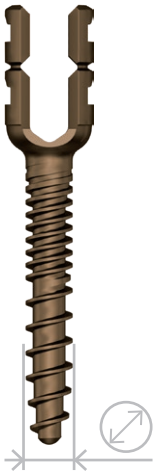
Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory

CHARSPINE2 ŚRUBA MONOAKSJALNA REDUKCYJNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



	Len	Ti
4,0	25	3.6161.525
	30	3.6161.530
	35	3.6161.535
	40	3.6161.540
	45	3.6161.545
4,5	25	3.6162.525
	30	3.6162.530
	35	3.6162.535
	40	3.6162.540
	45	3.6162.545
5,0	25	3.6163.525
	30	3.6163.530
	35	3.6163.535
	40	3.6163.540
	45	3.6163.545
	50	3.6163.550
5,5	25	3.6164.525
	30	3.6164.530
	35	3.6164.535
	40	3.6164.540
	45	3.6164.545
	50	3.6164.550
	55	3.6164.555
6,0	25	3.6165.525
	30	3.6165.530
	35	3.6165.535
	40	3.6165.540
	45	3.6165.545
	50	3.6165.550
	55	3.6165.555
	60	3.6165.560
	65	3.6165.565
6,5	25	3.6166.525
	30	3.6166.530
	35	3.6166.535
	40	3.6166.540
	45	3.6166.545
	50	3.6166.550
	55	3.6166.555
	60	3.6166.560
	65	3.6166.565
7,5	25	3.6167.525
	30	3.6167.530
	35	3.6167.535
	40	3.6167.540
	45	3.6167.545
	50	3.6167.550
	55	3.6167.555
	60	3.6167.560
	65	3.6167.565
	70	3.6167.570
	75	3.6167.575
	80	3.6167.580
	85	3.6167.585
	90	3.6167.590

	Len	Ti
8,5	25	3.6168.525
	30	3.6168.530
	35	3.6168.535
	40	3.6168.540
	45	3.6168.545
	50	3.6168.550
	55	3.6168.555
	60	3.6168.560
	65	3.6168.565
	70	3.6168.570
	75	3.6168.575
	80	3.6168.580
	85	3.6168.585
	90	3.6168.590
	95	3.6168.595
	100	3.6168.601
9,5	25	3.6169.525
	30	3.6169.530
	35	3.6169.535
	40	3.6169.540
	45	3.6169.545
	50	3.6169.550
	55	3.6169.555
	60	3.6169.560
	65	3.6169.565
	70	3.6169.570
	75	3.6169.575
	80	3.6169.580
	85	3.6169.585
	90	3.6169.590
	95	3.6169.595
	100	3.6169.601
10,5	25	3.6149.525
	30	3.6149.530
	35	3.6149.535
	40	3.6149.540
	45	3.6149.545
	50	3.6149.550
	55	3.6149.555
	60	3.6149.560
	65	3.6149.565
	70	3.6149.570
	75	3.6149.575
	80	3.6149.580
	85	3.6149.585
	90	3.6149.590
	95	3.6149.595
	100	3.6149.601

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

W celu doposażenia standardowego instrumentarium do stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** [15.0907.001] w gwintowniki przeznaczone do śrub z gwintem dwukrotnym proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

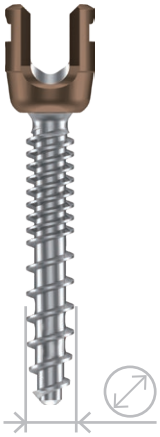
Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory

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

CHARSPINE system 2

CHARSPINE2 ŚRUBA POLIAKSJALNA



Ster
Non Ster

	Len	Ti
4,0	25	3.6170.525
	30	3.6170.530
	35	3.6170.535
	40	3.6170.540
	45	3.6170.545
	50	3.6170.550
4,5	25	3.6171.525
	30	3.6171.530
	35	3.6171.535
	40	3.6171.540
	45	3.6171.545
	50	3.6171.550
5,0	25	3.6172.525
	30	3.6172.530
	35	3.6172.535
	40	3.6172.540
	45	3.6172.545
	50	3.6172.550
	55	3.6172.555
5,5	25	3.6173.525
	30	3.6173.530
	35	3.6173.535
	40	3.6173.540
	45	3.6173.545
	50	3.6173.550
	55	3.6173.555
6,0	25	3.6174.525
	30	3.6174.530
	35	3.6174.535
	40	3.6174.540
	45	3.6174.545
	50	3.6174.550
	55	3.6174.555
	60	3.6174.560
	65	3.6174.565
6,5	25	3.6175.525
	30	3.6175.530
	35	3.6175.535
	40	3.6175.540
	45	3.6175.545
	50	3.6175.550
	55	3.6175.555
	60	3.6175.560
	65	3.6175.565
7,5	25	3.6176.525
	30	3.6176.530
	35	3.6176.535
	40	3.6176.540
	45	3.6176.545
	50	3.6176.550
	55	3.6176.555
	60	3.6176.560
	65	3.6176.565
	70	3.6176.570
	75	3.6176.575
	80	3.6176.580
	85	3.6176.585
	90	3.6176.590

	Len	Ti
8,5	25	3.6530.525
	30	3.6530.530
	35	3.6530.535
	40	3.6530.540
	45	3.6530.545
	50	3.6530.550
	55	3.6530.555
	60	3.6530.560
	65	3.6530.565
	70	3.6530.570
	75	3.6530.575
	80	3.6530.580
	85	3.6530.585
	90	3.6530.590
	95	3.6530.595
	100	3.6530.600
9,5	25	3.6531.525
	30	3.6531.530
	35	3.6531.535
	40	3.6531.540
	45	3.6531.545
	50	3.6531.550
	55	3.6531.555
	60	3.6531.560
	65	3.6531.565
	70	3.6531.570
	75	3.6531.575
	80	3.6531.580
	85	3.6531.585
	90	3.6531.590
	95	3.6531.595
	100	3.6531.600
10,5	25	3.6532.525
	30	3.6532.530
	35	3.6532.535
	40	3.6532.540
	45	3.6532.545
	50	3.6532.550
	55	3.6532.555
	60	3.6532.560
	65	3.6532.565
	70	3.6532.570
	75	3.6532.575
	80	3.6532.580
	85	3.6532.585
	90	3.6532.590
	95	3.6532.595
	100	3.6532.600

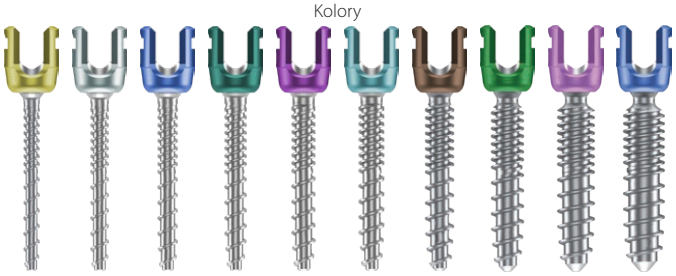
CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

W celu doposażenia standardowego instrumentarium do stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** [15.0907.001] w gwintowniki przeznaczone do śrub z gwintem dwukrotnym proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory



CHARSPINE2 ŚRUBA POLIAKSJALNA REDUKCYJNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster

	Len	Ti
4,0	25	3.6177.525
	30	3.6177.530
	35	3.6177.535
	40	3.6177.540
	45	3.6177.545
4,5	25	3.6178.525
	30	3.6178.530
	35	3.6178.535
	40	3.6178.540
	45	3.6178.545
5,0	20	3.6179.520
	25	3.6179.525
	30	3.6179.530
	35	3.6179.535
	40	3.6179.540
	45	3.6179.545
	50	3.6179.550
5,5	25	3.6180.525
	30	3.6180.530
	35	3.6180.535
	40	3.6180.540
	45	3.6180.545
	50	3.6180.550
	55	3.6180.555
6,0	25	3.6181.525
	30	3.6181.530
	35	3.6181.535
	40	3.6181.540
	45	3.6181.545
	50	3.6181.550
	55	3.6181.555
	60	3.6181.560
	65	3.6181.565
6,5	25	3.6182.525
	30	3.6182.530
	35	3.6182.535
	40	3.6182.540
	45	3.6182.545
	50	3.6182.550
	55	3.6182.555
	60	3.6182.560
	65	3.6182.565
7,5	25	3.6183.525
	30	3.6183.530
	35	3.6183.535
	40	3.6183.540
	45	3.6183.545
	50	3.6183.550
	55	3.6183.555
	60	3.6183.560
	65	3.6183.565
	70	3.6183.570
	75	3.6183.575
	80	3.6183.580
	85	3.6183.585
	90	3.6183.590

	Len	Ti
8,5	25	3.6533.525
	30	3.6533.530
	35	3.6533.535
	40	3.6533.540
	45	3.6533.545
	50	3.6533.550
	55	3.6533.555
	60	3.6533.560
	65	3.6533.565
	70	3.6533.570
	75	3.6533.575
	80	3.6533.580
	85	3.6533.585
	90	3.6533.590
	95	3.6533.595
	100	3.6533.600
9,5	25	3.6534.525
	30	3.6534.530
	35	3.6534.535
	40	3.6534.540
	45	3.6534.545
	50	3.6534.550
	55	3.6534.555
	60	3.6534.560
	65	3.6534.565
	70	3.6534.570
	75	3.6534.575
	80	3.6534.580
	85	3.6534.585
	90	3.6534.590
	95	3.6534.595
	100	3.6534.500
10,5	25	3.6535.525
	30	3.6535.530
	35	3.6535.535
	40	3.6535.540
	45	3.6535.545
	50	3.6535.550
	55	3.6535.555
	60	3.6535.560
	65	3.6535.565
	70	3.6535.570
	75	3.6535.575
	80	3.6535.580
	85	3.6535.585
	90	3.6535.590
	95	3.6535.595
	100	3.6535.600

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

W celu doposażenia standardowego instrumentarium do stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** [15.0907.001] w gwintowniki przeznaczone do śrub z gwintem dwukrotnym proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

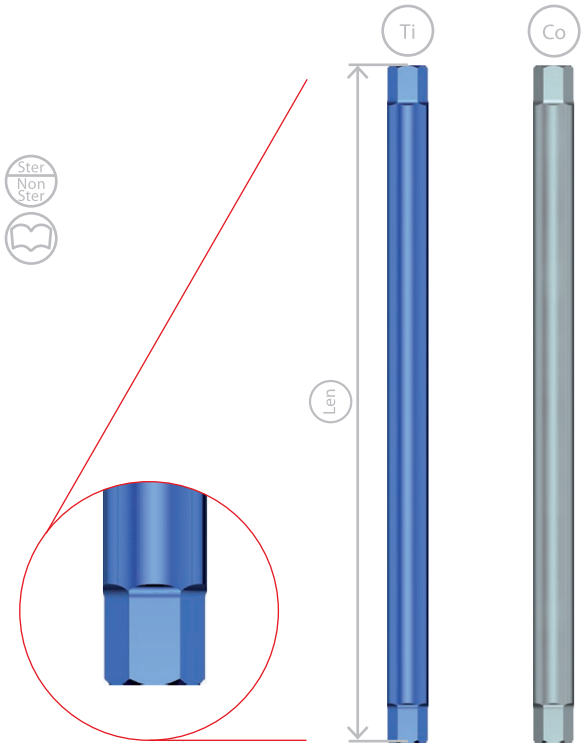
Ø4,0	Ø4,5	Ø5,0	Ø5,5	Ø6,0	Ø6,5	Ø7,5	Ø8,5	Ø9,5	Ø10,5

Kolory

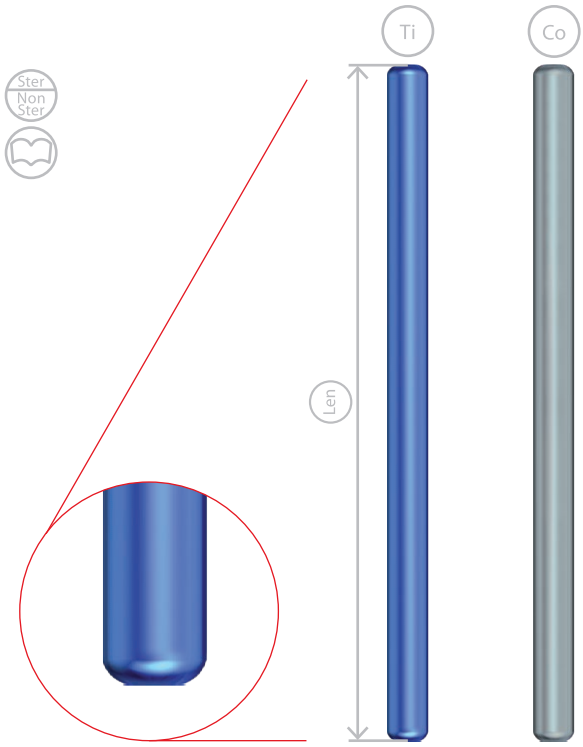
ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

PRĘT 6

CHARSPINE system 2



Len	Ti	Co
40	3.3246.040	4.3980.040
50	3.3246.050	4.3980.050
60	3.3246.060	4.3980.060
70	3.3246.070	4.3980.070
80	3.3246.080	4.3980.080
90	3.3246.090	4.3980.090
100	3.3246.100	4.3980.100
120	3.3246.120	4.3980.120
140	3.3246.140	4.3980.140
160	3.3246.160	4.3980.160
180	3.3246.180	4.3980.180
200	3.3246.200	4.3980.200
220	3.3246.220	4.3980.220
260	3.3246.260	4.3980.260
300	3.3246.300	4.3980.300
360	3.3246.360	4.3980.360
400	3.3246.400	4.3980.400
460	3.3246.460	4.3980.460
500	3.3246.500	4.3980.500

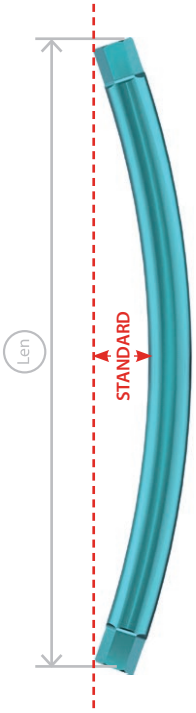


Len	Ti	Co
40	3.3248.040	4.3249.040
50	3.3248.050	4.3249.050
60	3.3248.060	4.3249.060
70	3.3248.070	4.3249.070
80	3.3248.080	4.3249.080
90	3.3248.090	4.3249.090
100	3.3248.100	4.3249.100
120	3.3248.120	4.3249.120
140	3.3248.140	4.3249.140
160	3.3248.160	4.3249.160
180	3.3248.180	4.3249.180
200	3.3248.200	4.3249.200

PRĘT ZAKRZYWIONY 6

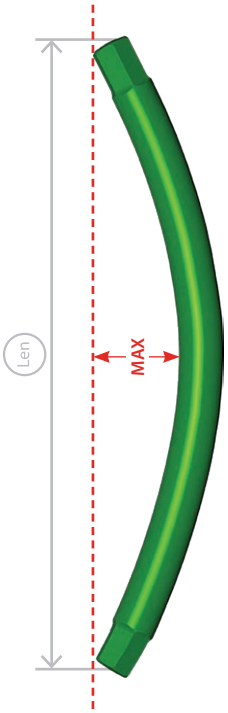
CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



Len	Ti
35	3.6280.035
40	3.6280.040
45	3.6280.045
50	3.6280.050
55	3.6280.055
60	3.6280.060
65	3.6280.065
70	3.6280.070
75	3.6280.075
80	3.6280.080
85	3.6280.085
90	3.6280.090
95	3.6280.095
100	3.6280.100
110	3.6280.110
120	3.6280.120
130	3.6280.130
140	3.6280.140
150	3.6280.150
160	3.6280.160
170	3.6280.170
180	3.6280.180
190	3.6280.190
200	3.6280.200

Ster
Non Ster

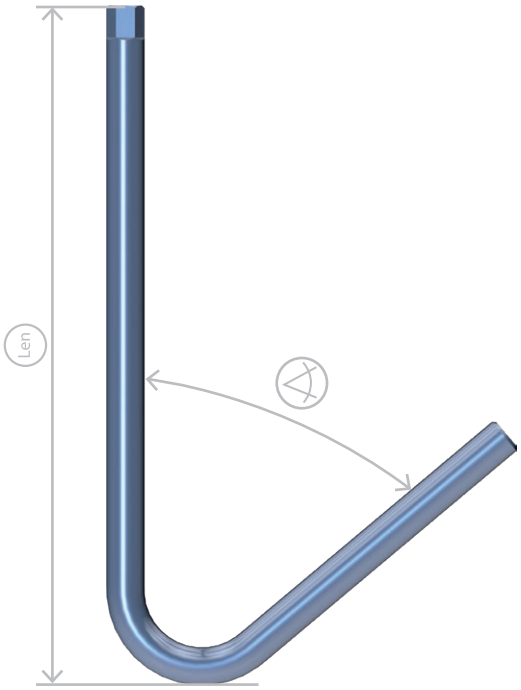


Len	Ti
35	3.6295.035
40	3.6295.040
45	3.6295.045
50	3.6295.050
55	3.6295.055
60	3.6295.060
65	3.6295.065
70	3.6295.070
75	3.6295.075
80	3.6295.080
85	3.6295.085

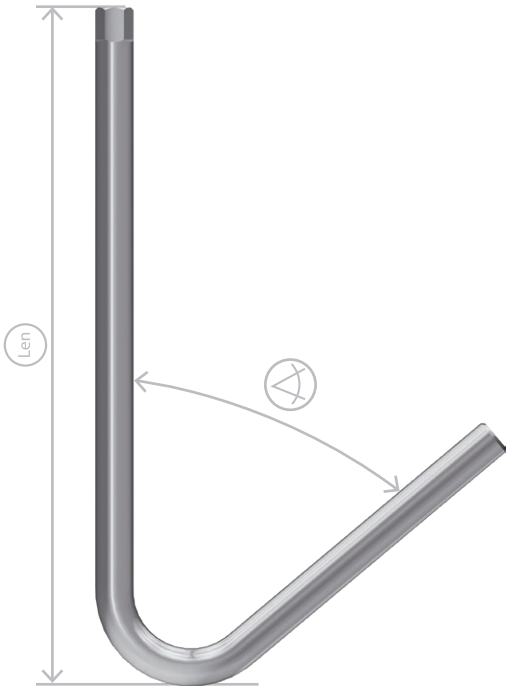
ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

PRĘT ODGIĘTY 6

CHARSPINE system 2



	Len	Ti
50°	150	3.3981.155
	200	3.3981.205
	250	3.3981.255
	300	3.3981.305
	350	3.3981.355
	450	3.3981.455
60°	150	3.3981.156
	200	3.3981.206
	250	3.3981.256
	300	3.3981.306
	350	3.3981.356
	450	3.3981.456
70°	150	3.3981.157
	200	3.3981.207
	250	3.3981.257
	300	3.3981.307
	350	3.3981.357
	450	3.3981.456

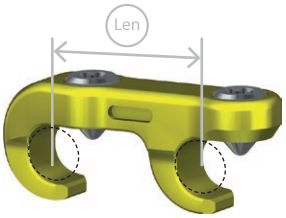


	Len	Co
50°	150	4.3981.155
	200	4.3981.205
	250	4.3981.255
	300	4.3981.305
	350	4.3981.355
	450	4.3981.455
60°	150	4.3981.156
	200	4.3981.206
	250	4.3981.256
	300	4.3981.306
	350	4.3981.356
	450	4.3981.456
70°	150	4.3981.157
	200	4.3981.207
	250	4.3981.257
	300	4.3981.307
	350	4.3981.357
	450	4.3981.456

ŁĄCZNIK POPRZECZNY LITY (*KOMPLET*)

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



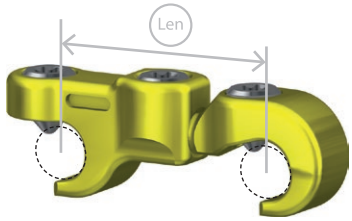
Len	Ti
14	3.6290.014
15	3.6290.015
16	3.6290.016
17	3.6290.017
18	3.6290.018
19	3.6290.019
20	3.6290.020
21	3.6290.021
22	3.6290.022
23	3.6290.023
24	3.6290.024
25	3.6290.025
26	3.6290.026
27	3.6290.027
28	3.6290.028
29	3.6290.029
30	3.6290.030

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

ŁĄCZNIK POPRZECZNY REGULOWANY (*KOMPLET*)

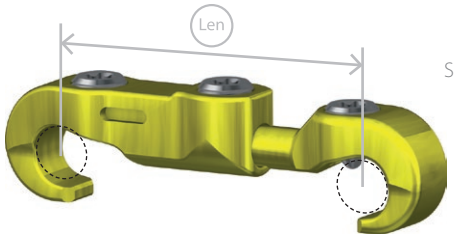
CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



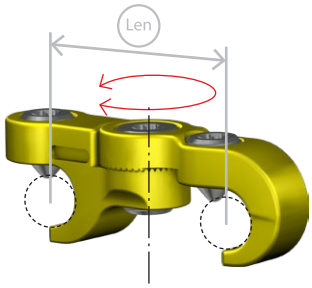
XS

	Len	Ti
XS	26-30.5	3.3979.026



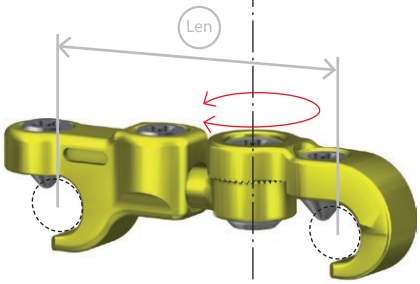
S - XL

	Len	Ti
S	30.5-33	3.3979.030
M	33-38.5	3.3979.033
L	38.5-49	3.3979.038
XL	49-71	3.3979.049



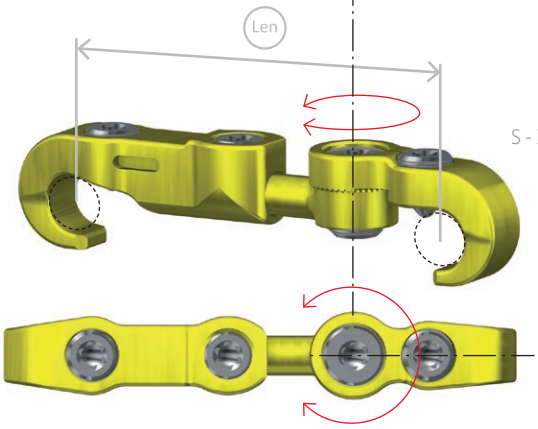
XS

	Len	Ti
XS	22	3.6296.022
	24	3.6296.024
	26	3.6296.026
	28	3.6296.028
	30	3.6296.030
	32	3.6296.032
	34	3.6296.034



XS

	Len	Ti
XS	33-37.5	3.3972.033



S - XL

	Len	Ti
S	37.5-40	3.3972.037
M	40-45.5	3.3972.040
L	45.5-56.5	3.3972.045
XL	56.5-78	3.3972.056
XXL	78-99	3.3972.078

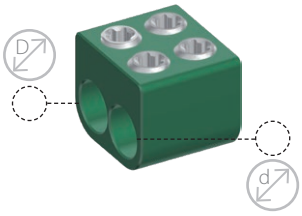
ŁĄCZNIK WSPÓŁOSIOWY (*KOMPLET*)

CHARSPINE system 2

d	D	Ti
5	5	3.3970.855
6	5	3.3970.865
6	6	3.3970.866

ŁĄCZNIK RÓWNOLEGŁY (*KOMPLET*)

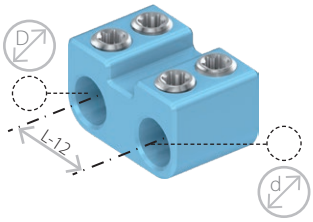
CHARSPINE system 2



d	D	Ti
5	5	3.3970.955
6	5	3.3970.965
6	6	3.3970.966

ŁĄCZNIK RÓWNOLEGŁY (*KOMPLET*)

CHARSPINE system 2

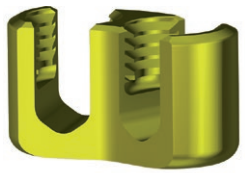


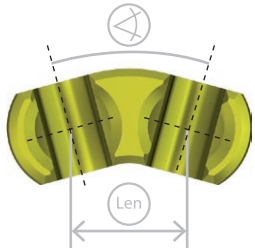
d	D	Ti
6	6	3.6294.012

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

ŁĄCZNIK KĄTOWY

CHARSPINE system 2





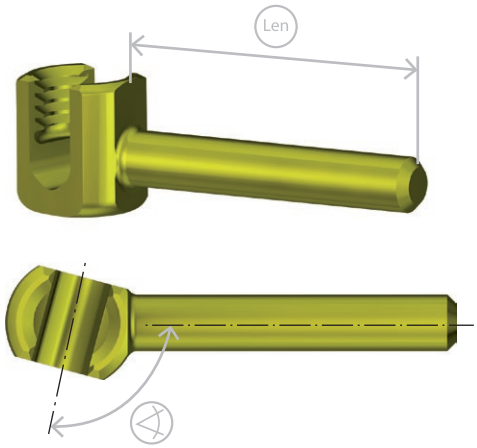
	Len	Ti
0°	12	3.6284.012
	16	3.6284.016
10°	12	3.6285.012
	16	3.6285.016
30°	12	3.6286.012
	16	3.6286.016

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

ŁĄCZNIK BOCZNY

CHARSPINE system 2



	Len	Ti
90°	15	3.6281.015
	20	3.6281.020
	25	3.6281.025
	30	3.6281.030
	35	3.6281.035
75°	15	3.6282.015
	20	3.6282.020
	25	3.6282.025
	30	3.6282.030
	35	3.6282.035
105°	15	3.6283.015
	20	3.6283.020
	25	3.6283.025
	30	3.6283.030
	35	3.6283.035

CHARSPINE2 WKRĘT BLOKUJĄCY

Ti	
3.6160.000	✓

ŁĄCZNIK POPRZECZNY KLAMROWY (*KOMPLET*)

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster

Ti
3.6287.000

ŁĄCZNIK PRĘTOWY

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster

Len	Ti
35	3.6289.035
40	3.6289.040
45	3.6289.045
50	3.6289.050
55	3.6289.055
60	3.6289.060
65	3.6289.065
70	3.6289.070
80	3.6289.080
90	3.6289.090
100	3.6289.100

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

KLAMRA JEDNOOTWOROWA

CHARSPINE system 2

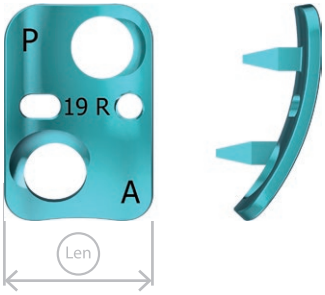
Ster
Non Ster

Ti
3.6291.000

KLAMRA DWUOTWOROWA GÓRNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster

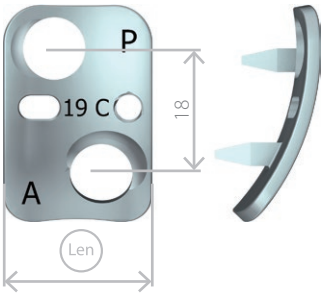


Len	Ti
19	3.6292.016
21	3.6292.021
23	3.6292.023
25	3.6292.025
27	3.6292.027

KLAMRA DWUOTWOROWA DOLNA

CHARSPINE system 2

Ster
Non Ster



Len	Ti
19	3.6293.016
21	3.6293.021
23	3.6293.023
25	3.6293.025
27	3.6293.027

HAKI KRĘGOSŁUPOWE

CHARSPINE system 2

Mały	Standardowy	Duży
Hak laminarny		
3.6266.001	3.6266.002	3.6266.003
Hak laminarny wąskie ostrze		
3.6267.001	3.6267.002	3.6267.003
Hak laminarny wydłużony		
3.6268.001*	3.6268.002	3.6268.003*
Hak laminarny odsadzony		
3.6269.001 – prawy * 3.6269.101 – lewy *	3.6269.002 – prawy 3.6269.102 – lewy	3.6269.003 – prawy * 3.6269.103 – lewy *
Hak laminarny odgięte ostrze		
3.6270.001*	3.6270.002	3.6270.003*
Hak laminarny piersiowy		
	3.6271.002	
Hak laminarny piersiowy wąskie ostrze		
	3.6272.002	
Hak laminarny piersiowy odsadzony		
	3.6273.002 – małe odsadzenie, prawy; 3.6273.102 – małe odsadzenie, lewy; 3.6274.002 – duże odsadzenie, prawy; 3.6274.102 – duże odsadzenie, lewy;	

* dodatkowo dostępne

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

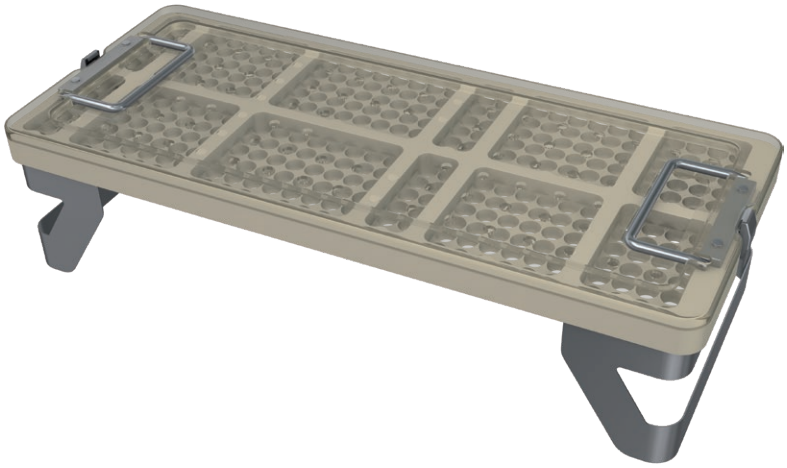
HAKI KRĘGOSŁUPOWE

CHARSPINE system 2

Mały	Standardowy	Duży
Hak pedikularny		
3.6275.001	3.6275.002	3.6275.003*
Hak na wyrostek poprzeczny		
3.6276.001 – prawy* **3.6276.101** – lewy*	**3.6276.002** – prawy **3.6276.102** – lewy	**3.6276.003** – prawy* **3.6276.103** – lewy*

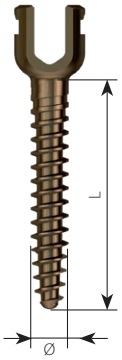
* dodatkowo dostępne

Przedstawione poniżej palety na implanty nie są oferowane jako zestawy (*nie zawierają implantów*).



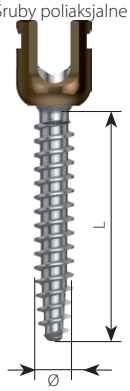
40.8064.000
PALETA NA IMPLANTY CHARSPINE2-ŚRUBY

Śruby monoaksjalne



Średnica śruby	Rozmiar L	Ilość gniazd
4,5	25	2
	30	2
	35	2
	40	2
	45	2
	50	2
5,0	35	2
	40	2
	45	2
	50	2
	55	2
	60	2
5,5	30	8
	35	8
	40	8
	45	8
	50	8
	55	8
6,0	35	8
	40	8
	45	8
	50	8
	55	8
	60	8
6,5	35	6
	40	6
	45	6
	50	6
	55	6
	60	6
7,5	35	6
	40	6
	45	6
	50	6
	55	6
	60	6
8,5	50	2
	55	2
	60	2
	70	2
	80	2
	90	2
9,5	50	2
	55	2
	60	2
	70	2
	80	2
	90	2

Śruby poliaksjalne

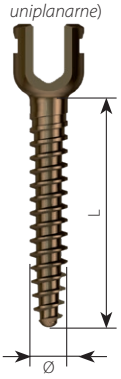


Średnica śruby	Rozmiar L	Ilość gniazd
5,5	30	4
	35	4
	40	4
	45	4
	50	4
	55	4
6,0	35	4
	40	4
	45	4
	50	4
	55	4
	60	4
6,5	35	6
	40	6
	45	6
	50	6
	55	6
	60	6
7,5	35	6
	40	6
	45	6
	50	6
	55	6
	60	6

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

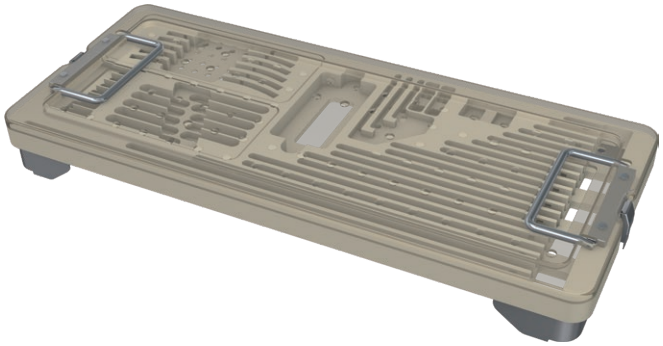
40.8119.000
PALETA MAŁA NA IMPLANTY CHARSPINE2-ŚRUBY

Śruby (*monoaksjalne, poliaksjalne, uniplanarne*)



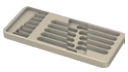
Średnica śruby	Rozmiar L	Ilość gniazd
5,0	30	6
	35	6
	40	6
	45	6
	50	5
5,5	30	6
	35	6
	40	6
	45	6
	50	5
6,0	35	6
	40	6
	45	6
	50	6
	55	6
	60	5
6,5	35	6
	40	6
	45	6
	50	6
	55	6
	60	5

PALETA MODUŁOWA NA IMPLANTY CHARSPINE2-ŁĄCZNIKI 1 (*KONFIGURACJA STANDARDOWA*)

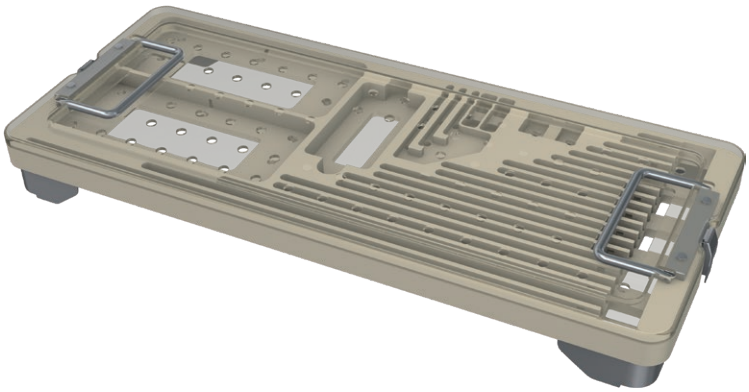
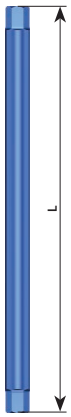
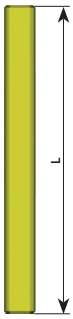
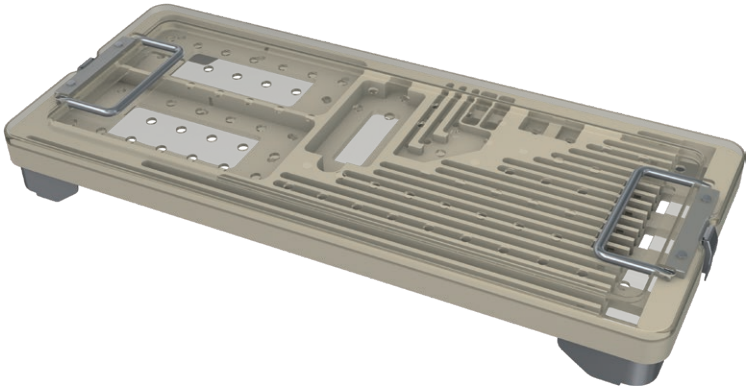


40.8065.000
Paleta na implanty **CHARSPINE2**- Łączniki 1

40.8078.000
Moduł wymienny 1



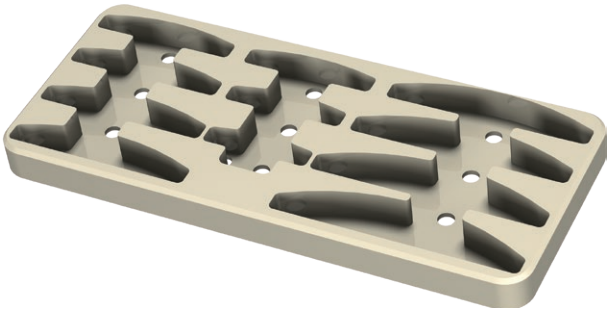
40.8080.000
Moduł wymienny 3

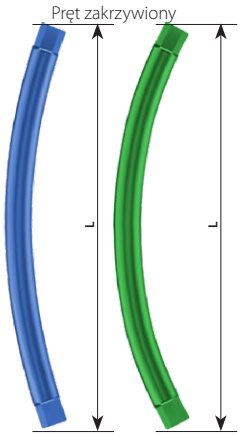
40.8065.000 **PALETA NA IMPLANTY CHARSPINE2-ŁĄCZNIKI 1**	**Typ implantu**	**Rozmiar**	**Ilość gniazd**
	Pręty 	L-40	2
		L-50	2
		L-60	2
		L-70	2
		L-80	2
		L-90	2
		L-100	2
		L-120	4
		L-140	2
		L-160	2
		L-180	2
		L-200	2
		L-220	4
		L-260	4
		L-300	2
		L-360	2
		L-460	2
	Łącznik prętowy 	L-60	2
		L-80	2
		L-100	2
	Wkręty blokujące 	-	28
	Łącznik współosiowy 	6/6	1
	Łącznik równoległy 	6/6	1
	Łącznik poprzeczny klamrowy 	-	4

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

MODUŁY WYMIENNE – KONFIGURACJA GNIAZD NA IMPLANTY

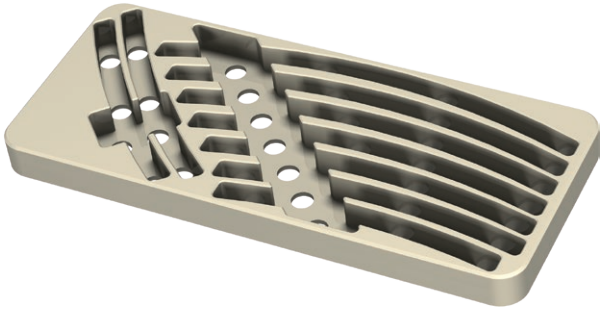
40.8078.000
MODUŁ WYMIENNY 1

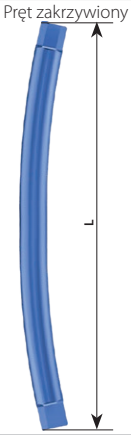




Typ implantu	Rozmiar	Ilość gniazd
Pręt zakrzywiony	L-35	1
	L-40	1
	L-45	1
	L-50	1
	L-55	1
	L-60	1
	L-65	1
	L-70	1
	L-75	1
	L-80	1
	L-85	1

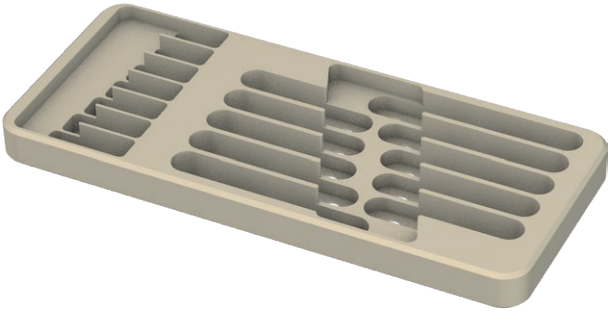
40.6795.000
MODUŁ WYMIENNY 5

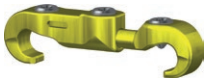
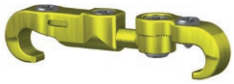




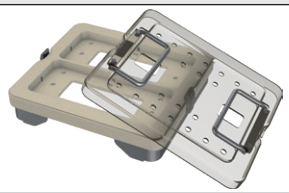
Typ implantu	Rozmiar	Ilość gniazd
Pręt zakrzywiony	L-90	1
	L-95	1
	L-100	1
	L-110	1
	L-120	1
	L-130	1
	L-140	1
	L-150	1
	L-160	1

40.8080.000
MODUŁ WYMIENNY 3



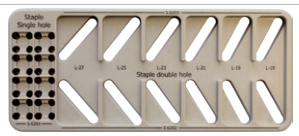
Typ implantu	Rozmiar	Ilość gniazd
Łącznik poprzeczny lity	L-14	1
	L-15	1
	L-16	1
	L-17	1
	L-18	1
	L-19	1
	L-20	1
Łącznik poprzeczny regulowany (*monoaksjalny*) 	XS	1
	S	1
	M	1
	L	1
	XL	1
Łącznik boczny (*poliaksjalny*) 	XS	1
	S	1
	M	1
	L	1
	XL	1

PALETA MODUŁOWA NA IMPLANTY CHARSPINE2-ŁĄCZNIKI 2 (*KONFIGURACJA STANDARDOWA*)



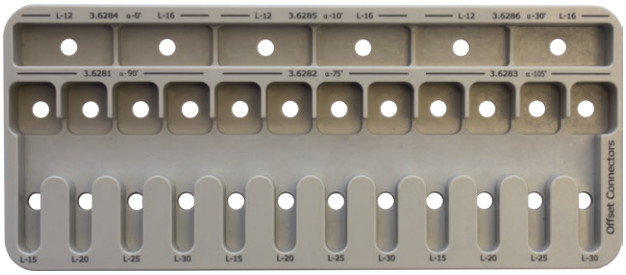
40.8066.000
Paleta na implanty
CHARSPINE2- Łączniki 2

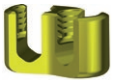
40.8081.000
Moduł wymienny 4

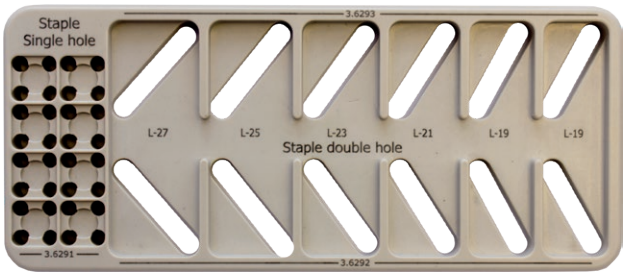


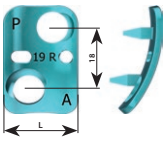
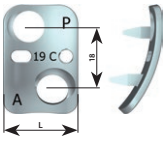
40.8079.000
Moduł wymienny 2

MODUŁY WYMIENNE – KONFIGURACJA GNIAZD NA IMPLANTY



40.8081.000 **MODUŁ WYMIENNY 4**	**Typ implantu**	**Rozmiar**	**Ilość gniazd**
	Łącznik kątowy 	L-12	1
		L-16	1
		10° L-12	1
		10° L-16	1
		30° L-12	1
		30° L-16	1
	Łącznik boczny	90° L-15	1
		90° L-20	1
		90° L-25	1
		90° L-30	1
		75° L-15	1
		75° L-20	1
		75° L-25	1
		75° L-30	1
		105° L-15	1
		105° L-20	1
		105° L-25	1
		105° L-30	1



40.8079.000 **MODUŁ WYMIENNY 2**	**Typ implantu**	**Rozmiar**	**Ilość gniazd**
	Klamra jednootworowa	-	8
	Klamra dwuotworowa górna 	L-19	2
		L-21	1
		L-23	1
		L-25	1
		L-27	1
	Klamra dwuotworowa dolna 	L-19	2
		L-21	1
		L-23	1
		L-25	1
		L-27	1

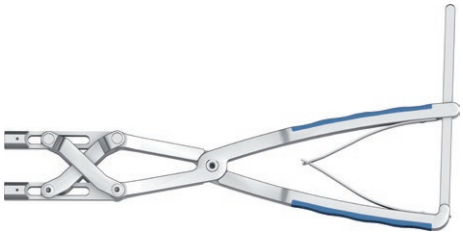
Istnieje możliwość zmiany konfiguracji modułów wchodzących w skład palet wg indywidualnego zamówienia.

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

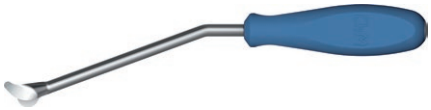
40.8077.000
PALETA NA IMPLANTY CHARSPINE2-HAKI

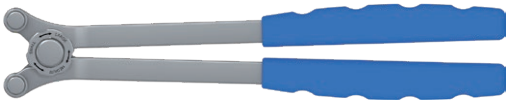
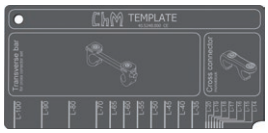
Typ implantu	Odmiana	Ilość gniazd
Hak laminarny	Mały	6
	Standardowy	6
	Duży	6
Hak laminarny wąskie ostrze	Mały	6
	Standardowy	6
	Duży	6
Hak laminarny wydłużony	-	2
Hak laminarny odsadzony	Prawy	2
	Lewy	2
Hak laminarny odgięte ostrze	-	2
Hak laminarny piersiowy	-	3
Hak laminarny piersiowy wąskie ostrze	-	3
Hak laminarny piersiowy małe odsadzenie	Prawy	3
	Lewy	3
Hak laminarny piersiowy duże odsadzenie	Prawy	3
	Lewy	3
Hak pedikularny	Mały	2
	Standardowy	2
Hak na wyrostek poprzeczny	Prawy	3
	Lewy	3

3. NARZĘDZIA

Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 podstawowe [15.0907.001]			
Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 1 [15.0907.104]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.104	1
	Kontener 9x4 H	14.0907.101	1
	Szczypce kompresyjne-szczęki W-26 (*komplet*) Wymienne szczęki kompresyjne są używane do montażu ze szczypcami kompresyjnymi.	40.5768.026	1
	Szczypce kompresyjne-szczęki W-46 (*komplet*) Wymienne szczęki kompresyjne są używane do montażu ze szczypcami kompresyjnymi.	40.5768.046	1
	Szczypce dystrakcyjne-szczęki Wymienne szczęki dystrakcyjne są używane do montażu ze szczypcami dystrakcyjnymi.	40.5769.000	1
	Szczypce dystrakcyjne równoległe Szczypce dystrakcyjne są przeznaczone do montażu z wymiennymi szczękami i są używane do przeprowadzenia procedury dystrakcji kręgów.	40.8093.000	1
	Szczypce kompresyjne równoległe Szczypce kompresyjne są przeznaczone do montażu z wymiennymi szczękami i są używane do przeprowadzenia procedury kompresji kręgów.	40.8094.000	1
	Klucz kontrujący Klucz kontrujący jest używany dla zapewnienia stabilności rotacyjnej układu implantów podczas finalnego dokręcania wkrętów blokujących.	40.8095.000	1
	Wyginak do pręta 6,0 lewy Wyginak służy do doginania pręta in situ.	40.8091.000	1
	Wyginak do pręta 6,0 prawy Wyginak służy do doginania pręta in situ.	40.8092.000	1
	Sonda pedikularna prosta Sonda pedikularna jest używana do sprawdzenia ciągłości ścian nasady łuku kręgowego.	40.6698.000	1
	Sonda pedikularna wygięta Sonda pedikularna jest używana do sprawdzenia ciągłości ścian nasady łuku kręgowego.	40.6699.000	1

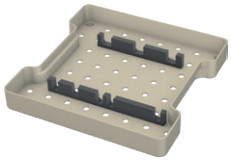
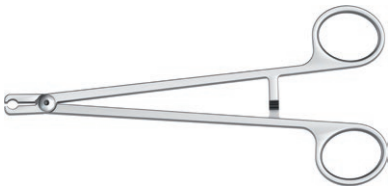
ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 podstawowe [15.0907.001]			
Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 2 [15.0907.102]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Kontener 9x4 H	14.0907.102	1
	Gwintownik 4,0	40.8075.040	1
	Gwintownik 4,5	40.8075.045	1
	Gwintownik 5,0	40.8075.050	1
	Gwintownik 5,5	40.8075.055	1
	Gwintownik 6,0	40.8075.060	1
	Gwintownik 6,5	40.8075.065	1
	Gwintownik 7,5	40.8075.075	1
	Gwintownik 8,5	40.8075.085	1
	Gwintownik 9,5 Gwintowniki są przeznaczone do montażu z rękojeścią ze sprzęgłem **[40.8085.000]** lub **[40.8086.000]** i mogą być użyte do gwintowania nasady łuku kręgowego przed wprowadzeniem śruby.	40.8075.095	1
	Grot T30 Grot T30 jest przeznaczony do montażu z rękojeścią dynamometryczną T 12Nm **[40.8087.000]** i służy do finalnego blokowania śrub przeznasadowych, haków oraz łączników bocznych.	40.8084.000	1
	Wkrętak T30 Wkrętak T30 jest używany do aplikacji i wstępnego blokowania wkrętów blokujących.	40.8111.000	1
	Przyrząd do śruby redukcyjnej Przyrząd do śruby redukcyjnej służy do odłamywania wydłużonych ramion w śrubach redukcyjnych.	40.8108.000	1
	Klucz oczkowy Klucz oczkowy jest używany w celu zabezpieczenia pręta przed zmianą położenia podczas doginania, jak również do przeprowadzania procedury derotacji pręta.	40.8069.000	1
	Dopychacz pręta Dopychacz służy do dociśnięcia pręta do dna wycięcia w śrubie przeznasadowej.	40.8068.000	1
	Impaktor do klamer Impaktor do klamer jest używany do wprowadzania i pozycjonowania klamer dwuotworowych.	40.8098.000	1
	Grot T15 Grot T15 jest przeznaczony wyłącznie do montażu z rękojeścią dynamometryczną T 3,5 Nm **[40.8088.000]**. Służy do dokręcania wkrętów blokujących w łącznikach poprzecznych, współosiowych i równoległych.	40.8110.000	1
	Trokar Trokar jest używany do przebicia warstwy korowej nasady łuku, jako punktu wprowadzenia śruby przeznasadowej.	40.8073.000	1
	Manipulator widełkowy Manipulator widełkowy może być użyty do dociśnięcia pręta do dna wycięcia w śrubie przeznasadowej.	40.8100.000	1

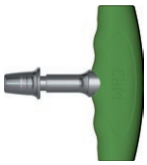
Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 podstawowe [15.0907.001]			
Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 3 [15.0907.103]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.104	1
	Kontener 9x4 H	14.0907.103	1
	Manipulator do śrub Manipulator do śrub może służyć do dociśnięcia pręta do dna wycięcia w śrubie przeznasadowej.	40.8096.100	1
	Wyginak do pręta regulowany Wyginak regulowany służy do doginania pręta do żądanego kształtu.	40.8074.000	1
	Rękojeść owalna ze sprzęgłem Rękojeść owalna ze sprzęgłem jest używana do montażu z kluczami do śrub oraz gwintownikami (*zamiennie z rękojeścią T 40.8085.000*).	40.8086.000	1
	Klucz do śrub monoaksjalnych Klucz do śrub monoaksjalnych jest używany do mocowania i wprowadzania monoaksjalnych śrub przeznasadowych systemu **CHARSPINE2**. Jest przeznaczony do montażu z rękojeścią T ze sprzęgłem lub rękojeścią owalną ze sprzęgłem.	40.8089.100	1
	Klucz do śrub poliaksjalnych Klucz do śrub poliaksjalnych jest używany do mocowania i wprowadzania poliaksjalnych śrub przeznasadowych systemu **CHARSPINE2**. Jest przeznaczony do montażu z rękojeścią T ze sprzęgłem lub rękojeścią owalną ze sprzęgłem.	40.8090.100	1
	Grot do śrub monoaksjalnych Grot do śrub monoaksjalnych **[40.6145]** stanowi wyposażenie zapasowe przeznaczone do współpracy z kluczem do śrub monoaksjalnych **[40.8089]**. Stwarza to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub monoaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.	40.6145.000	1
	Grot do śrub poliaksjalnych Grot do śrub poliaksjalnych **[40.6146]** stanowi wyposażenie zapasowe przeznaczone do współpracy z kluczem do śrub poliaksjalnych **[40.8090]**. Stwarza to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub poliaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.	40.6146.000	1
	Trokar pedikularny piersiowy Trokar pedikularny piersiowy jest używany do przygotowania otworów w nasadach łuków kręgowych odcinka piersiowego kręgosłupa.	40.8070.000	1
	Trokar pedikularny uniwersalny Trokar pedikularny uniwersalny jest używany do przygotowania otworów w nasadach łuków kręgowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa.	40.8071.000	1
	Trokar pedikularny prosty Trokar pedikularny prosty jest używany do przygotowania otworów w nasadach łuków kręgowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa..	40.8072.000	1
	Wzorzec Wzorzec służy do doboru rozmiaru łączników poprzecznych i łączników prętowych.	40.5248.000	1
	Szczypce-trzymacze Szczypce-trzymacze są używane do przeprowadzenia procedury derotacji pręta.	40.6202.000	2

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

Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 podstawowe [15.0907.001]

Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 4 [15.0907.201]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Paleta 4x4 1/2H	14.0907.201	1
	Szczypce do pręta Szczypce do pręta są przeznaczone do chwytania i wprowadzania pręta kręgosłupowego.	40.8109.000	1
	Chwytak do łączników poprzecznych Chwytak do łączników poprzecznych służy do mocowania i wprowadzania łączników poprzecznych klamrowych i regulowanych.	40.8067.000	1
	Chwytak do łączników prętowych Chwytak do łączników prętowych służy do mocowania i wprowadzania łączników prętowych (*które są montowane razem z łącznikami klamrowymi*). с соединителями скобообразными).	40.8076.000	1
	Chwytak do klamer Chwytak do klamer jest używany do wprowadzania klamer jednootworowych.	40.8099.000	1

Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 podstawowe [15.0907.001]

Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 5 [15.0907.202]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Paleta 4x4 1/2H	14.0907.202	1
	Rękojeść T ze sprzęgłem Rękojeść T ze sprzęgłem jest używana do montażu z kluczami do śrub oraz gwintownikami.	40.8085.000	1
	Rękojeść dynamometryczna T 12 Nm Rękojeść dynamometryczna T 12 Nm jest przeznaczona do montażu z grotem T30 **[40.8084.000]** i używana do finalnego dokręcenia wkrętów blokujących w śrubach przeznasadowych, hakach i łącznikach bocznych.	40.8087.000	1
	Rękojeść dynamometryczna T 3,5 Nm Rękojeść dynamometryczna T 3,5 Nm jest przeznaczona wyłącznie do montażu z grotem T15 **[40.8110.000]** i używana do finalnego dokręcenia wkrętów blokujących w łącznikach poprzecznych oraz łącznikach współosiowych i równoległych.	40.8088.000	1
	Nazwa	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Paleta 4x1 1/2H	14.0000.201	1

Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 rozszerzenie 1 [15.0907.002]
(*narzędzia do haków kręgosłupowych*)

Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 6 [15.0907.203]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Paleta 5x4 1/2H	14.0907.203	1
	Chwytak do haków Chwytak do haków jest przeznaczony do wprowadzania haków kręgosłupowych z użyciem mocowania na części walcowej implantu.	40.8101.000	1
	Chwytak do haków boczny Chwytak do haków boczny jest przeznaczony do wprowadzania haków kręgosłupowych z użyciem mocowania bocznego.	40.8102.000	1

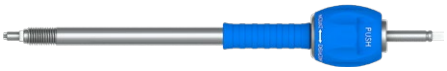
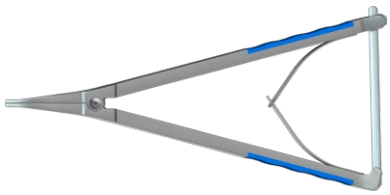
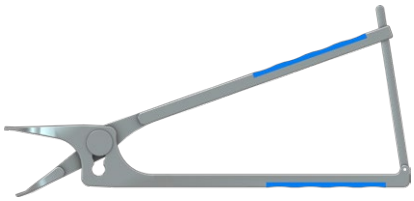
Instrumentarium do kręgosłupa CHARSPINE2 rozszerzenie 1 [15.0907.002]
(*narzędzia do haków kręgosłupowych*)

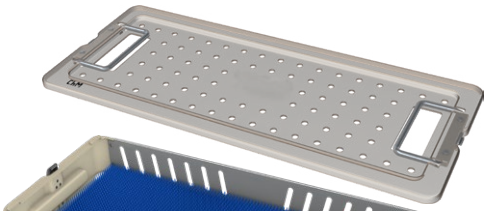
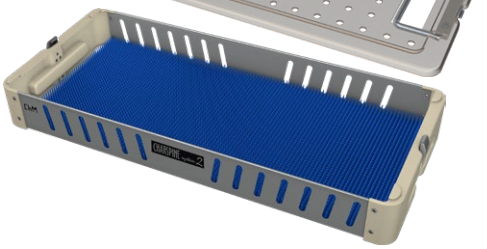
Instrumentarium CHARSPINE2 moduł 7 [15.0907.204]	**Nazwa**	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Paleta 5x4 1/2H	14.0907.204	1
	Impaktor do haków Impaktor do haków jest używany do dobicia haka kręgosłupowego w wymagane miejsce.	40.8103.000	1
	Preparator do haków laminarnych wąski Preparator do haków laminarnych wąski jest używany do przygotowania miejsca dla haka laminarnego.	40.8104.000	1
	Preparator do haków laminarnych Preparator do haków laminarnych jest używany do przygotowania miejsca dla haka laminarnego.	40.8105.000	1
	Preparator do haków laminarnych szeroki Preparator do haków laminarnych szeroki jest używany do przygotowania miejsca dla haka laminarnego.	40.8106.000	1
	Preparator do haków pedikularnych Preparator do haków pedikularnych jest używany do przygotowania miejsca dla haka pedikularnego.	40.8107.000	1

Instrumentarium rozszerzające [15.0907.002] stanowi wyposażenie ponadstandardowe.
W celu dołączenia go do zamawianego instrumentarium **CHARSPINE2**, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

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

Przedstawione poniżej narzędzia stanowią wyposażenie ponadstandardowe.
W celu dołączenia poszczególnych narzędzi do zamawianego instrumentarium **CHARSPINE2**, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

Narzędzia ponadstandardowe		
	Nazwa	**Nr katalogowy**
	Klucz do śrub monoaksjalnych mini Klucz do śrub monoaksjalnych mini jest stosowany jako alternatywa dla standardowego klucza **[40.8089.100]** w sytuacjach, gdy warunki zabiegu operacyjnego lub preferencje chirurga wymagają użycia bardzo krótkiego narzędzia.	40.6158.100
	Klucz do śrub poliaksjalnych mini Klucz do śrub poliaksjalnych mini jest stosowany jako alternatywa dla standardowego klucza **[40.8090.100]** w sytuacjach, gdy warunki zabiegu operacyjnego lub preferencje chirurga wymagają użycia bardzo krótkiego narzędzia.	40.6159.100
	Grot do śrub monoaksjalnych mini Grot do śrub monoaksjalnych mini stanowi wyposażenie zapasowe, przeznaczone do współpracy z kluczem do śrub monoaksjalnych mini **[40.6158]**. Stwarza to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub monoaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.	40.6149.000
	Grot do śrub poliaksjalnych mini Grot do śrub poliaksjalnych mini stanowi wyposażenie zapasowe, przeznaczone do współpracy z kluczem do śrub poliaksjalnych mini **[40.6159]**. Stwarza to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub poliaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.	40.6150.000
	Klucz do śrub monoaksjalnych krótki Klucz do śrub monoaksjalnych krótki jest stosowany jako alternatywa dla standardowego klucza **[40.8089.100]** w sytuacjach, gdy warunki zabiegu operacyjnego lub preferencje chirurga wymagają użycia krótszego narzędzia.	40.8112.100
	Klucz do śrub poliaksjalnych krótki Klucz do śrub poliaksjalnych krótki jest stosowany jako alternatywa dla standardowego klucza **[40.8090.100]** w sytuacjach, gdy warunki zabiegu operacyjnego lub preferencje chirurga wymagają użycia krótszego narzędzia.	40.8113.100
	Grot do śrub monoaksjalnych krótki Grot do śrub monoaksjalnych krótki **[40.6147]** stanowi wyposażenie zapasowe przeznaczone do współpracy z kluczem do śrub monoaksjalnych krótkim **[40.8112]**. Stwarza to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub monoaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.	40.6147.000
	Grot do śrub poliaksjalnych krótki Grot do śrub poliaksjalnych krótki **[40.6148]** stanowi wyposażenie zapasowe przeznaczone do współpracy z kluczem do śrub poliaksjalnych krótkim **[40.8113]**. Stwarza to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub poliaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.	40.6148.000
	Manipulator do śrub Manipulator do śrub może być stosowany alternatywnie ze standardowym manipulatorem **[40.8096.100]**. Narzędzie jest przystosowane do użycia z wykorzystaniem tylko jednej ręki.	40.8083.100
	Przymiar pręta 6/300 Przymiary pręta używane są do wstępnej, zgrubnej oceny rozmiaru i kształtu wygięcia pręta oraz ułatwienia doboru prawidłowego rozmiaru pręta kręgosłupowego w procedurach stabilizacji kręgosłupa śrubami przeznasadowymi.	40.5246.300
	Sonda pedikularna Sonda pedikularna jest używana do sprawdzenia ciągłości ścian nasady łuku kręgowego. Wyposażona jest w dwie końcówki o różnej sztywności.	40.6696.000
	Wyginak do pręta rurowy (*2 szt.*) Wyginak rurowy służy do doginania pręta do kąta ostrego, zwłaszcza przy stabilizacji kość krzyżowa - talerz biodrowy.	40.6178.000
	Szczypce dystrakcyjne Szczypce dystrakcyjne są używane do przeprowadzenia procedury dystrakcji kręgów.	40.6176.000
	Szczypce kompresyjne Szczypce kompresyjne przestawne są używane do przeprowadzenia procedury kompresji kręgów.	40.6694.000
	Wkrętak T30 krótki Wkrętak T30 krótki jest stosowany jako alternatywa dla standardowego wkrętaka T30 **[40.8111]** w sytuacjach, gdy warunki zabiegu operacyjnego lub preferencje chirurga wymagają użycia krótszego narzędzia.	40.6151.100

Narzędzia ponadstandardowe		
	Nazwa	**Nr katalogowy**
	Trokar pedikularny piersiowy Trokar pedikularny piersiowy **[40.6243]** jest stosowany jako alternatywa dla standardowego trokara piersiowego **[40.8070]** w sytuacjach, gdy preferencje chirurga wymagają użycia narzędzia z rękojeścią owalną.	40.6243.000
	Trokar pedikularny uniwersalny Trokar pedikularny uniwersalny **[40.6244]** jest stosowany jako alternatywa dla standardowego trokara uniwersalnego **[40.8071]** w sytuacjach, gdy preferencje chirurga wymagają użycia narzędzia z rękojeścią owalną.	40.6244.000
	Trokar pedikularny prosty Trokar pedikularny prosty **[40.6245]** jest stosowany jako alternatywa dla standardowego trokara prostego **[40.8072]** w sytuacjach, gdy preferencje chirurga wymagają użycia narzędzia z rękojeścią owalną.	40.6245.000
	Nożyce gilotynowe do pręta Nożyce gilotynowe do pręta służą do łatwego ciecia prętów o średnicach 6mm, 5mm oraz 3,5mm.	40.5288.000
	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.106
	Kontener 9x4H Do przechowywania narzędzi ponadstandardowych systemu **CHARSPINE2** (*kompletowanych na życzenie klienta*) przeznaczony jest kontener **[14.0907.105]** z matą silikonową **[12.0725.000]**. Kontener ten, w zależności od potrzeb, może być przyłączony do innego kontenera systemu **CHARSPINE2** bądź też wyposażony w osobna pokrywę **[14.0907.106]**.	14.0907.105

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

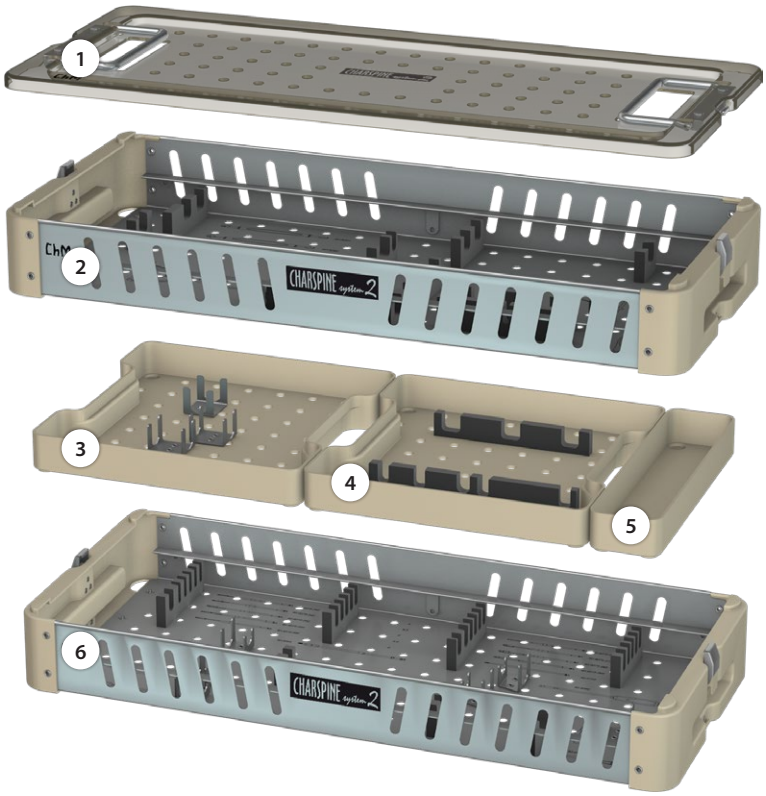
Przedstawione poniżej narzędzia stanowią wyposażenie ponadstandardowe.
W celu dołączenia poszczególnych narzędzi do zamawianego instrumentarium **CHARSPINE2**, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.

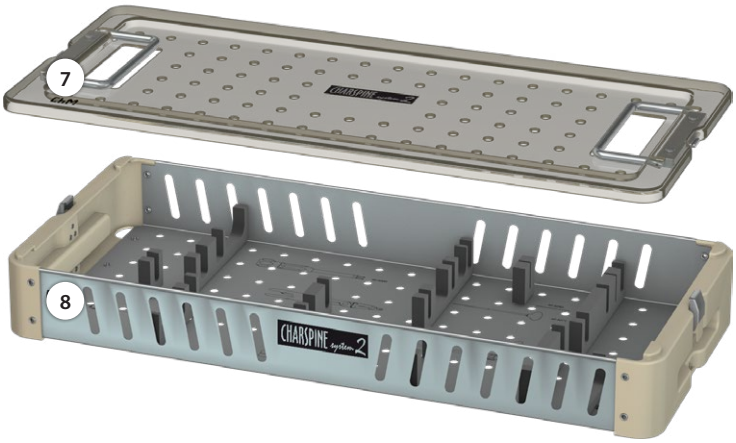
Narzędzia ponadstandardowe do procedury podania cementu kostnego z dostępu otwartego			
	Nazwa	**Nr katalogowy**	**Szt.**
	Trokar Służy do przebicia warstwy korowej nasady łuku kręgowego oraz umożliwia wprowadzenie drutu prowadzącego.	40.8601.000	1
	Drut prowadzący 1,5/500 Drut z tępą końcówką. Stanowi element prowadzący dla pozostałych narzędzi systemu, m. in. umożliwia wprowadzenie śrub.	40.8559.000	1
	Gwintownik 4,5 Gwintowniki są przeznaczone do montażu z rękojeścią owalną ze sprzęgłem [40.8086.000] i mogą być użyte do gwintowania nasady łuku kręgowego przed wprowadzeniem śruby fenestrowanej.	40.8567.045	1
	Gwintownik 5,0	40.8567.050	1
	Gwintownik 5,5	40.8567.055	1
	Gwintownik 6,0	40.8567.060	1
	Gwintownik 6,5	40.8567.065	1
	Gwintownik 7,0	40.8567.070	1
	Gwintownik 7,5	40.8567.075	1
	Gwintownik 8,5	40.8567.085	1
	Gwintownik 9,5	40.8567.095	1
	Gwintownik 10,5	40.8567.105	1
	Klucz do śrub poliaksjalnych Klucz do śrub poliaksjalnych jest używany do mocowania i wprowadzania poliaksjalnych śrub fenestrowanych metodą otwartą. Jest przeznaczony do montażu z rękojeścią owalną ze sprzęgłem [40.8086.000].	40.6735.100	1
	Kaniula do cementu kostnego (*krótka*) Jednorazowa kaniula do cementu kostnego przeznaczona jest do połączenia z łbem śruby **CHARSPINE2 MIS**. Uniwersalny gwint Luera umożliwia połączenie z zestawem do mieszania i podawania cementu kostnego.	40.8594.000	1
	Klucz Ułatwia demontaż tulei prowadzącej, umożliwia dokręcenie kaniuli do cementu.	40.8580.000	1
	Klucz kontrujący Klucz kontrujący jest używany do unieruchomienia łba śruby poliaksjalnej podczas wkręcania/wykręcania kaniuli do cementu kostnego.	40.6749.000	1

3.1. SPOSOBY KOMPLETACJI KONTENERÓW

Kontenery na instrumentarium podstawowe [15.0907.001]

Lp.	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
1	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.104	1
2	Kontener 9x4H	14.0907.101	1
3	Paleta 4x4 1/2H	14.0907.202	1
4	Paleta 4x4 1/2H	14.0907.201	1
5	Paleta 4x1 1/2H	14.0000.201	1
6	Kontener 9x4H	14.0907.102	1
7	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.104	1
8	Kontener 9x4H	14.0907.103	1

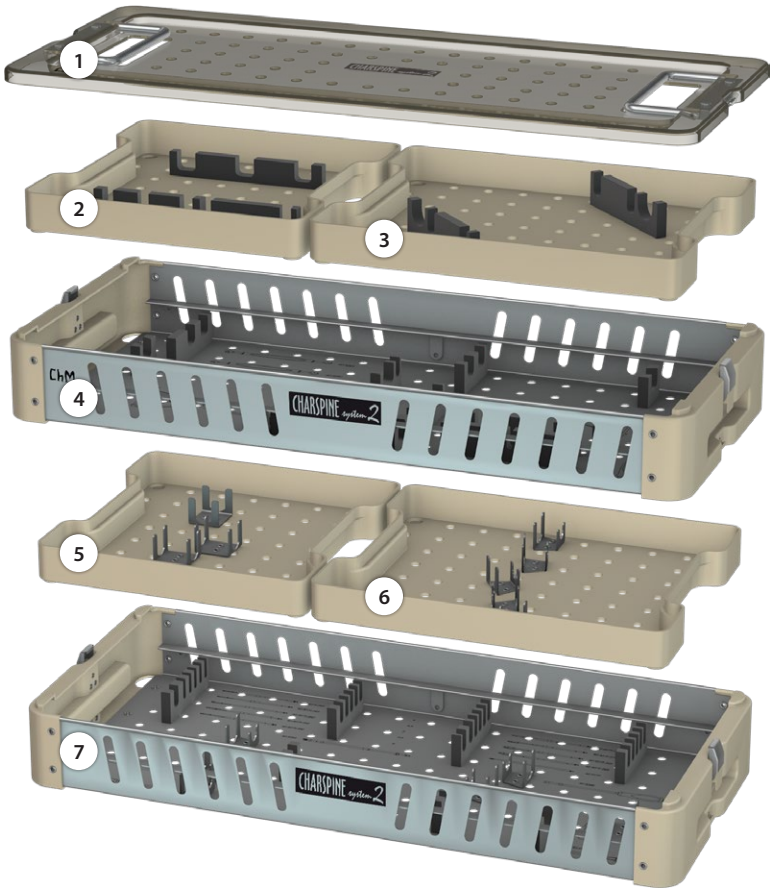


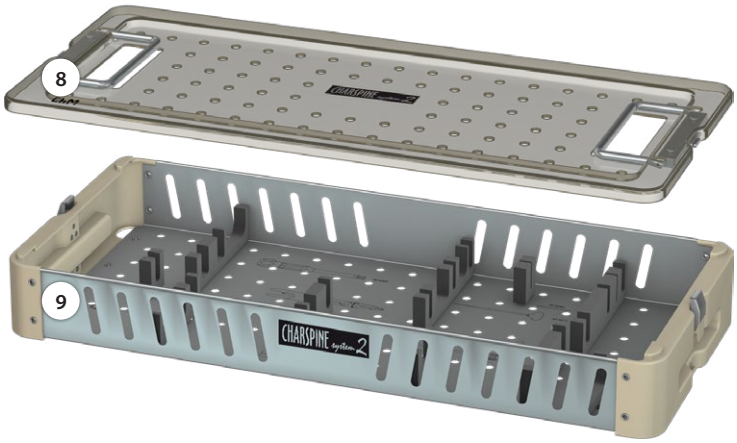


ChM sp. z o.o., Lewickie 3b, 16-061 Juchnowiec Kościelny, POLSKA, tel. + 48 85 86 86 100, fax + 48 85 86 86 101, chm@chm.eu, www.chm.eu

Kontenery na instrumentaria:
- podstawowe [15.0907.001], oraz
- rozszerzenie 1 [15.0907.002].

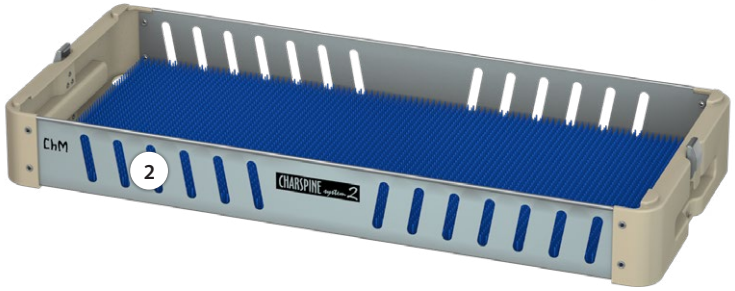
Lp.	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
1	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.104	1
2	Paleta 4x4 1/2H	14.0907.201	1
3	Paleta 5x4 1/2H	14.0907.203	1
4	Kontener 9x4H	14.0907.101	1
5	Paleta 4x4 1/2H	14.0907.202	1
6	Paleta 5x4 1/2H	14.0907.204	1
7	Kontener 9x4H	14.0907.102	1
8	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.104	1
9	Kontener 9x4H	14.0907.103	1





Kontener [14.0907.105] oraz pokrywa [14.0907.106] są przeznaczone do przechowywania narzędzi ponadstandardowych systemu **CHARSPINE2**, kompletowanych na życzenie klienta.

Lp.	Nazwa	Nr katalogowy	Szt.
1	Pokrywa kontenera 9x4	14.0907.106	1
2	Kontener 9x4H	14.0907.105	1



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

4. TECHNIKA OPERACYJNA

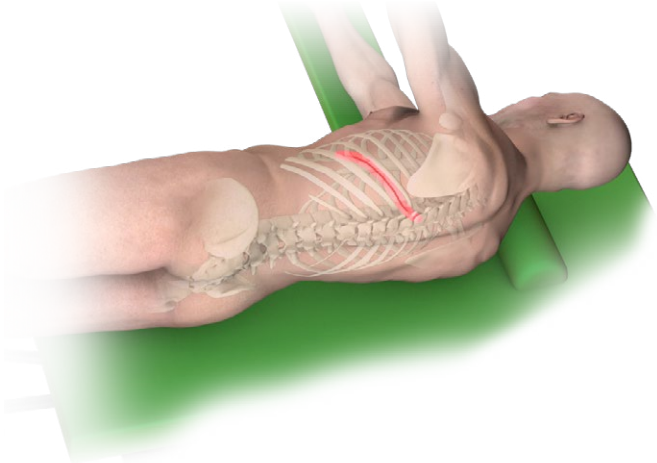
Dostęp przedni do piersiowo-lędźwiowego odcinka kręgosłupa
Zabiegi operacyjne na odcinku piersiowo-lędźwiowym kręgosłupa z dostępu przedniego są najczęściej wykonywane przy ułożeniu pacjenta w pozycji bocznej, przy asyście chirurga ogólnego lub naczyniowego.

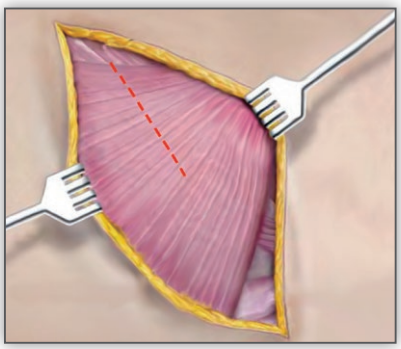
4.1. TORAKOTOMIA

Torakotomia stanowi standardową procedurę leczenia chorób odcinka piersiowego kręgosłupa takich jak deformacje, nowotwory czy infekcje. W przypadku leczenia deformacji, dostęp operacyjny jest zawsze po stronie szczytu krzywizny, np. prawostronna torakotomia jest wybierana dla wygięcia prawostronnego. Preferowany jest zazwyczaj dostęp lewostronny, zwłaszcza przy dojściu do dolnej części odcinka piersiowego, ze względu na prawostronne umiejscowienie wątroby, która zmniejsza pole operacyjne. Natomiast w przypadku dojścia do górnej części odcinka piersiowego, część chirurgów preferuje dostęp prawostronny (*w przypadku gdy patologia kręgosłupa nie determinuje strony wykonania*), by uchronić przed uszkodzeniem tętnicę podobojczykową i szyjną w lewym górnym śródpiersiu.

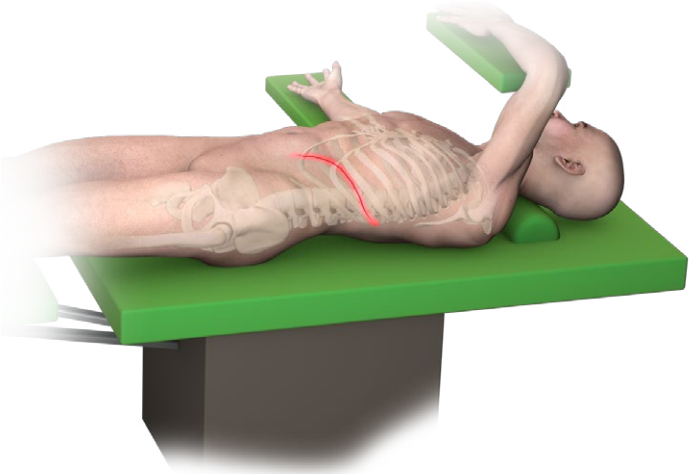
Wskazania
Wskazaniem dla torakotomii jest patologia kręgosłupa (*deformacje, zwyrodnienia, złamania, nowotwory, infekcje*) umiejscowiona pomiędzy kręgami T4 i T10.

Ułożenie pacjenta
W przypadku torakotomii prawostronnej, pacjent jest układany w pozycji leżącej na boku lewym na miękkim, gumowym materacu. Ramiona układa się w uniesieniu pod kątem 90° i w ugięciu w stawach łokciowych. Nogi układa się prosto, w ten sposób, że prawa noga spoczywa na lewej. Spojenie łonowe oraz kość krzyżowa są wspierane poduszeczkami dla utrzymania ustalonej pozycji.
Przed dokonaniem cięcia skórnego, strona dostępu operacyjnego oraz przewidziany do leczenia poziom powinny być potwierdzone. Niezmiernie istotne jest usytuowanie linii cięcia bezpośrednio nad poziomem zmienionym chorobowo oraz prawidłowy wybór przestrzeni międzyżebrowej. W celu potwierdzenia poziomu przewidzianego do operacji, zalecane jest zastosowanie liczenia żeber w konfrontacji z radiogramem klatki piersiowej.
Cięcie skórne rozciąga się od brzegu mięśni przykręgosłupowych do stawu mostkowo-żebrowego.





4.2. DOSTĘP PRZEDNI PIERSIOWO-LĘDŹWIOWY



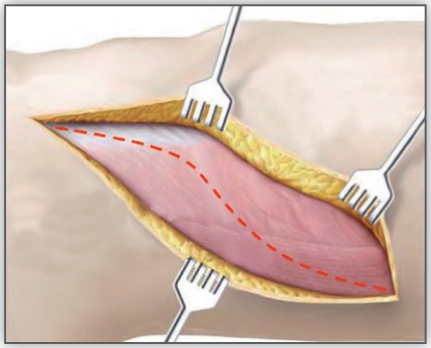
Dostęp przedni do odcinka piersiowo-lędźwiowego może być użyty w przypadku konieczności jednoczesnego odsłonięcia trzonów kręgowych dolnej części odcinka piersiowego oraz górnej części odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Dostęp ten jest technicznie trudniejszy od torakotomii z powodu odsłonięcia przepony oraz zwiększonego ryzyka związanego z jednoczesnym odsłonięciem jamy klatki piersiowej i przestrzeni zaotrzewnowej. W przypadkach gdy patologia kręgosłupa nie determinuje strony wykonania, preferowany jest dostęp lewostronny z uwagi na prawostronne usytuowanie wątroby.

Wskazania

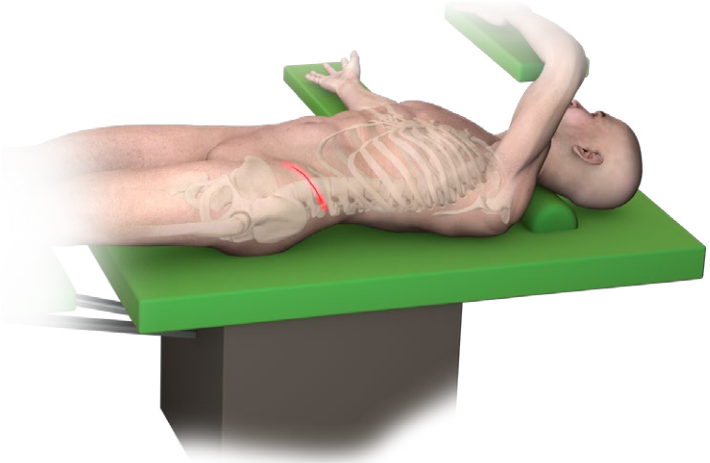
Wskazaniem dla dostępu przedniego piersiowo-lędźwiowego są patologie kręgosłupa podobne jak w przypadku zastosowania torakotomii i umiejscowione pomiędzy kręgami T9 i L5.

Ułożenie pacjenta

Pacjent jest układany w pozycji bocznej, prawostronnej z podpórkami ułożonymi pod klatką piersiową i ramionami. Stół może być lekko zgięty powyżej poziomu miednicy w celu zwiększenia dystansu pomiędzy miednicą a klatką piersiową. Podczas wykonywania dostępu należy zwrócić szczególną uwagę, by nie uszkodzić gałęzi nerwu przeponowego, które przechodzą z części środkowej na obwodową w kierunku przedniobocznym i tylnym. Zalecane jest wykonanie cięcia wokół obwodowej części przepony w celu zminimalizowania ewentualnego naruszenia jej czynności przy wykonywaniu dojścia piersiowo-brzusznego do kręgosłupa. Następnie należy zachować szczególną ostrożność przy wejściu do jamy brzusznej. By uzyskać najlepszy dostęp do przestrzeni T12-L1, zazwyczaj zaleca się usunięcie dziesiątego żebra, co umożliwia szeroką ekspozycję pomiędzy kręgami T10 i L2.



4.3. DOSTĘP PRZEDNI ZAOTRZEWNOWY



Dostęp przedni zaotrzewnowy do kręgów lędźwiowych kręgosłupa jest modyfikacją dostępu przednio-bocznego, używanego powszechnie przez chirurgów ogólnych przy sympatektomiii. Daje doskonały, wielopoziomowy dostęp do odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

Wskazania

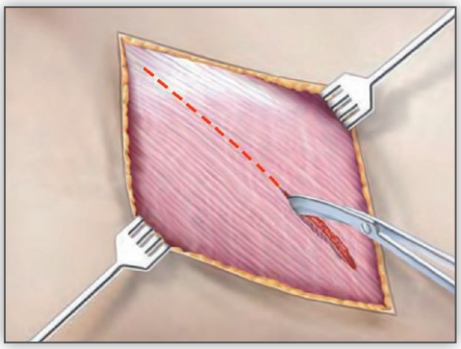
Wskazaniem dla tego dostępu jest patologia kręgosłupa (*deformacje, zwyrodnienia, złamania, nowotwory, infekcje*) umiejscowiona pomiędzy kręgami L2 i L5.

Ułożenie pacjenta

Pacjenta układa się w pozycji leżącej, najczęściej na prawym boku. Dostęp jest wykonywany najczęściej ze strony lewej, by zapobiec uszkodzeniu wątroby oraz żyły głównej dolnej. Dla lepszego wyeksponowania przestrzeni pomiędzy dwunastym żebrem a grzebieniem biodrowym można zastosować ugięcie płaszczyzn stołu operacyjnego. Kończyny dolne zgina się nieznacznie w biodrach w celu zmniejszenia napięcia mięśnia lędźwiowo-udowego.

Cięcie wykonuje się skośnie, ponad dwunastym żebrem, od bocznej krawędzi mięśnia czworobocznego lędźwi do bocznej krawędzi mięśnia prostego brzucha w celu uzyskania dostępu do pierwszego i drugiego kręgu lędźwiowego.

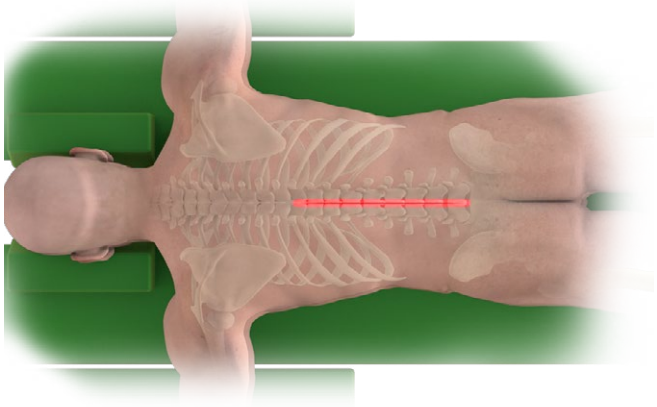
Kiedy odsłaniane są dolne kręgi lędźwiowe (*L3 do L5*) cięcie wykonuje się kilka szerokości palca poniżej i równolegle do krawędzi żeber.



Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

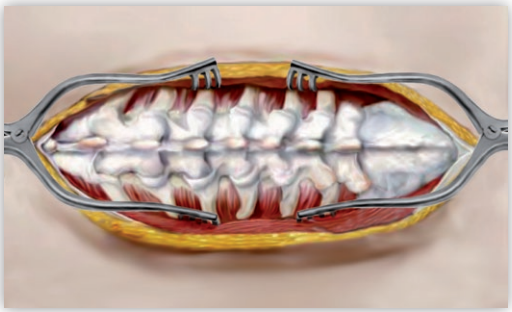
4.4. DOSTĘP TYLNY DO KRĘGOSŁUPA PIERSIOWO-LĘDŹWIOWEGO

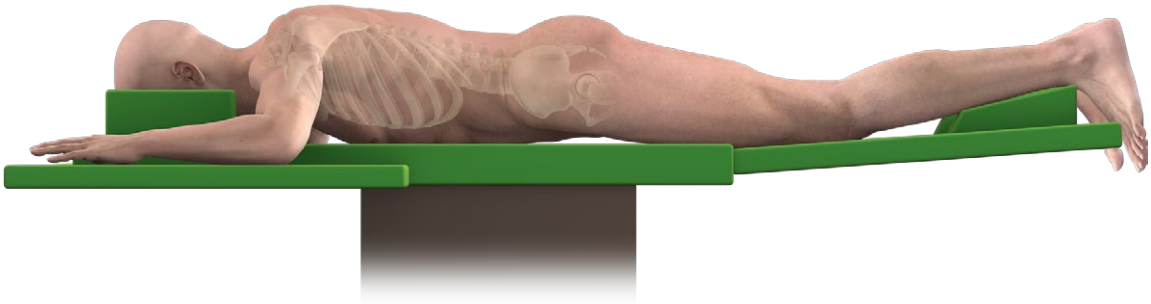
Dostęp tylny do odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa może być zrealizowany przez standardowe cięcie podłużne pośrodkowe z odsunięciem bocznym mięśnia prostownika grzbietu w kierunku koniuszków wyrostków poprzecznych. Dostęp ten umożliwia dojście do wyrostków kolczystych, łuków kręgowych oraz stawów na wszystkich poziomach.
Docelowy poziom kręgosłupa powinien być określony przy użyciu badania rentgenowskiegpo, tak by kręgosłup został odsłonięty jedynie na wymaganym odcinku.



Wskazania
Wskazaniem do tego dostępu jest patologia kręgosłupa (*deformacje, stenozy kanału kręgowego, złamania, zwyrodnienia, nowotwory, infekcje, niestabilności, wypukliny dysków*) umiejscowiona pomiędzy kręgami T1 i L5.

Ułożenie pacjenta
Pacjent jest układany w pozycji na brzuchu na podpórkach gumowo-piankowch. W celu uniknięcia ucisku i odleżyn używa się podgłówka, dającego podparcie dla ust, nosa i oczu. Należy zwrócić szczególną uwagę, by brzuch pacjenta był wolny od ucisku. Jest to szczególnie ważne przy wykonywaniu dekompresji kręgosłupa, gdy uciśnięty brzuch może powodować przekrwienie żył i w rezultacie wzmożone krwawienie śródoperacyjne.
Ułożenie pacjenta na łamanym stole z podpórkami ze zgięciem w stawach biodrowych i kolanowych pozwala na zmniejszenie lordozy lędźwiowej i wygodniejszy dostęp do tylnych elementów kręgosłupa i struktur znajdujących się w kanale kręgowym zwłaszcza w okolicy połączenia lędźwiowo-krzyżowego.





4.5. DOSTĘP DO KOLCA BIODROWEGO TYLNEGO GÓRNEGO

Wskazania
Wskazaniem do tego dostępu jest znaczna niestabilność lędźwiowo-miednicza (*powodowana uszkodzeniami na poziomie S1 powstałymi na skutek urazu, guza lub infekcji*) lub chirurgiczna długa instrumentacja skoliozy (*piersiowo-lędźwiowo-krzyżowa*), stwarzająca dla pacjenta wysokie ryzyko niestabilności połączenia lędźwiowo-krzyżowego.

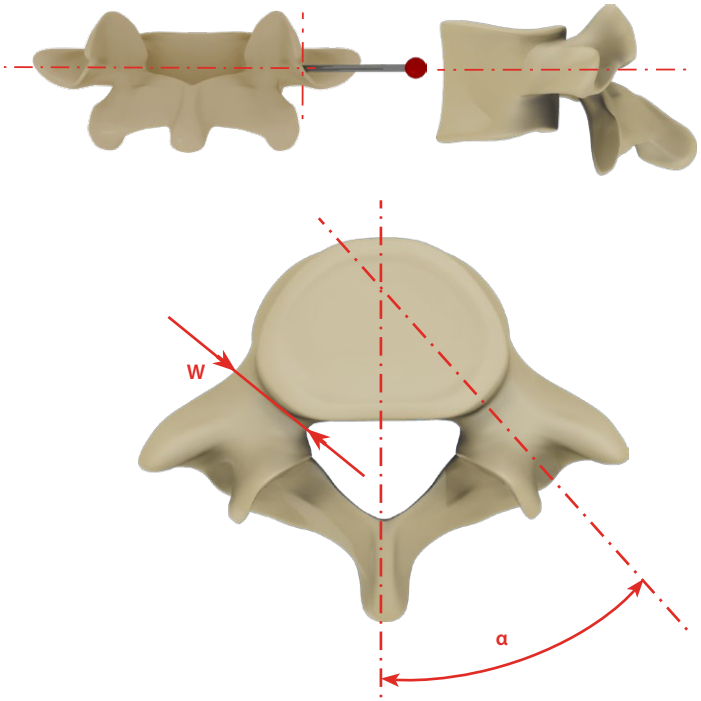
Ułożenie pacjenta
Pacjent jest układany w sposób analogiczny do opisanego w rozdziale IV.4

Implantacja śruby do miednicy wymaga wykonania dostępu do kolca biodrowego tylnego górnego (*spina iliaca posterior superior*). W pierwszej kolejności jest odsłaniany odcinek lędźwiowo-krzyżowy kręgosłupa. Kolec biodrowy tylny górny może być odsłonięty przy pomocy osobnego, podłużnego cięcia skóry, obustronnego odpreparowania płatów mięśniowo-powięziowych i odchylenia ich w kierunku bocznym i dogłowowym.

Punkt wprowadzenia śruby znajduje się w dolnej części kolca biodrowego tylnego górnego. Zalecane jest użycie osteotomu (*lub odgryzacza*) w celu wycięcia fragmentu grzebienia biodrowego wokół łba śruby lub wpuszczenia łba śruby w kość w celu zapobieżenia wystawaniu śruby, zwłaszcza u szczupłych pacjentów.

4.6. DOBÓR ŚRUB. PRZYGOTOWANIE MIEJSCA WPROWADZENIA ŚRUBY

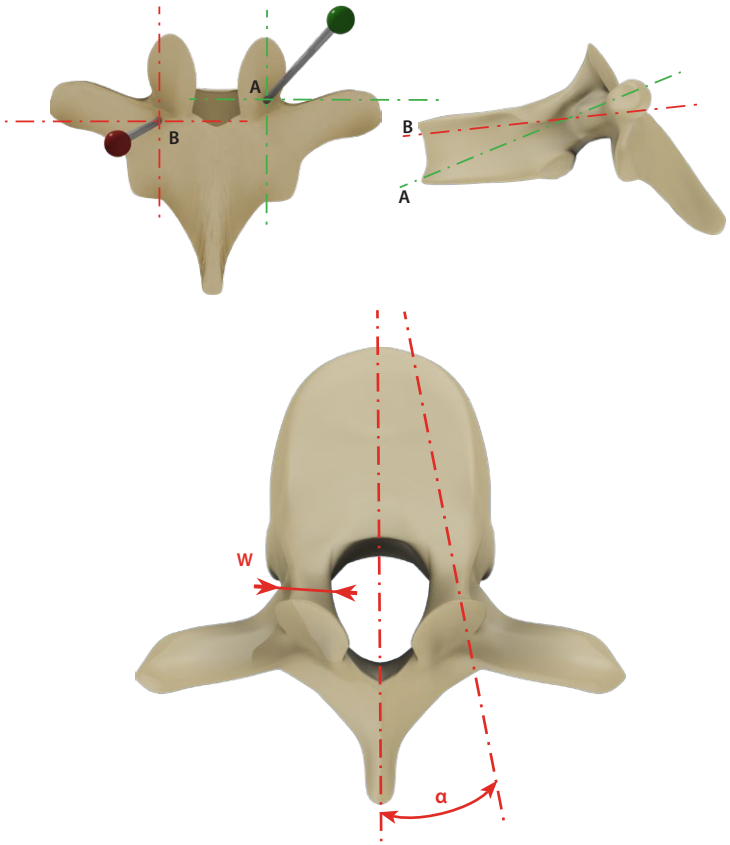
Zasadnicze znaczenie przy planowanym użyciu stabilizacji przeznasadowej ma właściwy dobór średnic śrub dla poszczególnych kręgów oraz precyzyjne ustalenie miejsca i kąta α ich wprowadzenia. Nasady łuków kręgowych, zależnie od poziomu lokalizacji, są zróżnicowane wymiarowo oraz geometrycznie (*np. kształt przekroju poprzecznego nasad kręgów odcinka piersiowego posiada nieregularny, nerkowy kształt z wypukłością skierowaną przyśrodkowo*).
W związku z powyższym, wstępny dobór rozmiarów śrub, tj. średnicy i długości musi być dokonany w ramach postępowania przedoperacyjnego, indywidualnie dla każdego kręgu na podstawie analizy zdjęć TK lub RTG (*w projekcji AP i bocznej*). Decydujące znaczenie przy doborze średnicy zewnętrznej śruby przeznasadowej ma wymiar poprzeczny nasady łuku (*W*). Należy pamiętać, że wymiar nasady otrzymany na podstawie zdjęć w projekcji AP nie jest wymiarem rzeczywistym i należy go traktować jako orientacyjny. W ogólnym przypadku przyjmuje się średnicę zewnętrzną śruby mniejszą o ok. 2mm od wymiaru poprzecznego (*W*).



Punkt wprowadzenia śruby znajduje się w miejscu przecięcia linii dzielącej na pół wyrostki poprzeczne i linii biegnącej wzdłuż bocznej krawędzi wyrostka stawowego górnego.

O doborze rozmiarów śrub decyduje chirurg na podstawie zdjęć TK, RTG oraz w wyniku identyfikacji śródoperacyjnej (*próbnikowania nasady*).

Istnieją dwie alternatywne trajektorie dla wprowadzenia śrub poprzez nasady kręgów piersiowych:
A – dostęp anatomiczny
B – dostęp prosty (*bezpośredni*)



Punkt wprowadzenia znajduje się w miejscu przecięcia linii poprowadzonej w płaszczyźnie strzałkowej ok. 1 mm w kierunku przyśrodkowym od bocznej krawędzi blaszki łuku i linii poprowadzonej wzdłuż wyrostków poprzecznych ok. 1 mm poniżej powierzchni górnego wyrostka stawowego.

W przypadku zastosowania dostępu anatomicznego należy używać wyłącznie śrub wieloosiowych.
Przy zastosowaniu dostępu prostego, można użyć zarówno śrub sztywnych jak i wieloosiowych.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.7. WPROWADZANIE ŚRUB. DOSTĘP TYLNY

4.7.1. PRZYGOTOWANIE NASAD ŁUKU KRĘGOWEGO

40.8073.000

Punkt wprowadzenia śruby przygotowuje się trokarem **[40.8073.000]**, przebijając warstwę korową nasady łuku.

W razie konieczności usuwa się odgryzaczem kostnym część boczną górnego wyrostka stawowego w punkcie wejścia śruby, przez co podkorowa kość gąbczasta i dojście do nasady łuku zostają odsłonięte.

Średnica nasady i kąt powinny być określone przed operacją za pomocą badań obrazowych. Pozwala to ustalić później głębokość i kąt preparowanego kanału, a także średnicę samej śruby.

40.8070.000

40.8071.000

40.8072.000

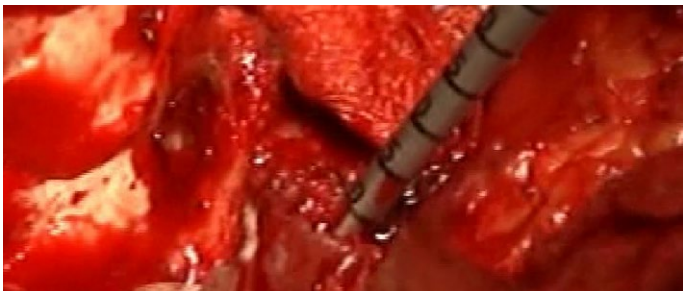
Otwór do wprowadzenia śruby jest przygotowywany przy pomocy trokara pedikularnego (który występuje w odmianie uniwersalnej - ***[40.8071.000]***, prostej - ***[40.8072.000]*** lub piersiowej ***[40.8070.000]***).

Narzędzie wprowadza się delikatnymi ruchami rotacyjno-wahadłowymi.

Grot narzędzia powinien być prowadzony ostrożnie po wewnętrznych ścianach kości korowej kręgu drogą najmniejszego oporu, tak by nie uszkodzić ścian nasady kręgu.

Grot trokara posiada nacechowane w pięciomilimetrowych odstępach znaczniki głębokości, pomocne w określeniu właściwej długości śruby przeznasadowej.

Analogiczne postępowanie przeprowadza się dla otworu w drugiej nasadzie łuku.



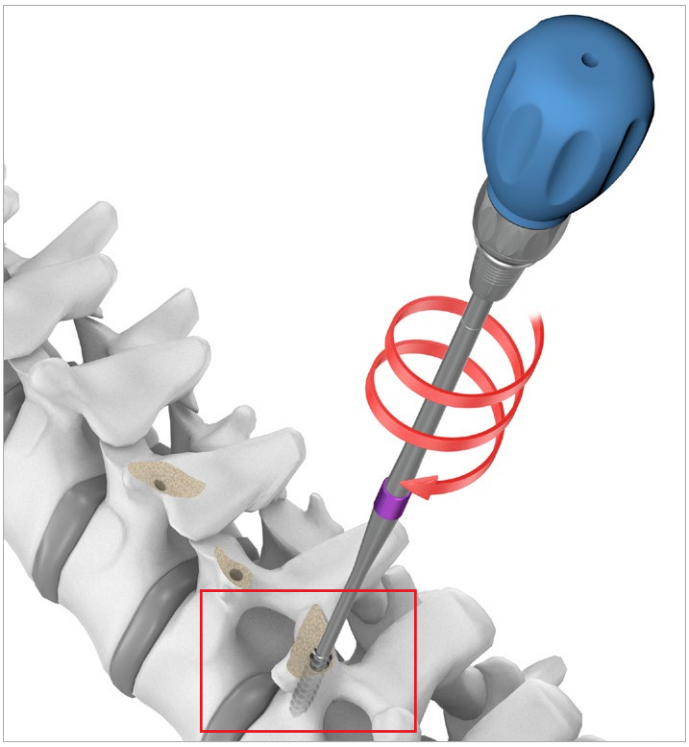
40.6698.000

40.6699.000

Przed wprowadzeniem śruby zaleca się sprawdzenie ciągłości wszystkich ścian nasady łuku za pomocą sondy pedikularnej [**40.6698**] **lub** [**40.6699**].

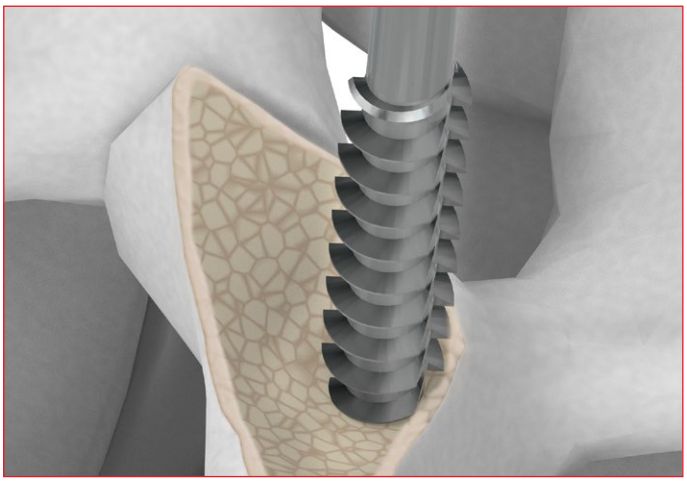
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

	40.8075.040
	40.8075.045
	40.8075.050
	40.8075.055
	40.8075.060
	40.8075.065
	40.8075.075
	40.8075.085
	40.8075.095
	40.8086.000
	40.8085.000



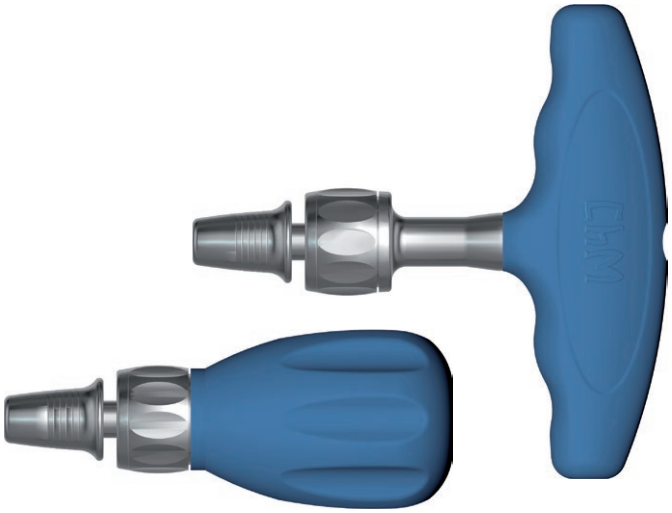
Śruby systemu **CHARSPINE2** są samogwintujące, dlatego w większości przypadków nie ma konieczności gwintowania nasad łuków kręgowych. Jednakże, dla przypadków klinicznych wymagających gwintowania, można posłużyć się gwintownikami **[40.8075.040÷40.8075.0**95] montowanymi z rękojeścią owalną ze sprzęgłem **[40.8086.000]** lub rękojeścią T ze sprzęgłem **[40.8085.000]**.

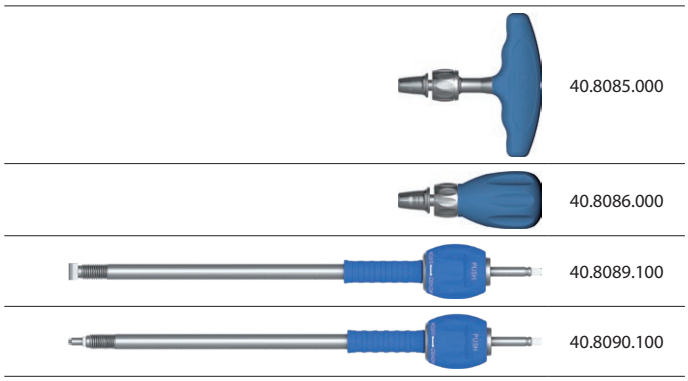
W przypadku gdy planowane jest użycie śrub z gwintem dwukrotnym, należy użyć kompatybilnych gwintowników z gwintem dwukrotnym, które stanowią wyposażenie ponadstandardowe.
W celu doposażenia standardowego instrumentarium do stabilizacji kręgosłupa **CHARSPINE2** [15.0907.001] w gwintowniki przeznaczone do śrub z gwintem dwukrotnym proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem sprzedaży firmy **ChM**.



Przed przystąpieniem do gwintowania należy upewnić się, czy gwintownik jest kompatybilny z śrubą która będzie użyta.

4.7.2. WPROWADZANIE ŚRUB





Klucze do śrub monoaksjalnych **[40.8090.100]** i poliaksjalnych **[40.8089.100]** są przeznaczone do montażu z:

- rękojeścią T ze sprzęgłem **[40.8085.000]**,
- rękojeścią owalną ze sprzęgłem **[40.8086.000]**.

Klucz do śrub monoaksjalnych
[40.8089.100]

Klucz do śrub poliaksjalnych
[40.8090.100]

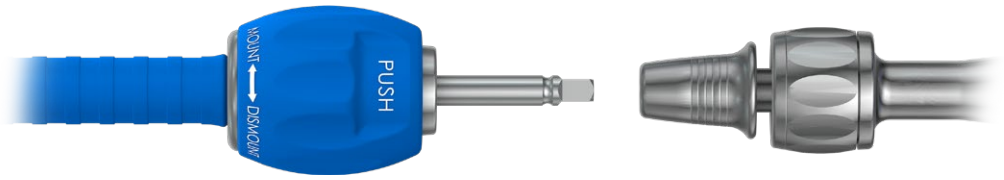
Klucze do śrub monoakjsjalnych i poliaksjalnych wyposażono w mechanizm zapadkowy, zapobiegający samoczynnemu luzowaniu się połączenia grot-śruba podczas wkręcania śrub przeznasadowych.

Groty **1** i **2** kluczy do śrub są wymienne.
W celu odłączenia grotu od klucza **[40.8090]** lub **[40.8089]** należy wcisnąć i przytrzymać miejsce na rękojeści klucza oznaczone napisem PUSH, a następnie wysunąć grot z tulei klucza.

Instrumentarium wyposażono w dodatkowe groty do śrub monoaksjalnych **[40.6145]** oraz poliaksjalnych **[40.6146]**.
Daje to możliwość montażu np. dwóch sztuk kluczy do śrub poliaksjalnych i wprowadzania śrub przez dwóch operatorów jednocześnie.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

Kwadratową końcówkę klucza mocuje się w szybkozłączu rękojeści [40.8085.000] lub [40.8086.000].



Następnie dobiera się odpowiednią pod względem długości i średnicy śrubę przeznasadową (*mono- lub poliaksjalną*).

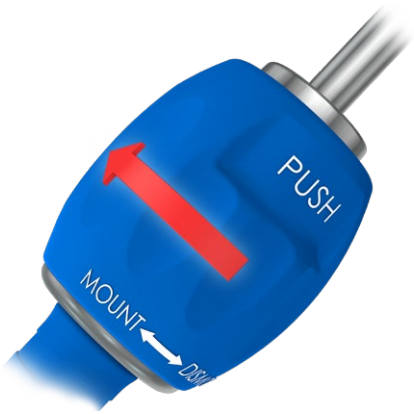
Grot klucza wprowadza się do oporu w kanałek śruby:

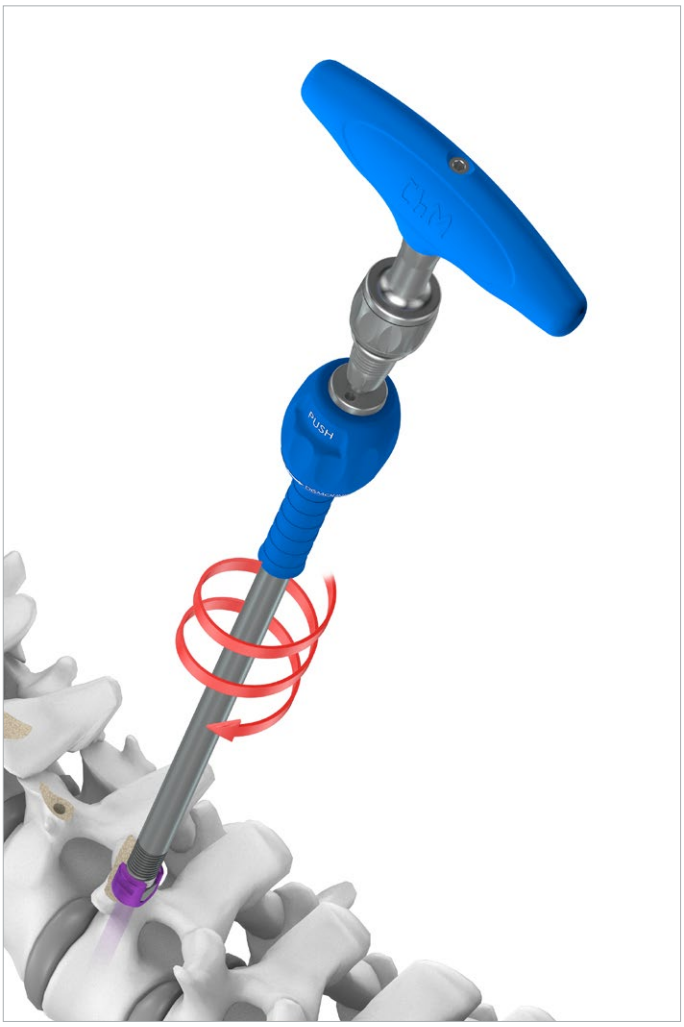
- w przypadku śruby monoaksjalnej wprowadza się grot klucza do śrub monoaksjalnych.

- w przypadku śruby poliaksjalnej wprowadza się grot klucza do śrub poliaksjalnych.

Za pomocą pokrętła, zgodnie ze wskazówkami zegara, dokręca się gwintowaną zewnętrzną tuleję klucza do momentu, aż grot będzie w pełni osadzony w dnie kanałka śruby. Kierunek dokręcania oznaczono strzałką oraz napisem MOUNT.

Podczas dokręcania, przy wzrastającym oporze, pokrętło klucza samoczynnie przestawi sie w pozycję uruchamiającą mechanizm zabezpieczający przed zluzowaniem śruby na kluczu.





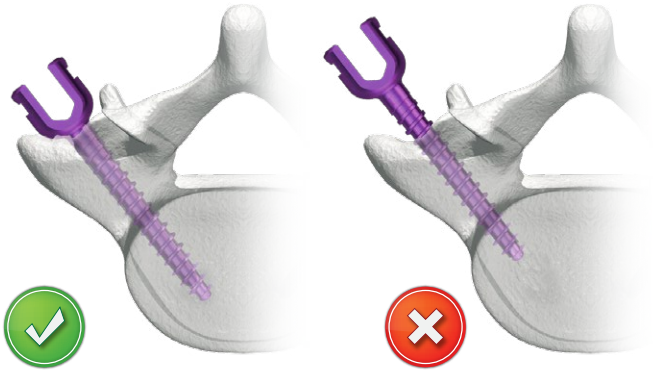
Zamocowaną na kluczu śrubę wkręca się w uprzednio przygotowany otwór w nasadzie kręgu.

Wprowadzenie śruby powinno być kontrolowane w dwóch płaszczyznach za pomocą badania rentgenowskiego.

Należy pamiętać, że dokładne ustawienie śrub realizuje się poprzez wkręcanie śrub a nie przez wykręcanie.

Cofnięcie śruby może spowodować utratę stabilnego połączenia i konieczność użycia śruby o większej średnicy.

Podczas wkręcania śruby nie należy trzymać ręki na owalnej rękojeści klucza do śrub, ponieważ spowoduje to rozłączenie mechanizmu zabezpieczającego. Jeżeli istnieje potrzeba użycia drugiej ręki w celu przytrzymania klucza, należy chwycić fragment tulei poniżej pokrętła.



Rdzeń gwintu śruby przeznasadowej jest wzmocniony w pobliżu jej główki.
W celu zmniejszenia potencjalnego ryzyka złamania śruby, należy ją dokręcać w ten sposób, by gwint całkowicie zagłębił się w kości.

W celu demontażu klucza ze śruby odkręca się gwintowaną tuleję klucza obracając pokrętłem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (*kierunek odkręcania oznaczono strzałką i napisem DISMOUNT*).
Podczas odkręcania mechanizm zabezpieczający klucza rozłączy się samoczynnie.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.7.3. PROFILOWANIE PRĘTA

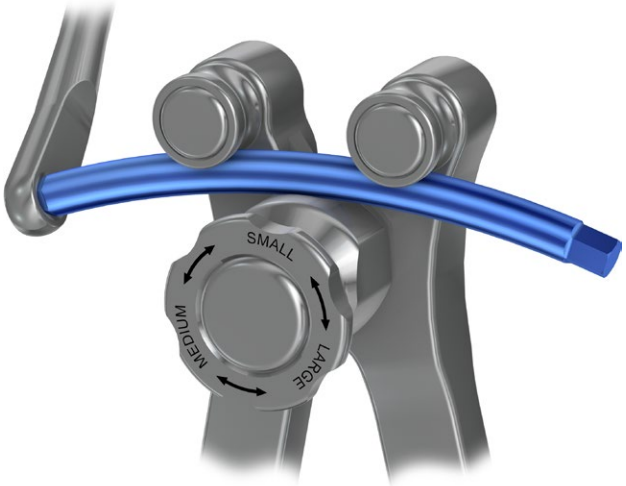
	40.5246.300
	40.8074.000
	40.8069.000

Po wprowadzeniu śrub dobiera się pręt o długości odpowiedniej do instrumentowanego odcinka kręgosłupa.

W celu zgrubnego określenia długości oraz żądanego kształtu pręta można posłużyć się Przymiarem pręta [40.5246.300].

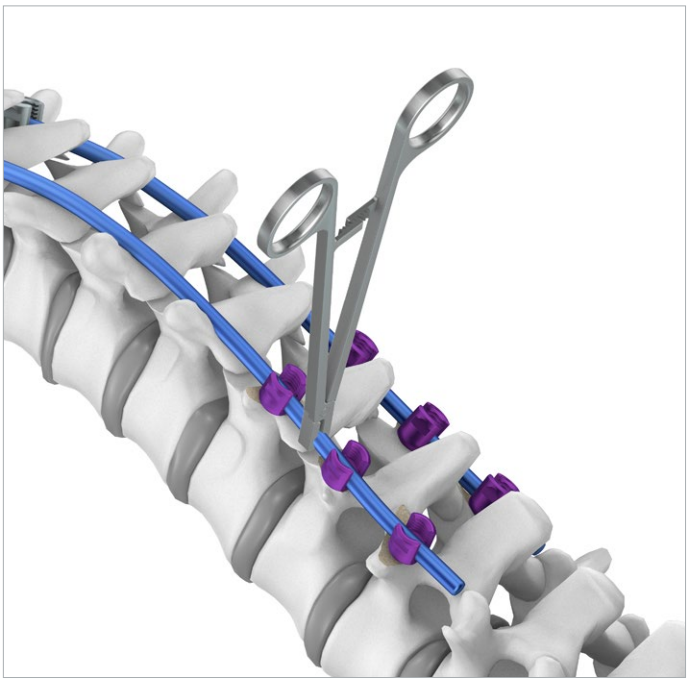
Aby uzyskać planowaną krzywiznę kręgosłupa (*np. lordozę lub kyfozę*), pręt należy odpowiednio wyprofilować. Czynność tę wykonuje się za pomocą wyginaka do pręta regulowanego **[40.8074.000]**.

W celu zabezpieczenia pręta przed zmianą położenia podczas doginania, na jednym z jego sześciokątnych końców umieszcza się i przytrzymuje klucz oczkowy **[40.8069.000]**.



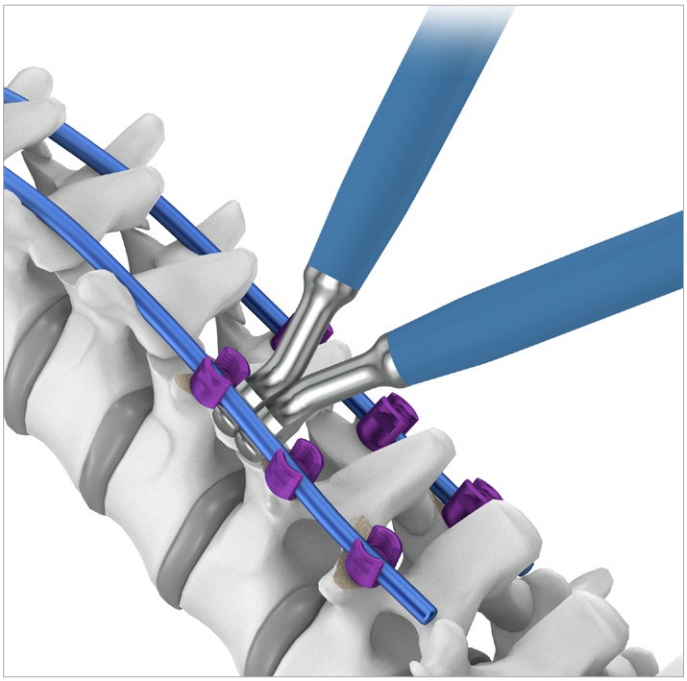
System **CHARSPINE2** oferuje możliwość użycia prętów o dwóch stopniach sztywności:

1.		Pręt Ø6 ze stopu tytanu wg ISO 5832-3/ASTM F136	standardowa sztywność
2.		Pręt Ø6 ze stopu kobaltu wg ISO 5832-12/ASTM 1537	bardzo wysoka sztywność



40.8109.000

Odpowiednio wyprofilowane pręty wprowadza się w kanałki śrub przeznasadowych przy użyciu szczypiec do pręta [**40.8109.000**].



40.8091.000

40.8092.000

W celu korekcji wygięcia pręta in situ można posłużyć się wyginakami do pręta - prawym [**40.8092.000**] i lewym [**40.8091.000**].

40.5288.000

W razie potrzeby, pręt można dociąć na wymaganą długość za pomocą nożyc do pręta **[40.5288]**.

Nożyce do pręta stanowią wyposażenie ponadstandardowe i nie wchodzą w skład instrumentariów przewidzianych dla systemu CHARSPINE 2.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.7.4. MOCOWANIE PRĘTA

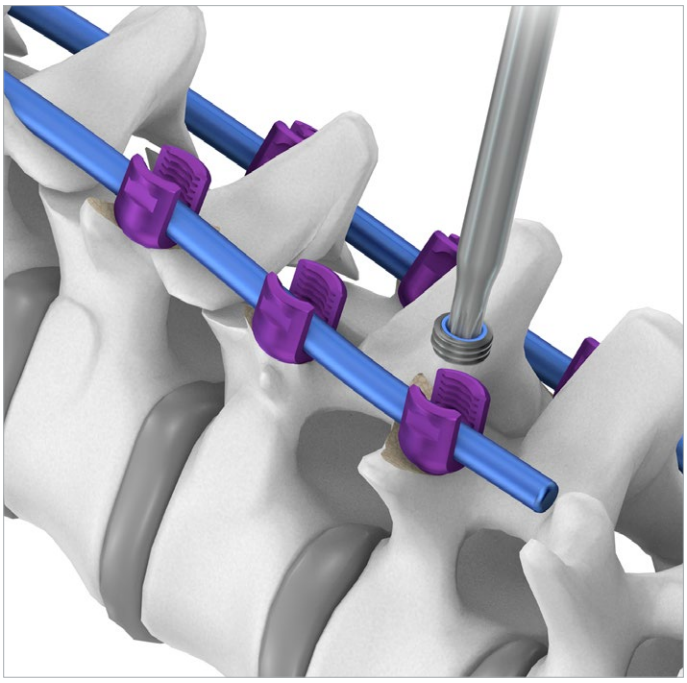
Blokowanie pręta realizuje się poprzez wkręcenie wkręta blokującego [3.6160.000] w główkę śruby przeznasadowej.

Zamocowanie wkręta blokującego na grocie wkrętaka jest możliwe tylko z górnej strony wkręta (*konstrukcja gniazda wkręta blokującego uniemożliwia pomyłkę i zamocowanie w inny sposób*).

Dla łatwiejszej identyfikacji, górna powierzchnia wkrętu jest barwiona.

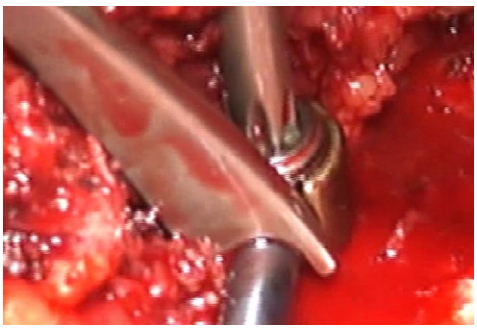
40.8111.000

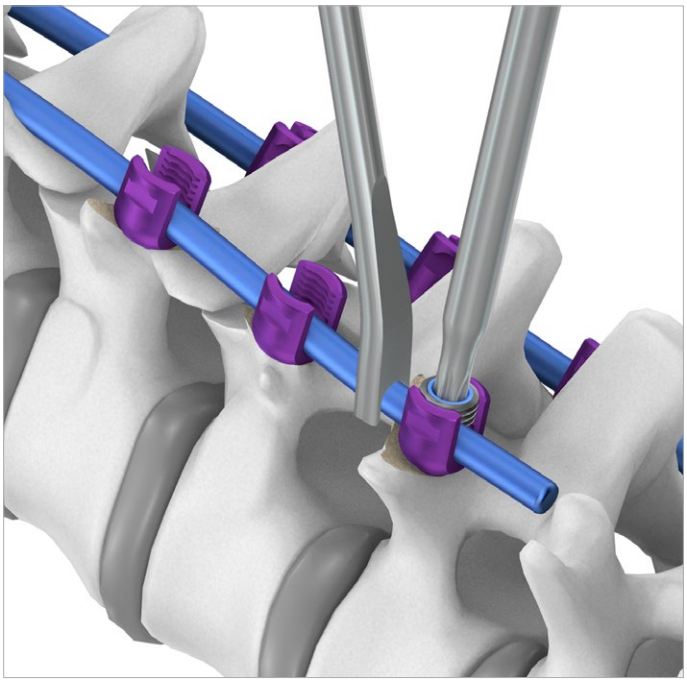
Na końcówce wkrętaka T30 [40.8111.000] osadza się wkręt blokujący, po czym umieszcza się go w wycięciu główki śruby i lekko wkręca, zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, dociskając pręt do gniazda śruby.

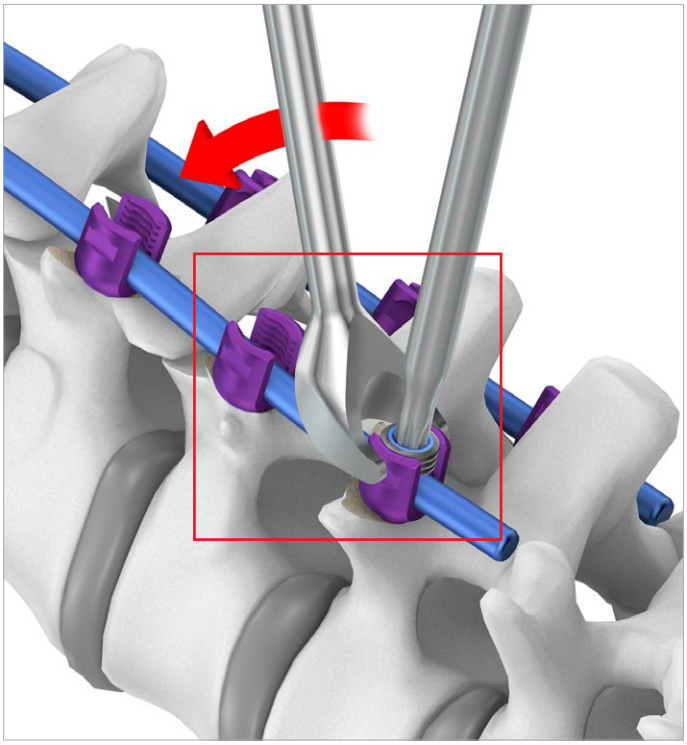


40.8068.000

W przypadku trudności z dociśnięciem pręta do dna wycięcia śruby, można posłużyć się dopychaczem [40.8068.000].



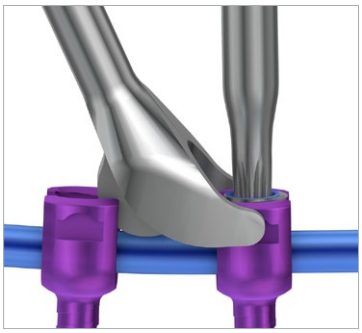


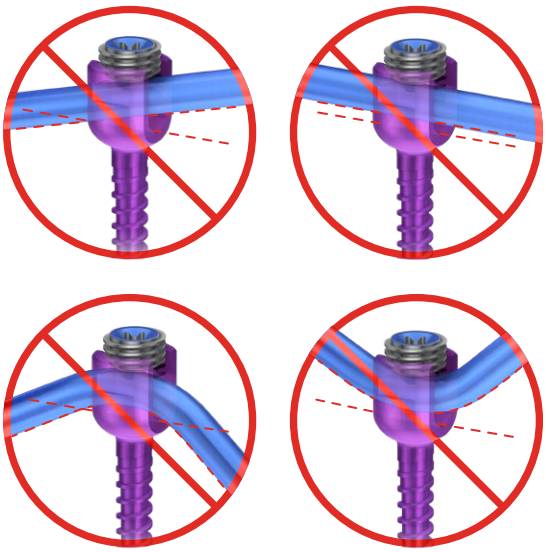


40.8100.000

W celu dociśnięcia pręta do dna wycięcia śruby, można posłużyć się również manipulatorem widełkowym **[40.8100.000]**.

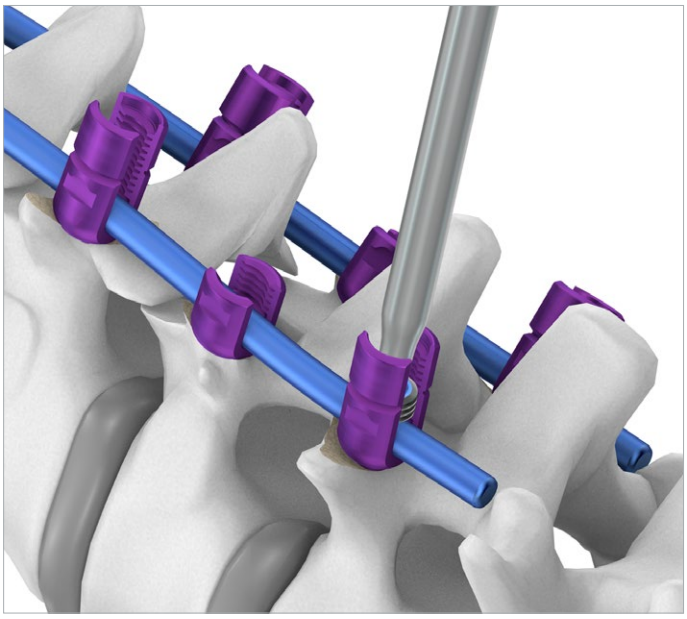
Manipulator widełkowy **[40.8100.000]** posiada specjalną konstrukcję, umożliwiającą jego użycie nawet w sytuacji gdy sąsiadujące śruby usytuowane są blisko siebie.





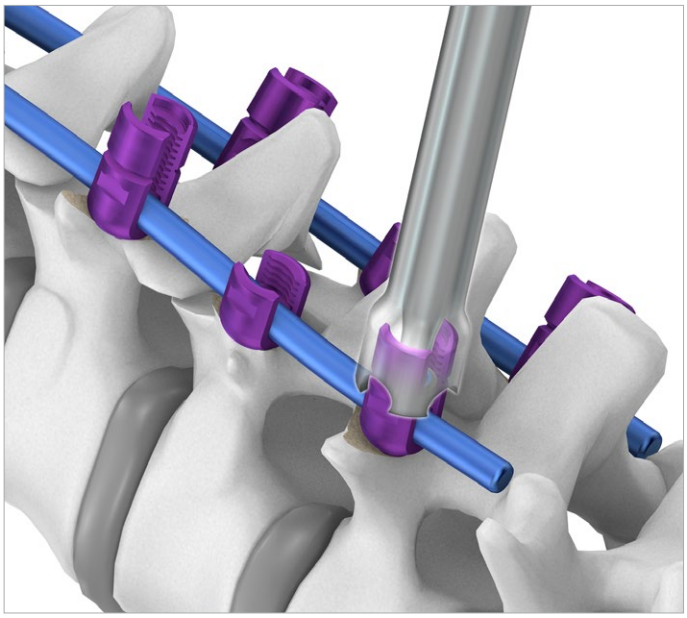
Należy upewnić się że pręt i wkręt blokujący są w pełni osadzone w łbie śruby:
- pręt musi być styczny na całej długości do dna kanałka we łbie śruby,
- górna powierzchnia wkrętu blokującego (*barwiona na kolor niebieski*) powinna zrównać się z górną powierzchnią łba śruby.

Należy unikać następujących sytuacji:
- pręt nie jest umieszczony poziomo w łbie śruby,
- pręt jest wysoko i nie przylega do dna kanałka we łbie śruby,
- śruba jest osadzona w strefie wygięcia pręta (*na wypukłości lub wklęsłości łuku*).

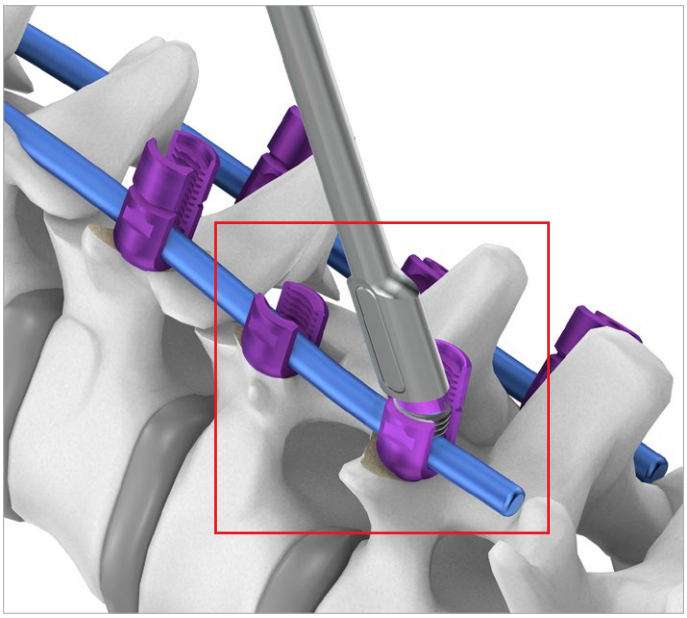


Gdy osteosynteza obejmuje więcej niż trzy kręgi, mogą wystąpić trudności w takim wygięciu pręta, by pasował do dna wycięcia każdej śruby. W takim przypadku pomocne są śruby redukcyjne (*z wydłużonymi, odłamywalnymi ramionami główek*). Alternatywne umieszczenie kilku śrub redukcyjnych umożliwia łatwe dociśnięcie pręta do żądanej pozycji za pomocą wkrętu blokującego.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

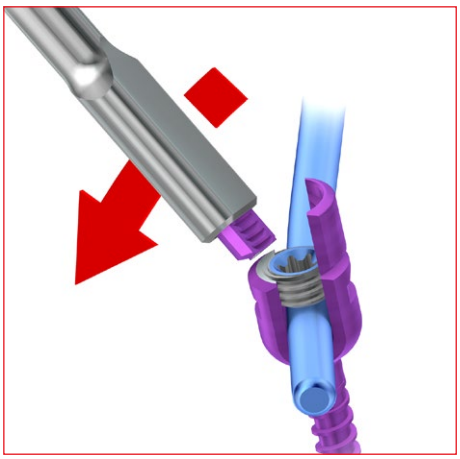


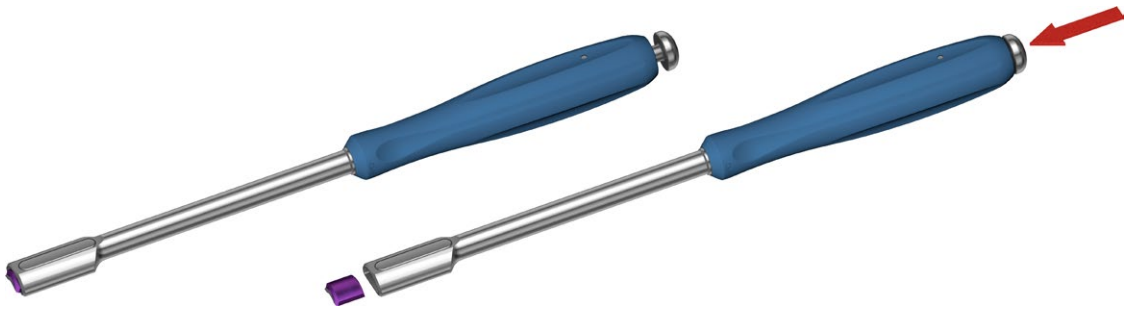
W przypadku stwierdzenia rozchylania się długich ramion śruby podczas wkręcania wkrętu blokującego, na łeb śruby redukcyjnej należy w pierwszej kolejności założyć tuleję klucza kontrującego [40.8095.000], dociskając wstępnie pręt, a następnie wkręcać wkręt blokujący do momentu, aż pręt będzie w pełni dociśnięty do dna śruby.



40.8108.000

Ramiona śrub są odłamywane pod koniec zabiegu operacyjnego, przy użyciu przyrządu do śruby redukcyjnej [40.8108.000].

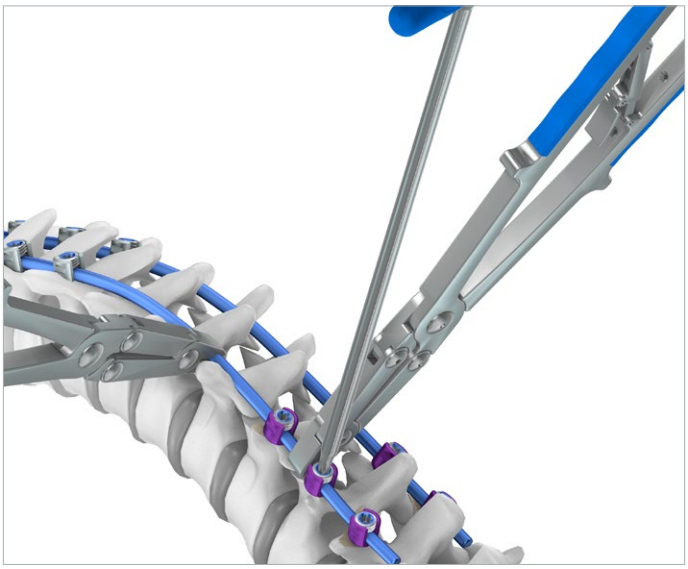




Opisany wyżej zabieg może spowodować nadmierne podciągnięcie śrub (*i kręgów*); by temu zapobiec należy skorygować wygięcie pręta in situ.

Zastosowanie śrub poliaksjalnych pozwala na dopasowanie położenia głowy śruby względem pręta, szczególnie w przypadku nierównoległego ustawienia śrub. W ten sposób uzyskuje się większą stabilność połączenia i brak konieczności skomplikowanego doginania pręta. Możliwe jest odchylenie głowy śruby w dowolnym kierunku.

Zastosowanie śrub uniplanarnych daje natomiast możliwość odchylenia głowy śruby w kierunku głowowo-ogonowym, przy jednoczesnym zapewnieniu sztywności w kierunku przyśrodkowo-bocznym.



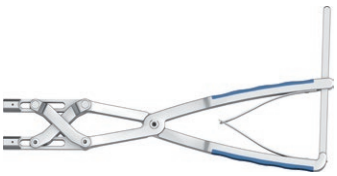
40.6202.000

W przypadku procedury derotacji pręta, można posłużyć się szczypcami [40.6202.000].

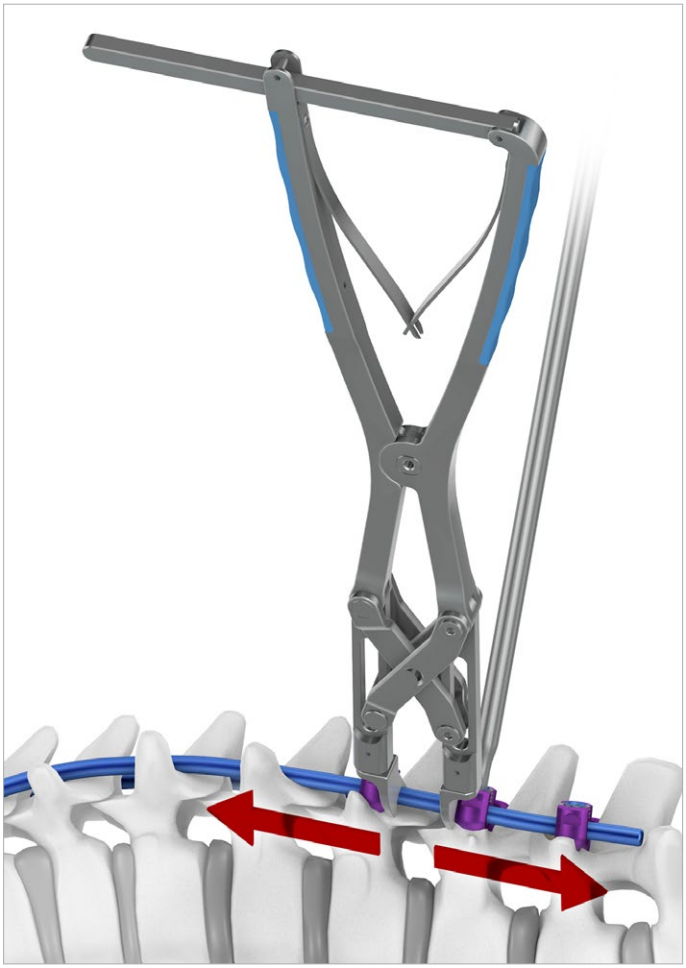
W takim przypadku, po osiągnięciu odpowiedniego położenia pręta, powinien być on zablokowany w jednym punkcie, celem utrzymania żądanego położenia.

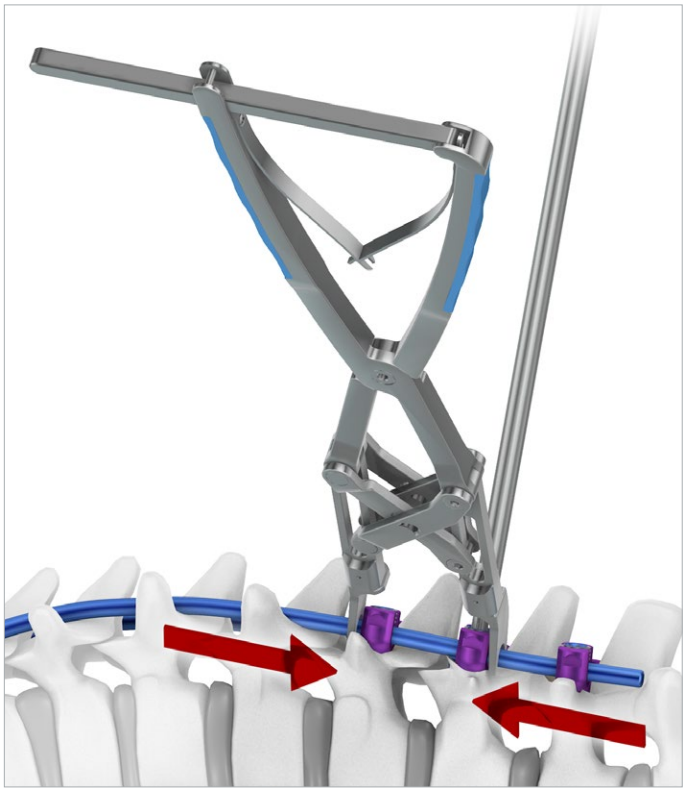
Umożliwi to przeprowadzenie kolejnego etapu – repozycji kręgów.

40.8093.000



40.8094.000



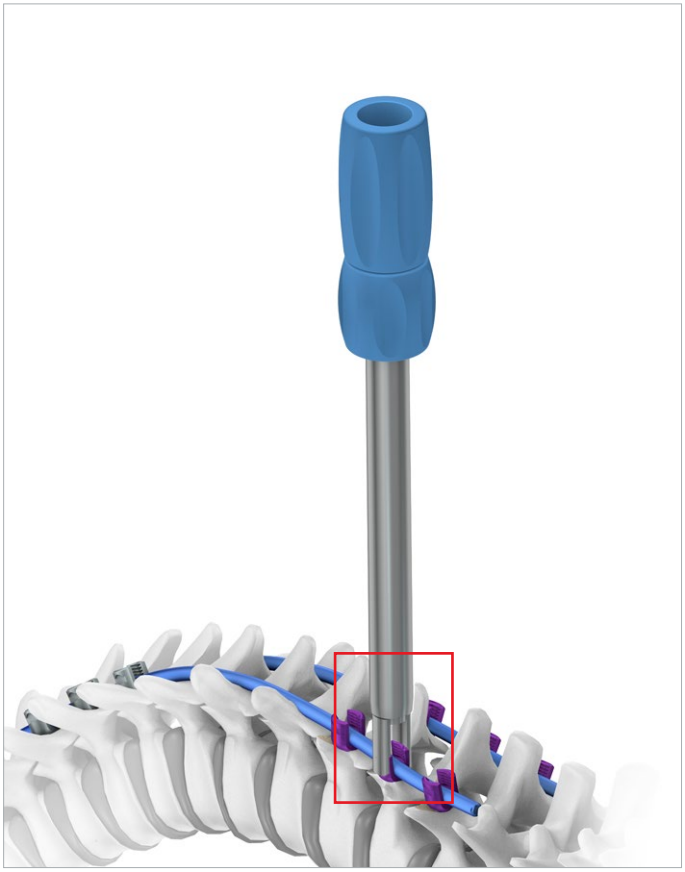


Na tym etapie można dokonać:

- dystrakcji kręgów, przy użyciu szczypiec dystrakcyjnych równoległych [40.8093.000],
- kompresji kręgów, przy użyciu szczypiec kompresyjnych równoległych [40.8094.000].

Bardzo ważnym etapem zabiegu umożliwiającym dobrą repozycję kręgów jest odpowiednie ukształtowanie prętów.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

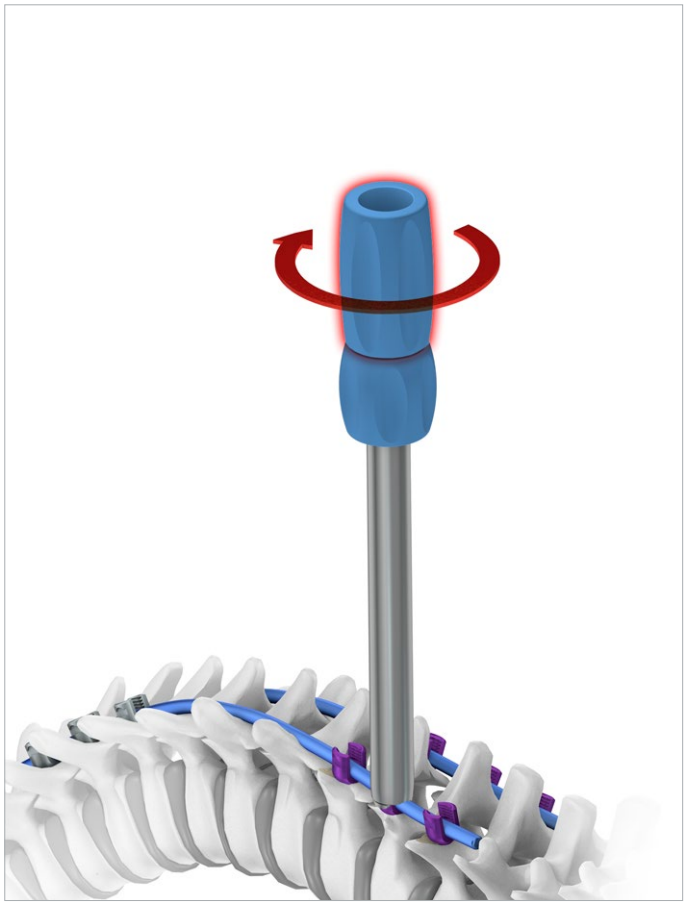


40.8096.100

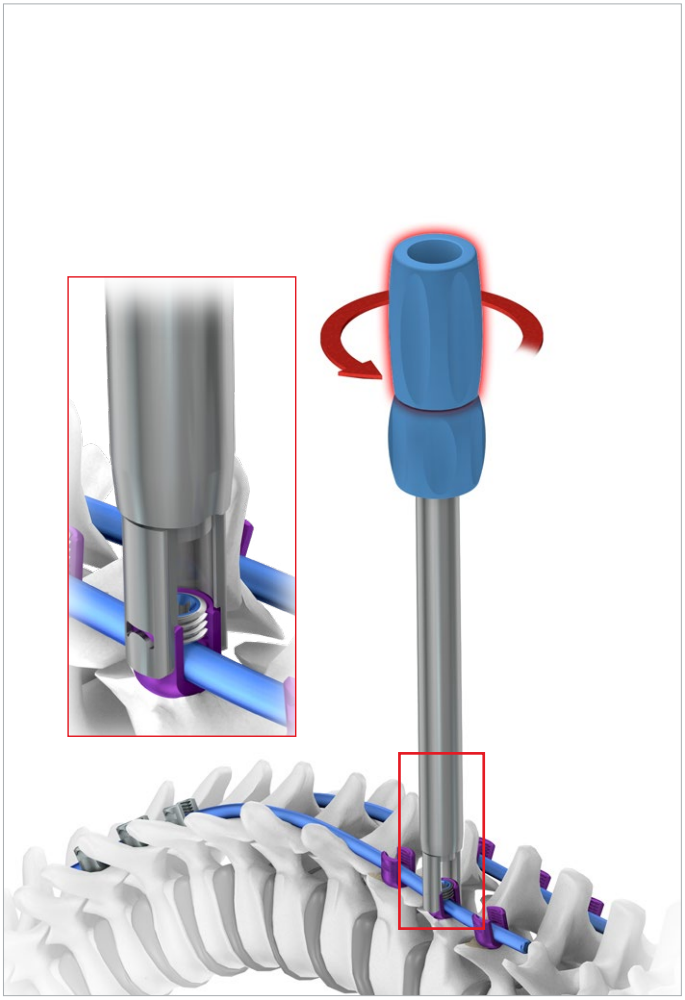
W sytuacji, gdy niezbędne jest użycie większej siły do dopchnięcia pręta do dna kanałka śruby przeznasadowej, można posłużyć się manipulatorem do śrub [40.8096.100].

Przed użyciem należy maksymalnie wysunąć ramiona zatrzaskowe manipulatora, obracając pokrętłem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara aż do wyczucia wyraźnego oporu.

Niepełne wysunięcie ramion zatrzaskowych manipulatora może uniemożliwić prawidłowy montaż narzędzia ze śrubą oraz może prowadzić do uszkodzenia narzędzia.



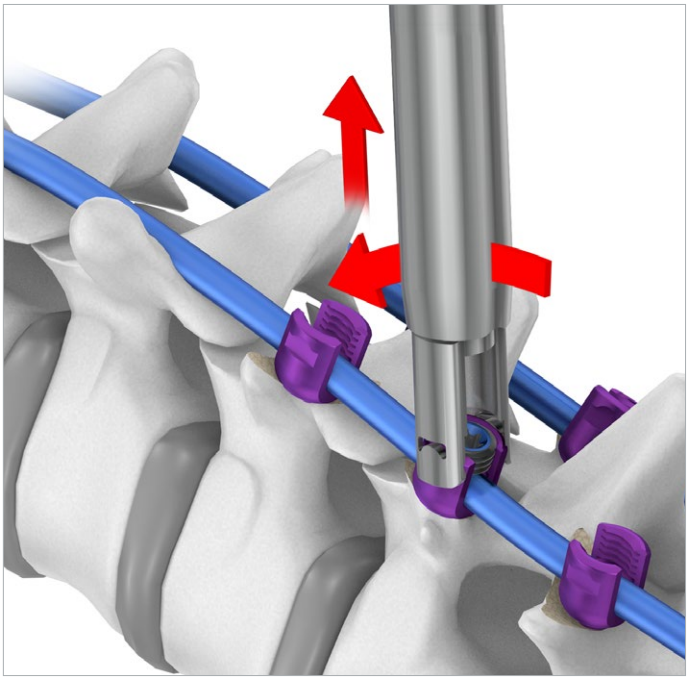
Następnie poprzez obrót pokrętła zgodnie ze wskazówkami zegara pręt może być płynnie zepchnięty do dna śruby.



40.8111.000

W celu zabezpieczenia pręta, poprzez otwór w manipulatorze wprowadza się wkręt blokujący osadzony na grocie wkrętaka T30 **[40.8111.000]** i wstępnie dokręca.

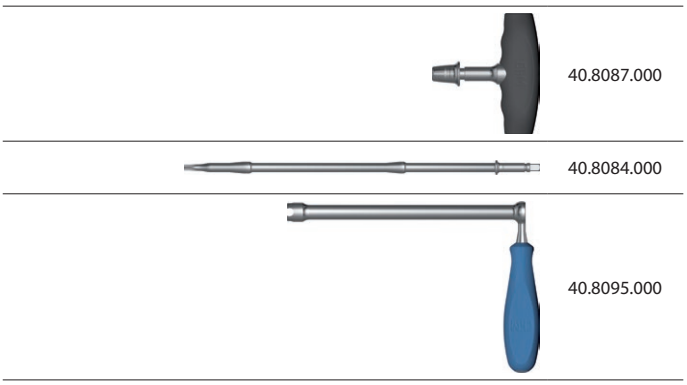
Następnie obracając pokrętłem manipulatora w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara luzuje się narzędzie aż do uzyskania pełnego wysuwu ramion zatrzaskowych.



Narzędzie demontuje się ze śruby przeznasadowej poprzez przekoszenie w kierunku głowowo-ogonowym.

Niepełne wysunięcie ramion zatrzaskowych manipulatora może doprowadzić do uszkodzenia narzędzia podczas demontażu.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

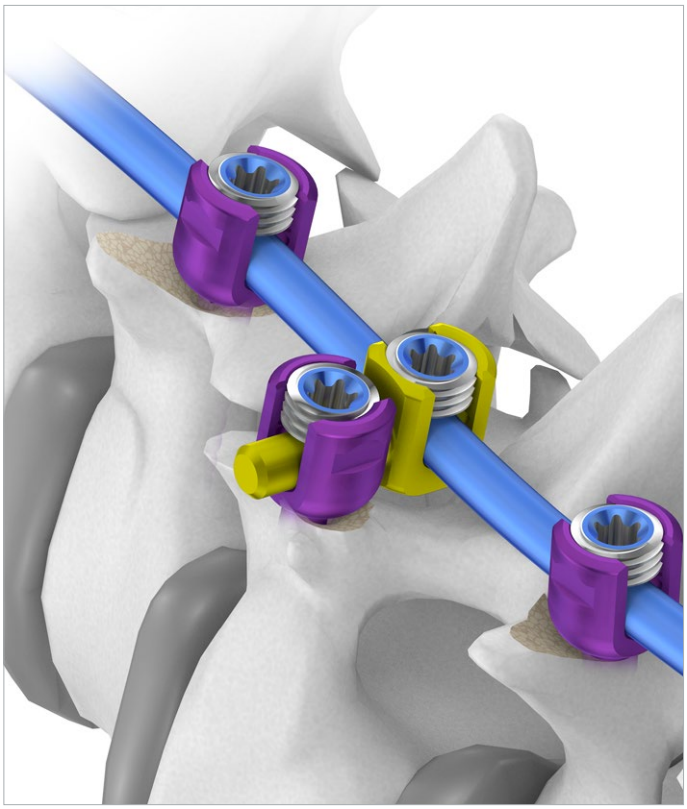


Po osiągnięciu wymaganej pozycji kręgów wkręty blokujące dokręca się finalnie z wykorzystaniem rękojeści dynamometrycznej T 12Nm **[40.8087.000]** zmontowanej z grotem T30 **[40.8084.000]**.

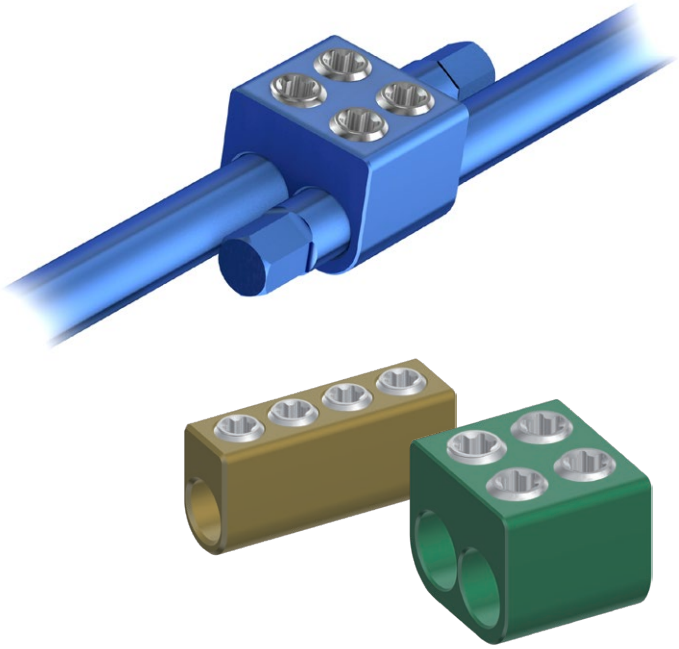
Osiągnięcie wymaganego momentu obrotowego 12Nm powoduje wysprzęglenie mechanizmu dynamometrycznego, co sygnalizowane jest wyraźnie słyszalnym trzaskiem.

W celu wyeliminowania obrotu układu pręt-śruby podczas dokręcania elementów blokujących, zalecane jest użycie klucza kontrującego **[40.8095.000]**.

W celu zachowania wysokiego bezpieczeństwa i poprawności działania klucza dynamometrycznego, należy przestrzegać terminu kalibracji, który znajduje się na zaślepce rękojeści narzędzia. Kalibracji narzędzia dokonuje producent - firma ChM sp. z o.o.

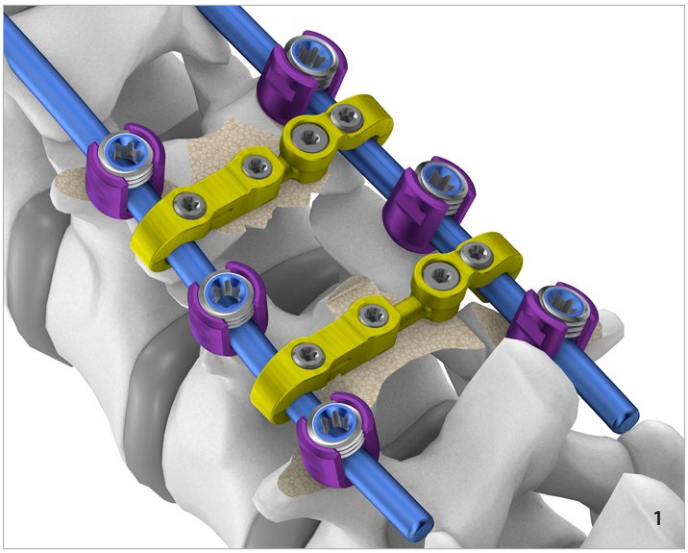


W przypadku potrzeby przedłużenia zespolenia w kierunku bocznym względem głównej osi stabilizacji, istnieje możliwość zastosowania łącznika bocznego. Łącznik nasuwa się na pręt główny, po czym blokuje w żądanym położeniu (*po uprzednim zamocowaniu współpracującej z nim śruby przeznasadowej*).



W sytuacjach gdy konieczne jest wzajemne połączenie dwóch odcinków prętów (*np. w przypadku skolioz*) możliwe jest zastosowanie łączników pręta w wersji:

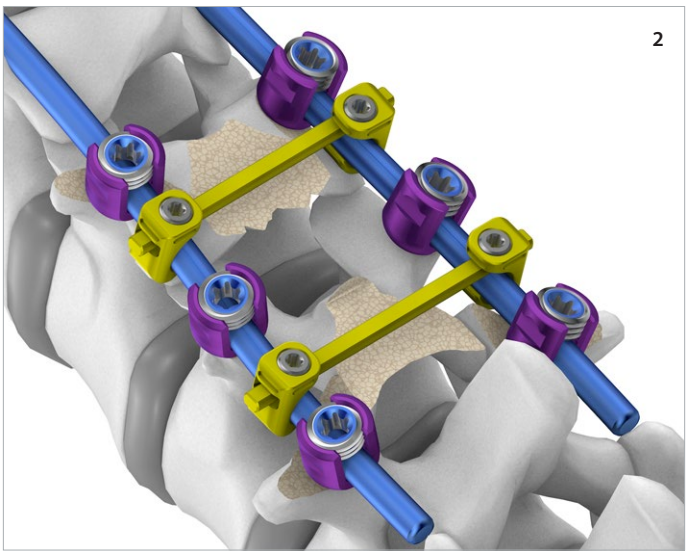
- współosiowej,
- równoległej.

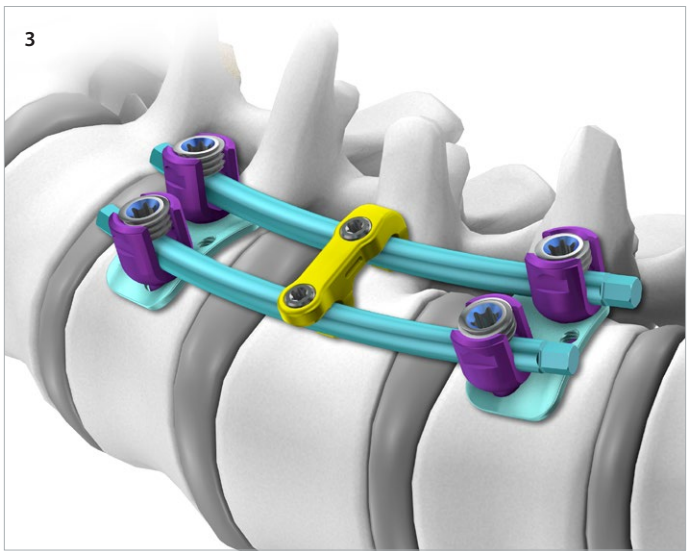


System **CHARSPINE2** zapewnia możliwość zwiększenia stabilności rotacyjnej układu poprzez połączenie obu stron prętów za pomocą łącznika poprzecznego.

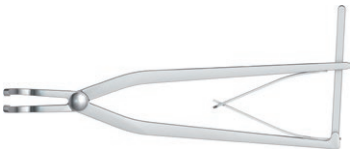
System **CHARSPINE2** oferuje trzy typy łączników poprzecznych:

1. Łączniki poprzeczne regulowane.
2. Łączniki poprzeczne klamrowe z łącznikami prętowymi.
3. Łączniki poprzeczne lite (*przeznaczone do stabilizacji dwuprętowej z dostępu przedniego*).



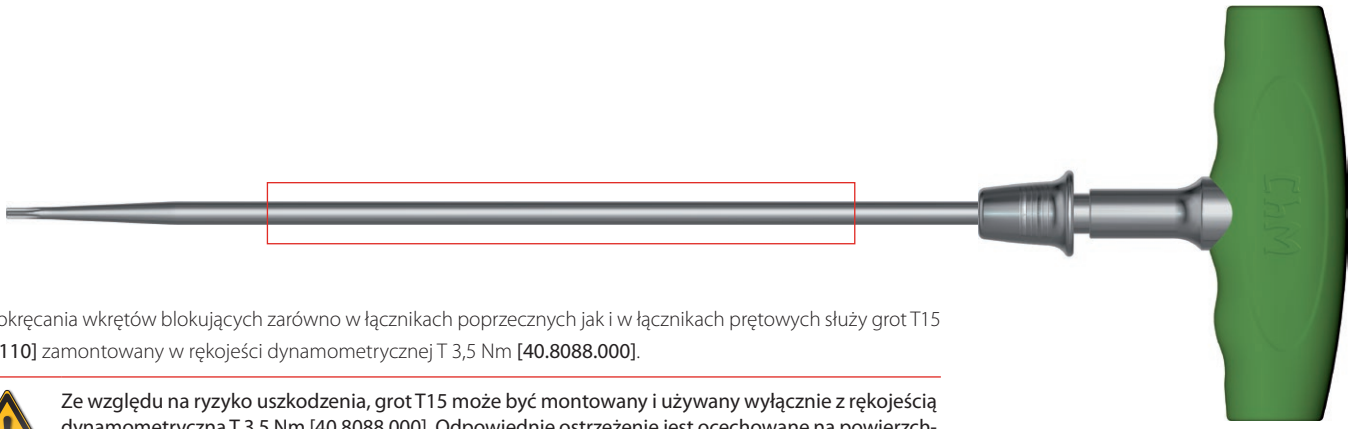


Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.



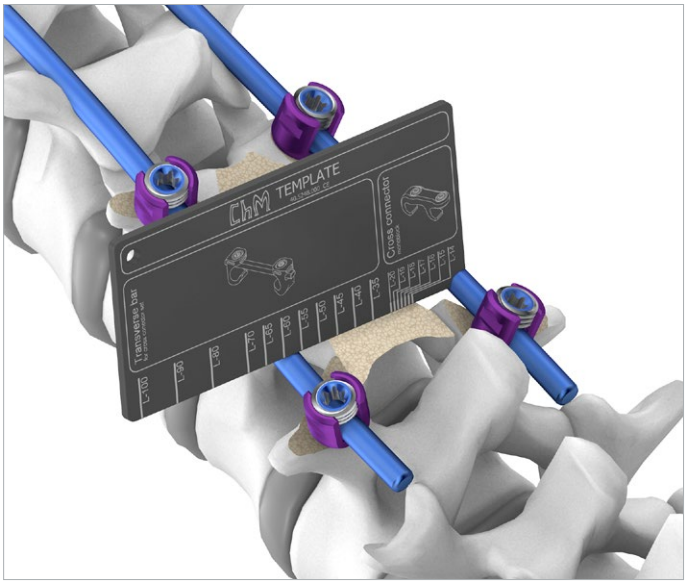
40.8067.000

Łączniki poprzeczne wprowadza się przy użyciu chwytaka do łączników poprzecznych [40.8067.000].



Do dokręcania wkrętów blokujących zarówno w łącznikach poprzecznych jak i w łącznikach prętowych służy grot T15 [40.8110] zamontowany w rękojeści dynamometrycznej T 3,5 Nm [40.8088.000].

Ze względu na ryzyko uszkodzenia, grot T15 może być montowany i używany wyłącznie z rękojeścią dynamometryczną T 3,5 Nm [40.8088.000]. Odpowiednie ostrzeżenie jest ocechowane na powierzchni grotu. Niedopuszczalne jest montowanie grotu T15 z rękojeściami [40.8085.000] oraz [40.8086.000].



40.5248.000

W celu ułatwienia doboru odpowiedniej długości łącznika poprzecznego można posłużyć się wzornikiem [40.5248.000].

4.8. WPROWADZENIE ŚRUB POLIAKSJALNYCH DO MIEDNICY

Śruby poliaksjalne do miednicy umożliwiają przedłużenie stabilizacji lędźwiowo-krzyżowej i mocowanie w talerzu kości biodrowej. Śruba oferuje zwiększony, niesymetryczny zakres ruchu w jednej z płaszczyzn, ułatwiając mocowanie śruby do pręta.

Otwór do wprowadzenia śruby jest przygotowywany przy pomocy trokara pedikularnego uniwersalnego **[40.8071.000]** lub prostego **[40.8072.000]**.

Trokar pedikularny może nie zapewnić wykonania otworu odpowiadającego całej długości śruby do miednicy.
Należy to potwierdzić śródoperacyjnie za pomocą zdjęć rentgenowskich lub monitora RTG.

40.8071.000

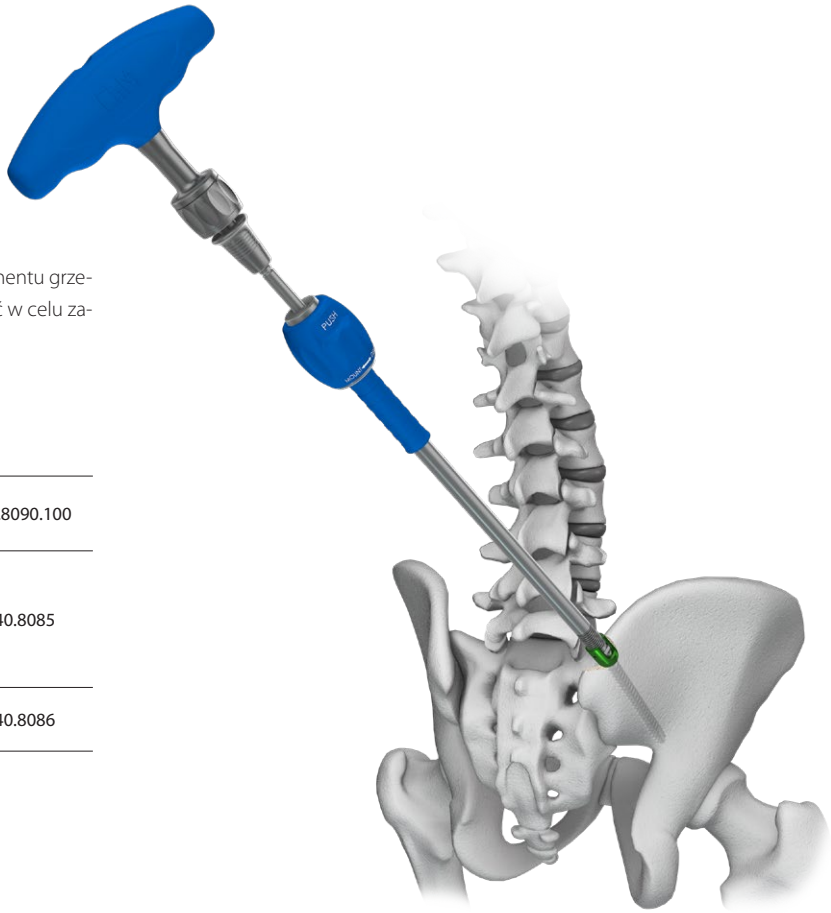
40.8072.000

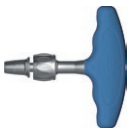
Optymalna trajektoria wprowadzenia śruby do miednicy rozpoczyna się powyżej wcięcia kulszowego większego i kończy się w polu czworobocznym kości miednicznej, powyżej kresy pośladkowej dolnej – linea glutea inferior. Trajektoria ta zapewnia optymalne mocowanie śruby w kości.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

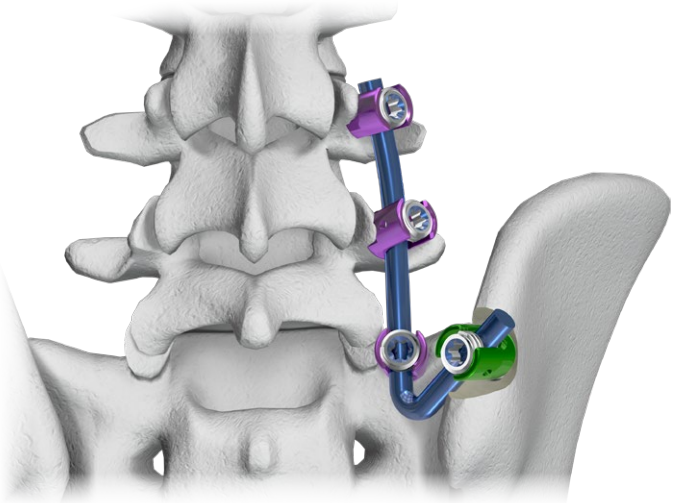
Śrubę poliaksjalną, o ustalonym wcześniej rozmiarze wkręca się w przygotowany otwór w miednicy przy pomocy klucza do śrub poliaksjalnych **[40.8090.100]**, połączonego z rękojeścią T **[40.8085]** lub rękojeścią owalną **[40.8086]**.

Zalecane jest użycie osteotomu (*lub odgryzacza*) w celu wycięcia fragmentu grzebienia biodrowego wokół łba śruby lub wpuszczenia łba śruby w kość w celu zapobieżenia wystawaniu śruby, zwłaszcza u szczupłych pacjentów.



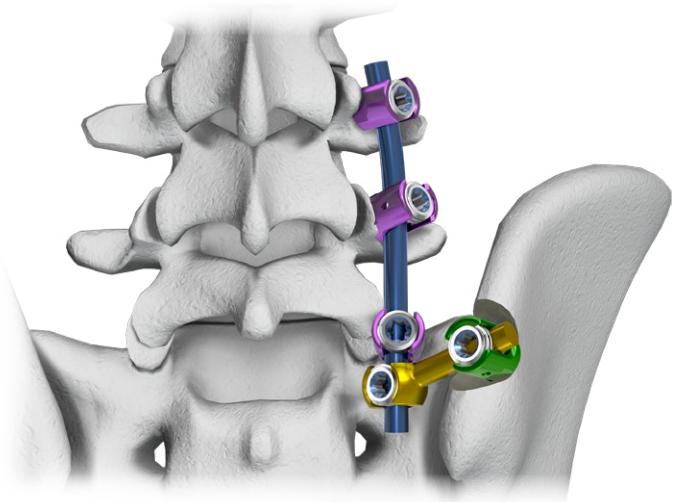
	40.8090.100
	40.8085
	40.8086

Najczęściej do wykonania zespolenia można posłużyć się standardowym, prostym prętem np. **[3.3246.xxx]**. Pręt należy wyprofilować w ten sposób, by połączyć śrubę wprowadzoną do kręgu S1 ze śrubą wprowadzoną do miednicy.
W razie trudności z odpowiednim doprofilowaniem pręta, można posłużyć się prętem wygiętym fabrycznie, np. **[3.3981.xxx]**.



Do połączenia pręta ze śrubą wprowadzoną do miednicy można również posłużyć się łącznikiem bocznym, np. **[3.6283.xxx]**.

Blokowanie śruby poliaksjalnej do miednicy przeprowadza się w sposób analogiczny jak dla standardowych śrub poliaksjalnych.

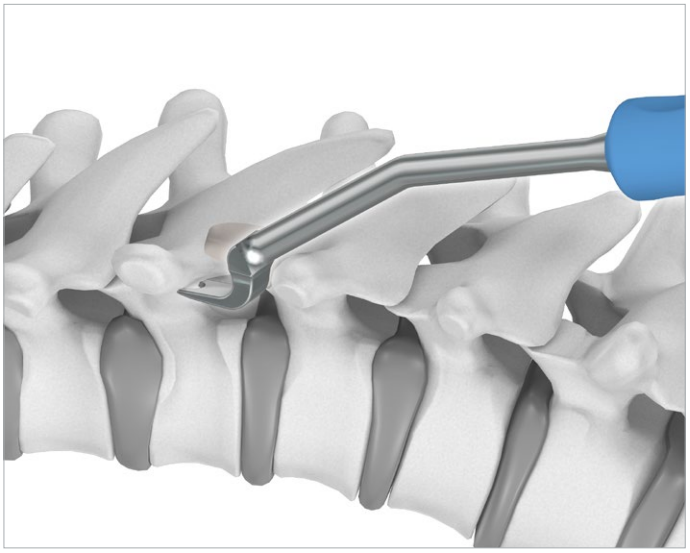


4.9. WPROWADZANIE HAKÓW

4.9.1. WPROWADZANIE HAKÓW PEDIKULARNYCH

Hak pedikularny służy do fiksacji kręgów piersiowych kręgosłupa a jego użycie jest zalecane dla odcinka pomiędzy kręgiem T10 a T1. Hak pedikularny jest zakładany zawsze w kierunku rostralnym (*dogłowowym*) w ten sposób, by jego rozdwojone ostrze oparło się o nasadę łuku kręgowego.
Miejsce wprowadzenia haka pedikularnego przygotowuje się przez ograniczoną facetektomię. Na żądanym poziomie wykonywane są dwa cięcia powierzchni wyrostka stawowego dolnego, dając dostęp do leżącej poniżej chrząstki stawowej górnego wyrostka stawowego kręgu poprzedzającego.

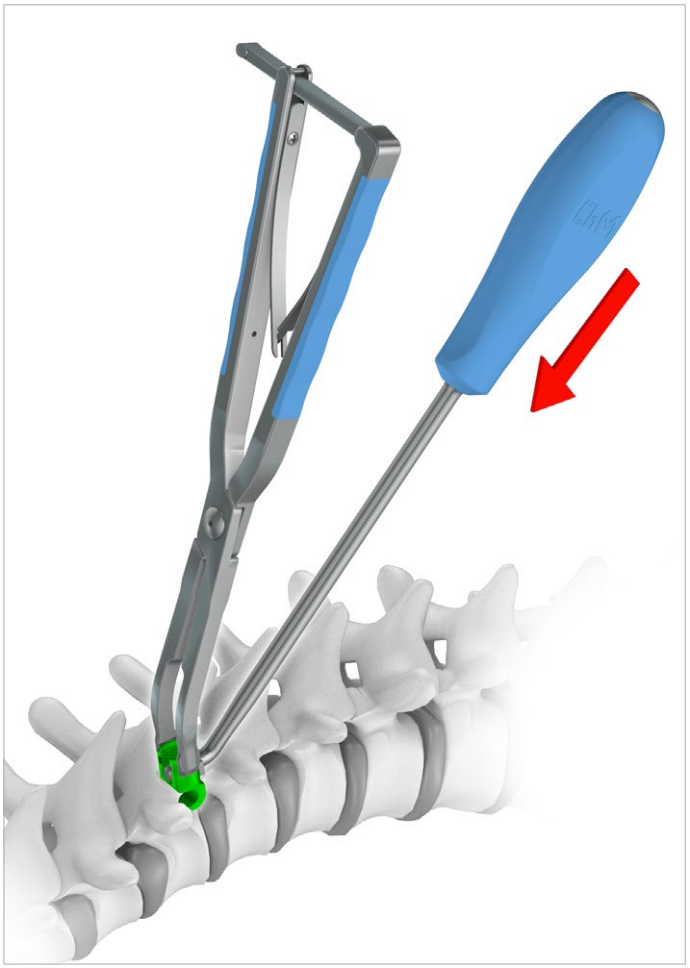
40.8107.000



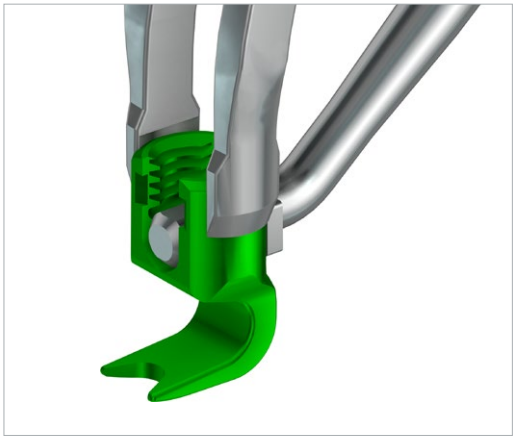
Miejsce wprowadzenia haka może być przygotowane przy pomocy preparatora do haków pedikularnych **[40.8107.000]**, który wprowadza się ostrożnie w kierunku lekko bocznym względem linii środkowej aż do identyfikacji nasady. Należy zwrócić szczególną uwagę, by nie dopuścić do przyśrodkowej penetracji kanału kręgowego.

40.8101.000

40.8103.000



Po przygotowaniu miejsca osadzenia hak jest wprowadzany przy pomocy chwytaka do haków **[40.8101.000]**, po czym delikatnie dobijany do żądanej pozycji przy pomocy impaktora do haków **[40.8103.000]**.



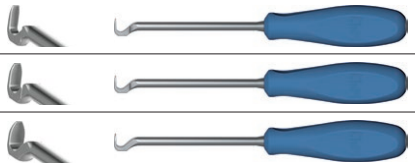
Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.9.2. WPROWADZANIE HAKÓW LAMINARNYCH

Haki laminarne stosuje się w odcinku piersiowo-lędźwiowym kręgosłupa. Mogą być one zakładane w kierunku rostralnym (*dogłowowym*) lub kaudalnym (*ogonowym*), zależnie od instrumentowanego odcinka kręgosłupa. Dostępny jest szeroki wybór haków laminarnych. Dobór właściwego haka jest uzależniony od anatomii miejsca osadzenia:

- w przypadku zakładania haka w kierunku kaudalnym (*supralaminarnie*), zalecane jest użycie odmiany piersiowej z wąskim ostrzem, dzięki którym można zapobiec zbytniej penetracji ostrza haka w głąb kanału kręgowego.
- zastosowanie haków laminarnych odsadzonych jest zalecane w sytuacjach, gdy użycie haków w standardowej konfiguracji nie zapewni współliniowości osadzonych implantów.
- haki laminarne wydłużone są stosowane w sytuacjach, gdy istnieje potrzeba utrzymania odpowiedniej wysokości względem pozostałych implantów.

Ostrze haka laminarnego jest osadzane w przestrzeni nad opona twardą. W celu stworzenia bezpiecznego przejścia haka w przestrzeni kanału kręgowego, usuwane jest więzadło żółte i wykonywana jest ograniczona laminektomia.



40.8104.000

40.8105.000

40.8106.000

Do przygotowania miejsca osadzenia haka służą preparatory do haków laminarnych:

- wąski [40.8104.000],
- standardowy [40.8105.000],
- szeroki [40.8106.000].

Szerokości ostrzy odpowiadają szerokościom dostępnych haków laminarnych.

40.8101.000

Wybrany hak mocuje się w szczękach chwytaka do haków [40.8101.000] i następnie osadza w przygotowanym oknie w łuku kręgowym.

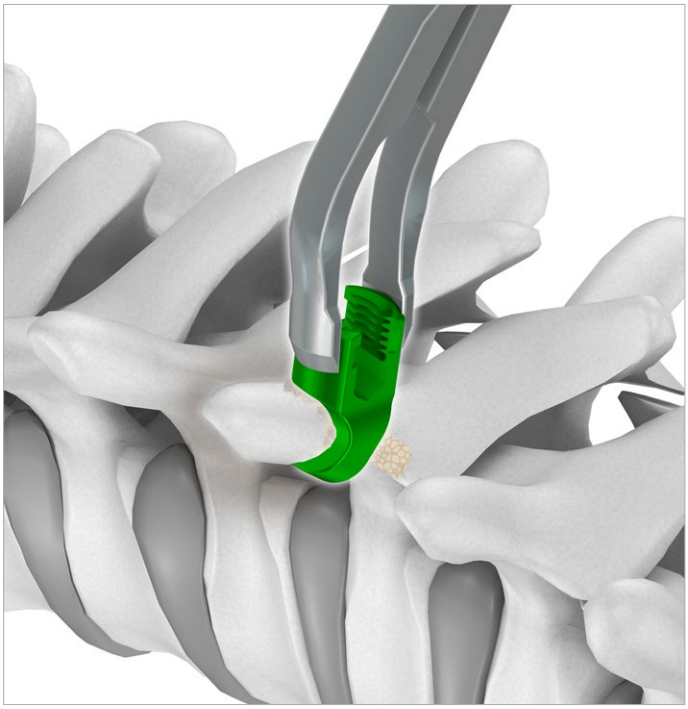
40.8101.000

40.8102.000

Alternatywnie, wybrany hak można zamocować w szczękach chwytaka bocznego **[40.8102.000]**, np. w sytuacji, gdy struktury anatomiczne utrudniają użycie chwytaka **[40.8101.000]**.

4.9.3. WPROWADZANIE HAKÓW NA WYROSTKI POPRZECZNE

Haki na wyrostki poprzeczne są często stosowane na odcinku piersiowym kręgosłupa z powodu względnie dużych rozmiarów wyrostków poprzecznych. Mogą być one osadzane zarówno w kierunku rostralnym (*dogłowowo*) jak i kaudalnym (*ogonowo*). W przypadku gdy hak jest osadzony na wyrostku poprzecznym w kierunku kaudalnym, może zostać użyty do zestawienia (*w jednej linii*) z hakiem pedikularnym osadzonym od dołu w celu osiągnięcia jego właściwego ustawienia i zapewnienia większej stabilności.
W celu stworzenia przestrzeni pomiędzy wyrostkiem poprzecznym a znajdującym się przed nim żebrem przygotowuje się górną i przednią powierzchnię wyrostka poprzecznego przy pomocy preparatora do haków laminarnych **[40.8105.000]**.



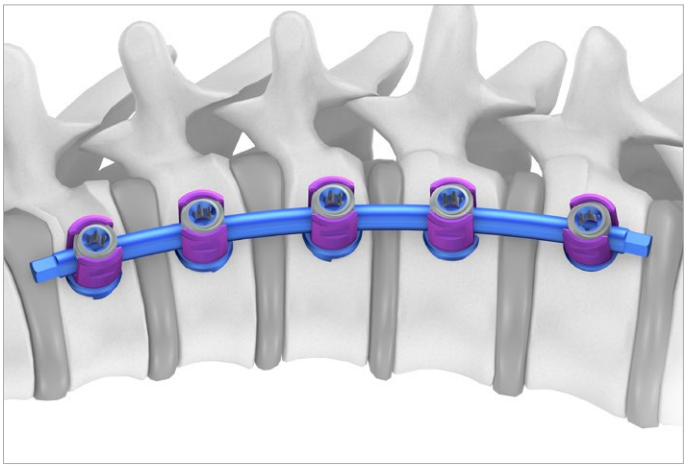
40.8105.000

40.8101.000

Wybrany hak założyć na chwytak do haków **[40.8101.000]** i następnie osadzić na przygotowanym wyrostku poprzecznym.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

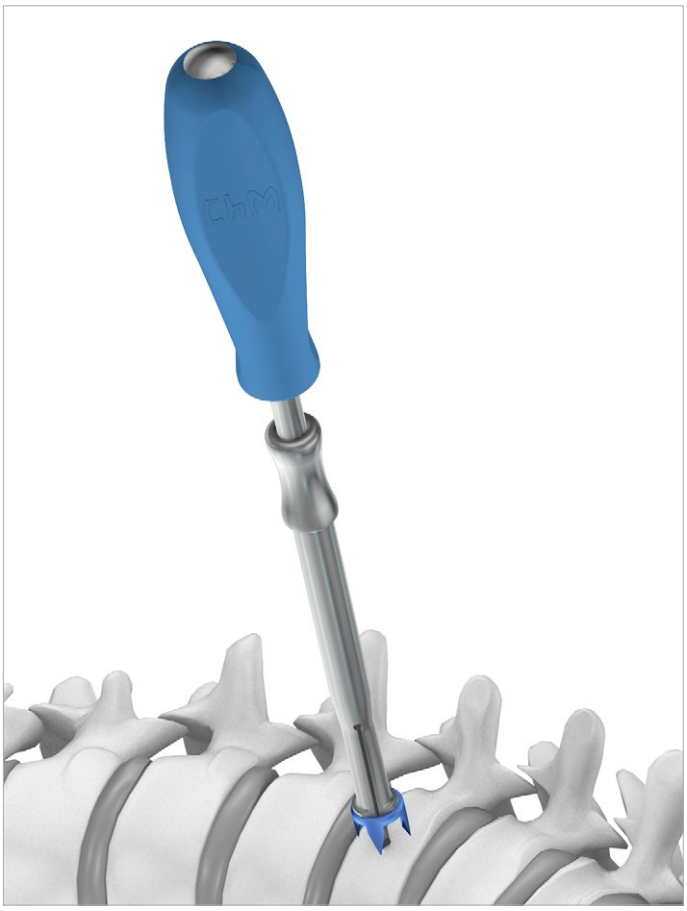
4.10. WPROWADZANIE ŚRUB – DOSTĘP PRZEDNIO-BOCZNY



W ogólnym przypadku, korekcję z dostępu przedniego stosuje się dla skolioz jednołukowych usytuowanych na odcinku piersiowym lub piersiowo-lędźwiowym kręgosłupa. System **CHARSPINE2** został zaprojektowany w celu zapewnienia stabilizacji jedno- lub dwuprętowej metodą otwartą poprzez torakotomię lub dostęp piersiowo-lędźwiowy (*brzuszny*).

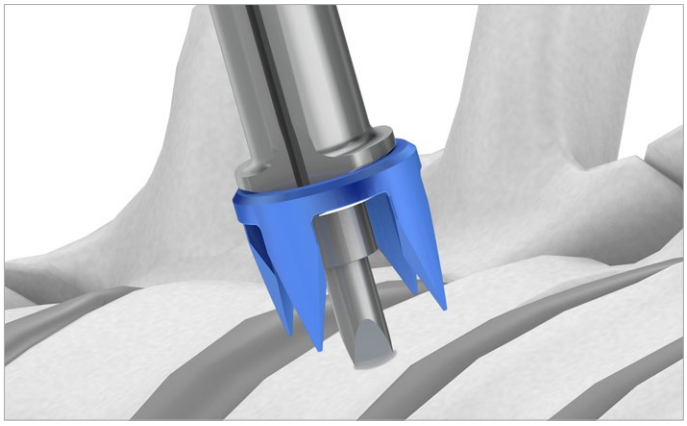
Zalecany do stosowania jest układ dwuprętowy, ze względu na większą wytrzymałość i stabilność. Jednakże, w przypadku leczenia skolioz odcinka piersiowego, próba wprowadzenia dwóch śrub w każdy trzon kręgowy może się okazać anatomicznie trudna. Dotyczy to w szczególności górnych i środkowych kręgów piersiowych. W takim przypadku może być zastosowana stabilizacja jednoprętowa lub stabilizacja jednoprętowa dla segmentów proksymalnych oraz dwuprętowa dla segmentów dystalnych.

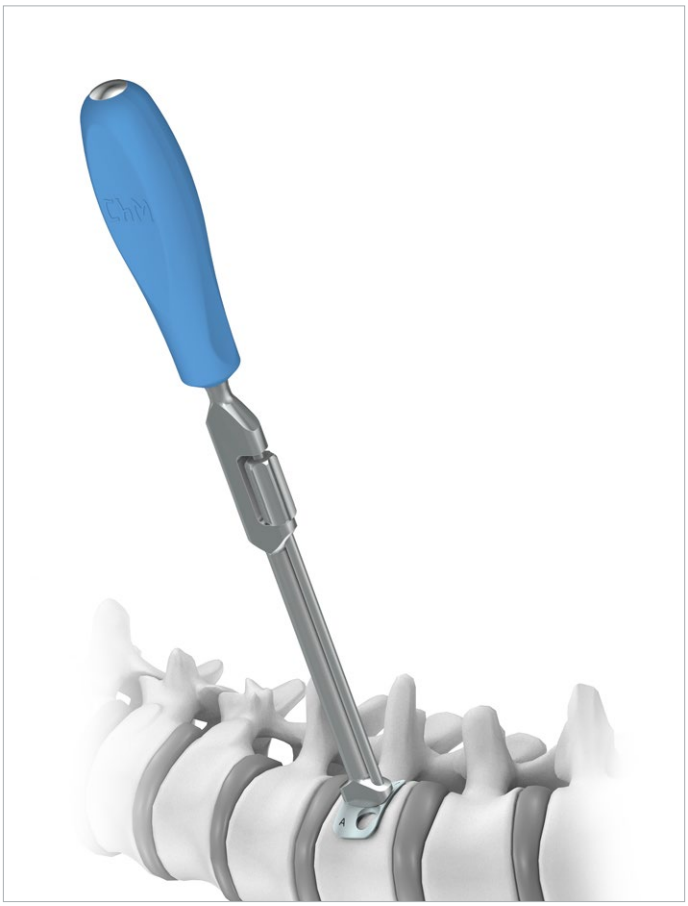
Implantację rozpoczyna się wprowadzeniem klamer jedno- lub dwuotworowych (*w zależności od instrumentowanego poziomu kręgosłupa*).
Zadaniem klamer zarówno jedno-, jak i dwuotworowych jest równomierny rozkład nacisków na powierzchni trzonów kręgowych, jak również zapobieganie rozszczepienie trzonów kręgowych w trakcie manipulacji korekcyjnych.

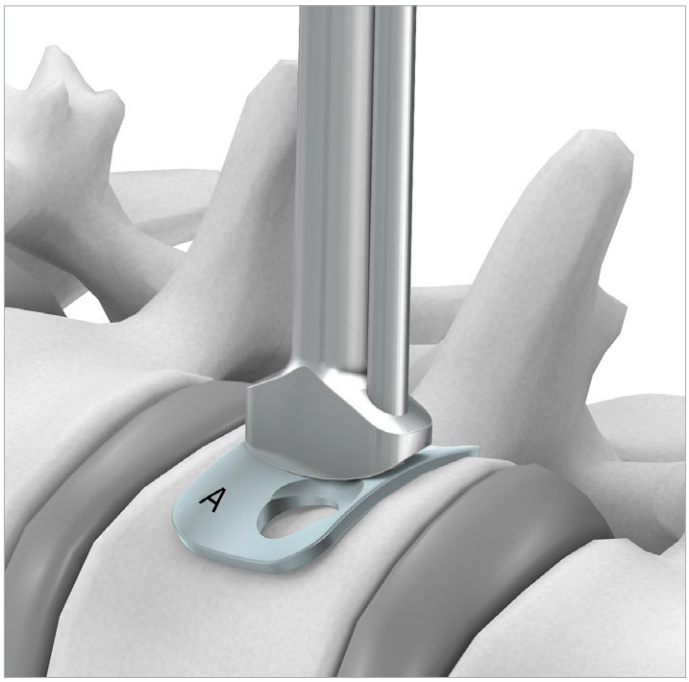


	40.8073.000
	40.8099.000

Klamry jednootworowe są wprowadzane i pozycjonowane za pomocą trokara **[40.8073.000]** z założonym chwytakiem do klamer **[40.8099.000]**.







40.8098.000

Klamry dwuotworowe są wprowadzane i pozycjonowane za pomocą impaktora do klamer [40.8098.000].

W razie konieczności klamry mogą zostać dobite do żądanej pozycji. Pobijanie należy wykonać za pośrednictwem metalowej zaślepki rękojeści impaktora do klamer.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

40.8073.000

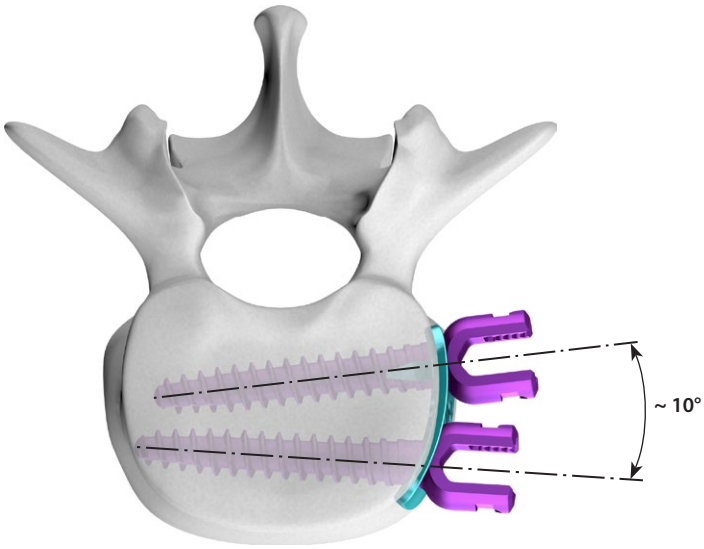
Punkt wprowadzenia śruby powinien być przygotowany za pomocą trokara **[40.8073.000]**, którym przebija się warstwę korową trzonu kręgu w centralnym punkcie otworu klamry.

W przypadku gdy kolumna kręgosłupa jest osiągana z dostępu lewostronnego (*odcinek lędźwiowy*), dla ułatwienia prawidłowej implantacji klamry dwuotworowe nacechowano literą R (*ang. ROSTRAL - dla klamer zorientowanych dogłowowo*) oraz literą C (*ang. CAUDAL - dla klamer zorientowanych ogonowo*).

W przypadku gdy wykonywany jest dostęp prawostronny (*odcinek piersiowy*), orientacja klamer powinna zostać odwrócona. Klamry R powinny być zorientowane kaudalnie (*ogonowo*), natomiast klamry C - rostralnie (*dogłowowo*).

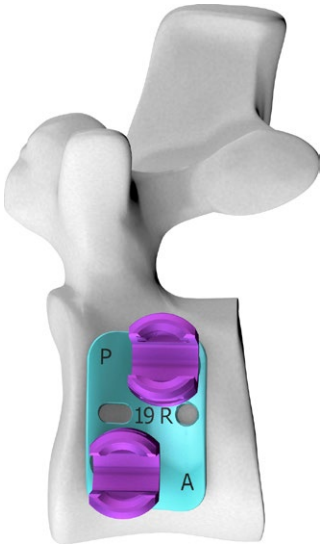
Dodatkowo, klamry oznaczono literami A (*ANTERIOR*) oraz P (*POSTERIOR*) w celu określenia prawidłowej orientacji podczas wprowadzania klamer.

W przypadku zastosowania klamer dwuotworowych śruby powinny być wprowadzone po kątem ok. 10° względem siebie dla zapewnienia prawidłowego zakotwiczenia w kości.



W celu uniknięcia ewentualnej penetracji śruby w stronę kanału kręgowego, nie należy umieszczać klamry zbyt daleko w kierunku przednim.

Wprowadzanie i blokowanie śrub przeprowadza się analogicznie do czynności opisanych w rozdziale:
WPROWADZANIE ŚRUB – DOSTĘP TYLNY.



4.11. USUNIĘCIE IMPLANTÓW

W celu wykonania rewizji należy wykonać następujące czynności (*zachowując podaną kolejność*):

1. Przy użyciu wkrętaka T30 **[40.8111.000]** zluzować i usunąć wkręty blokujące.
2. Za pomocą szczypiec do pręta **[40.8109.000]** usunąć pręty.
3. Usunąć implanty kotwiczące (*śruby przeznasadowe lub haki*). W tym celu, w zależności od typu zaimplantowanego implantu, należy posłużyć kluczem do śrub monoaksjalnych **[40.8089.100]**, kluczem do śrub poliaksjalnych **[40.8090.100]** lub chwytakiem do haków **[40.8101.000]**.

	40.8111.000
	40.8109.000
	40.8089.100
	40.8090.100
	40.8101.000

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.12. WPROWADZENIE CEMENTU KOSTNEGO (*OPCJONALNE*)

W przypadku potrzeby wstrzyknięcia do trzonu kręgowego cementu kostnego, należy wykorzystać śruby fenestrowane z odrębnego systemu implantów **CHARSPINE2 MIS** firmy **ChM** (*strony katalogowe dla śrub fenestrowanych zawiera odrębna technika operacyjna ST-86*).

UWAGA:
Śruby fenestrowane należy zawsze wprowadzać po drucie prowadzącym, umieszczonym uprzednio w nasadzie łuku kręgowego.
Wprowadzenie śruby fenestrowanej bez użycia drutu prowadzącego może spowodować wtłoczenie materiału kostnego do kaniuli śruby fenestrowanej i w konsekwencji utrudnienie lub uniemożliwienie wstrzyknięcia cementu.

Opisana poniżej procedura wprowadzenia śrub fenestrowanych wymaga użycia specjalnych, przeznaczonych do tych śrub narzędzi kaniulowanych. Narzędzia te nie wchodzą w skład podstawowego instrumentarium do stabilizacji metodą otwartą [15.0907.001].

W celu dostarczenia wymienionych poniżej narzędzi kaniulowanych proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub Działem Sprzedaży firmy ChM.

4.12.1. WPROWADZENIE DRUTU PROWADZĄCEGO

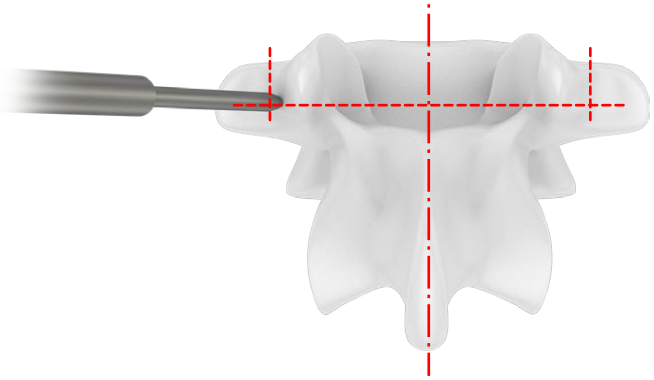
W celu wprowadzenia drutu prowadzącego należy posłużyć się trokarem [40.8601.000]. Zamiennie można również posłużyć się trokarem jednorazowym, w rozmiarze 13G.

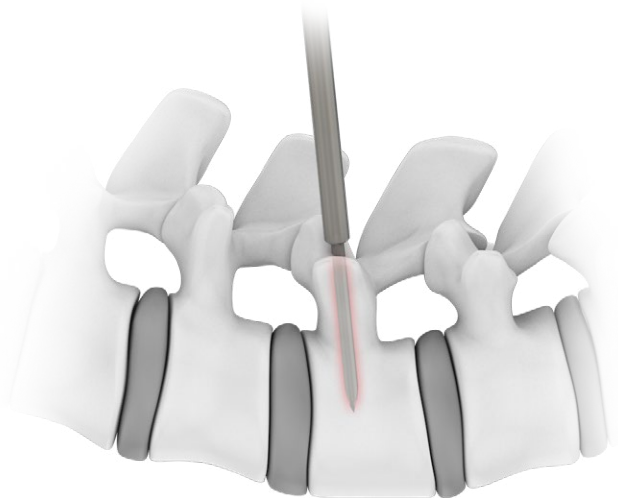
Punkt wprowadzenia trokara znajduje się w miejscu przecięcia linii dzielącej na pół wyrostki poprzeczne i linii biegnącej wzdłuż bocznej krawędzi wyrostka stawowego górnego.

Trokar wprowadzić przez nasadę do trzonu kręgowego na żądaną głębokość.

40.8601.000

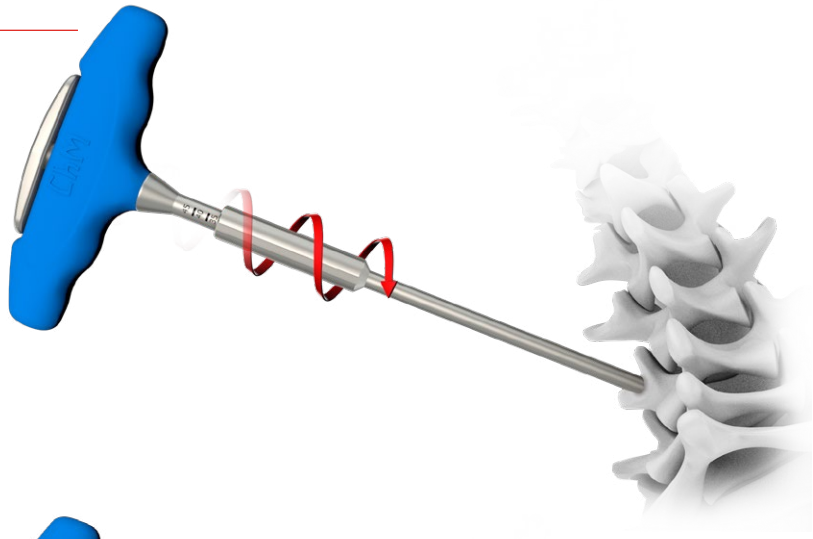
Należy skontrolować poprawność wprowadzenia narzędzia przy pomocy zdjęcia bocznego oraz A/P.



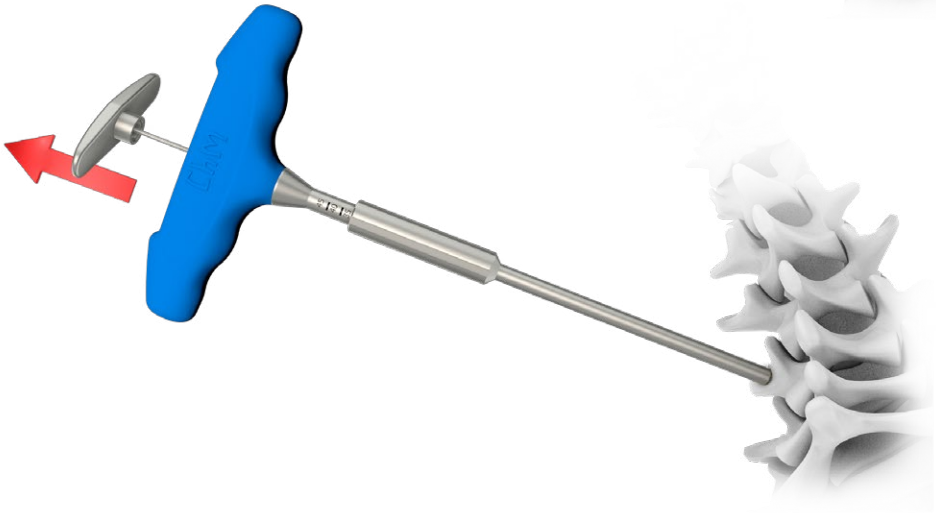


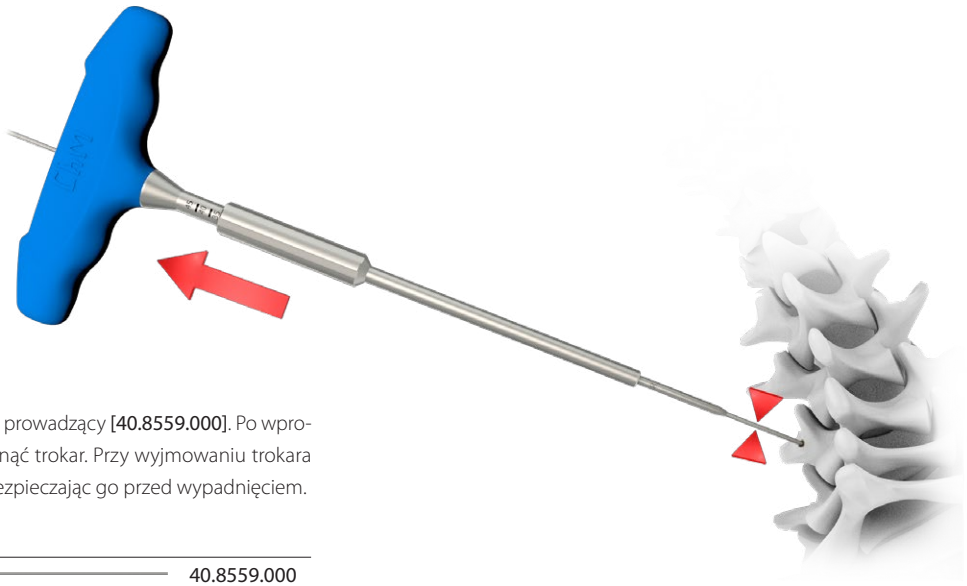
Trokar [40.8601.000] posiada ogranicznik głębokości przy pomocy którego można ustawić głębokość na jaką wbity zostanie trokar. Ogranicznik może stanowić również pomoc przy określeniu długości śruby.

Głębokość wprowadzenia



Po wbiciu trokara należy wyjąć igłę





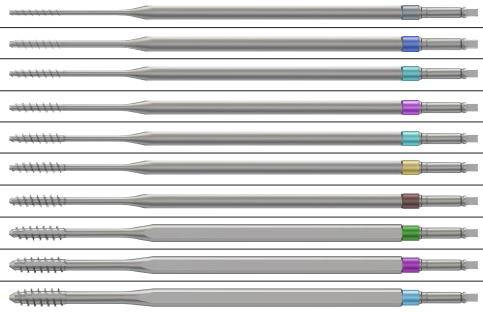
W miejsce usuniętej igły wprowadzamy drut prowadzący [40.8559.000]. Po wprowadzeniu drutu prowadzącego należy usunąć trokar. Przy wyjmowaniu trokara przytrzymujemy ręką drut prowadzący zabezpieczając go przed wypadnięciem.

40.8559.000

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.12.2. GWINTOWANIE OTWORÓW POD ŚRUBY (*OPCJONALNIE*)

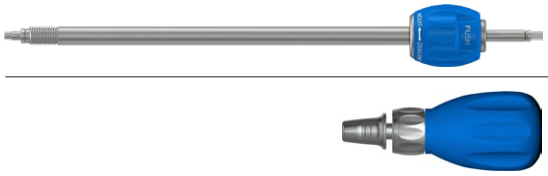
Śruby fenestrowane **CHARSPINE2 MIS** są samogwintujące dlatego w większości przypadków nie ma konieczności gwintowania nasad łuków kręgowych. Jednakże, dla przypadków klinicznych wymagających gwintowania, można posłużyć się gwintownikami [**40.8567.045-40.8567.105**], montowanymi z rękojeścią owalną ze sprzęgłem [**40.8086.000**].



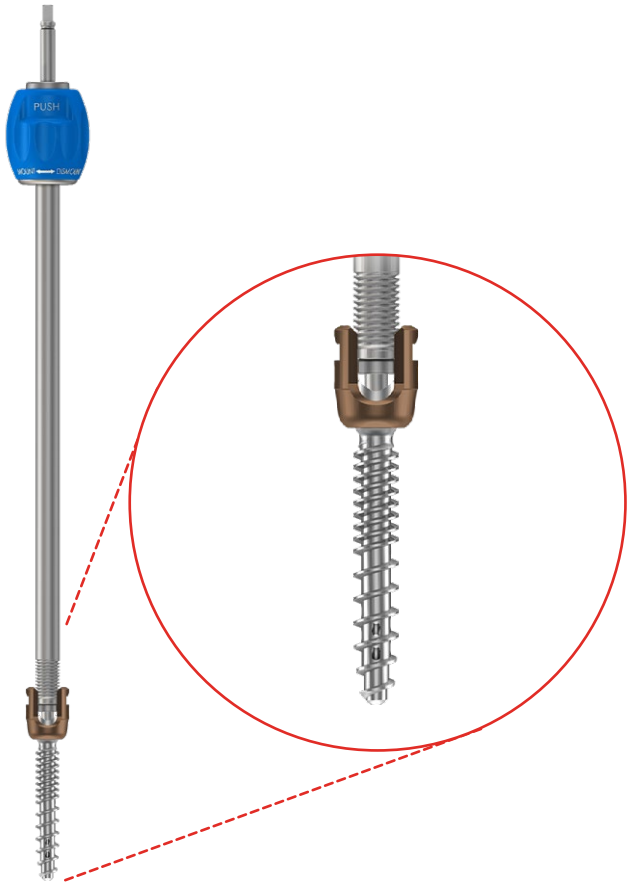
40.8567.045
40.8567.050
40.8567.055
40.8567.060
40.8567.065
40.8567.070
40.8567.075
40.8567.085
40.8567.095
40.8567.105
40.8086.000

4.12.3. WPROWADZENIE ŚRUB FENESTROWANYCH

W celu wprowadzenia śrub fenestrowanych należy posłużyć się kaniulowanym kluczem do śrub poliaksjalnych [**40.6735.100**], montowanym z rękojeścią owalną ze sprzęgłem [**40.8086.000**].

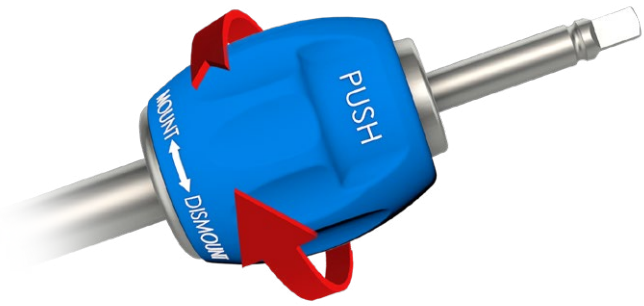


40.6735.100
40.8086.000



Następnie dobiera się odpowiednią pod względem długości i średnicy śrubę przeznasadową i wprowadza grot klucza w korpus śrub poliaksjalnych.

Za pomocą pokrętła, zgodnie ze wskazówkami zegara, dokręca się gwintowaną zewnętrzną tuleję klucza [**40.6735.100**] do momentu, aż grot będzie w pełni osadzony w dnie kanałka śruby. Kierunek dokręcania oznaczono strzałką oraz napisem MOUNT. Podczas dokręcania, przy wzrastającym oporze, pokrętło klucza samoczynnie przestawi się w pozycję uruchamiającą mechanizm zabezpieczający przed zluzowaniem śruby na kluczu.



Tak przygotowany zestaw należy zsunąć po wprowadzonym uprzednio drucie prowadzącym i wkręcić w otwór w nasadzie łuku kręgowego.

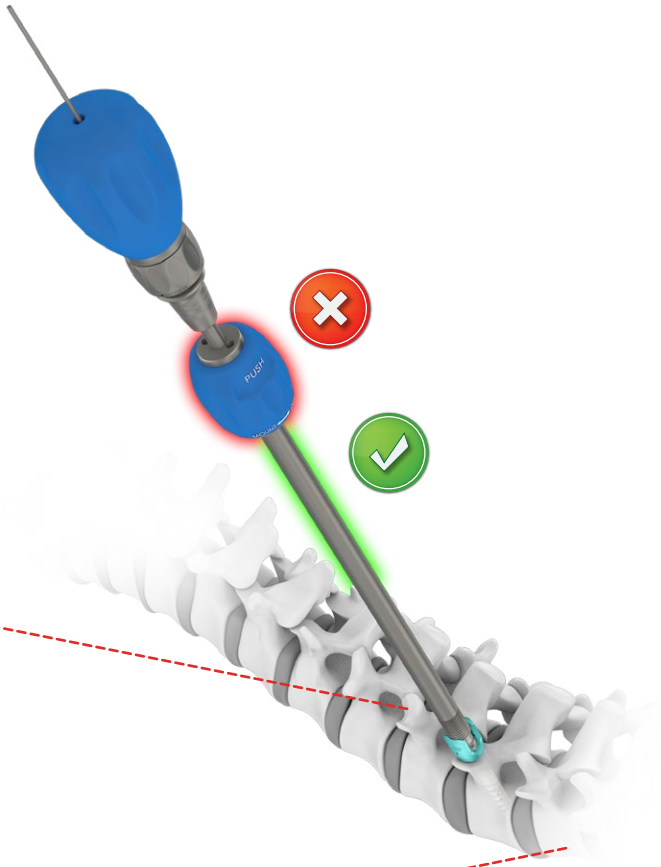
Wprowadzenie śruby powinno być kontrolowane w dwóch płaszczyznach z użyciem fluoroskopu.

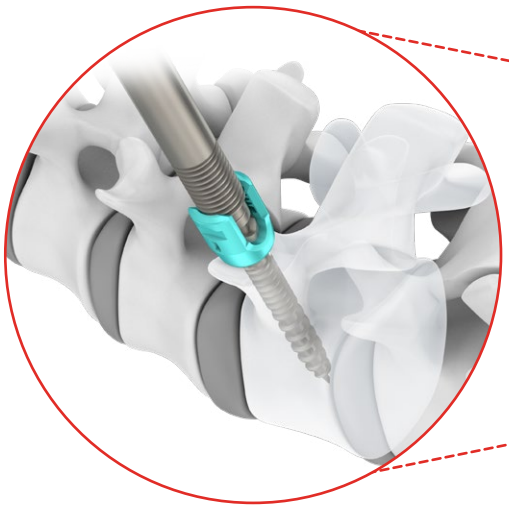
Należy pamiętać, że dokładne ustawienie śrub realizuje się poprzez wkręcanie śrub a nie przez wykręcanie.

Cofnięcie śruby może spowodować utratę stabilnego połączenia i konieczność użycia śruby o większej średnicy.

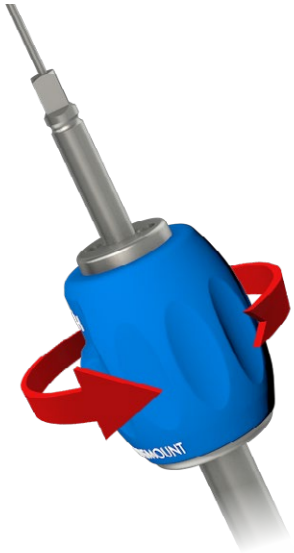
Podczas wkręcania śruby nie należy trzymać ręki na owalnej rękojeści klucza do śrub, ponieważ spowoduje to rozłączenie mechanizmu zabezpieczającego.

Jeżeli istnieje potrzeba użycia drugiej ręki w celu przytrzymania klucza, należy chwycić fragment tulei poniżej pokrętła.





W celu demontażu klucza [40.6735.100] ze śruby odkręca się gwintowaną tuleję klucza obracając pokrętłem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (*kierunek odkręcania oznaczono strzałką i napisem DISMOUNT*).
Podczas odkręcania mechanizm zabezpieczający klucza rozłączy się samoczynnie.



UWAGA:
Nie usuwać drutu prowadzącego!

Powtarzając czynności opisane w rozdziale IV.12.3 wprowadzamy wymaganą liczbę śrub.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

4.12.4. MONTAŻ KANIULI DO CEMENTU

Do wprowadzonej śruby (*przed usunięciem drutu prowadzącego*) należy przykręcić kaniulę do cementu **[40.8594.000]**, przez którą wstrzyknięty zostanie cement. W tym celu, trzymając za spłaszczoną końcówkę kaniuli, jej drugi koniec należy wsunąć po drucie prowadzącym do łba śruby i następnie dokręcić do oporu (*zgodnie z ruchem wskazówek zegara*).

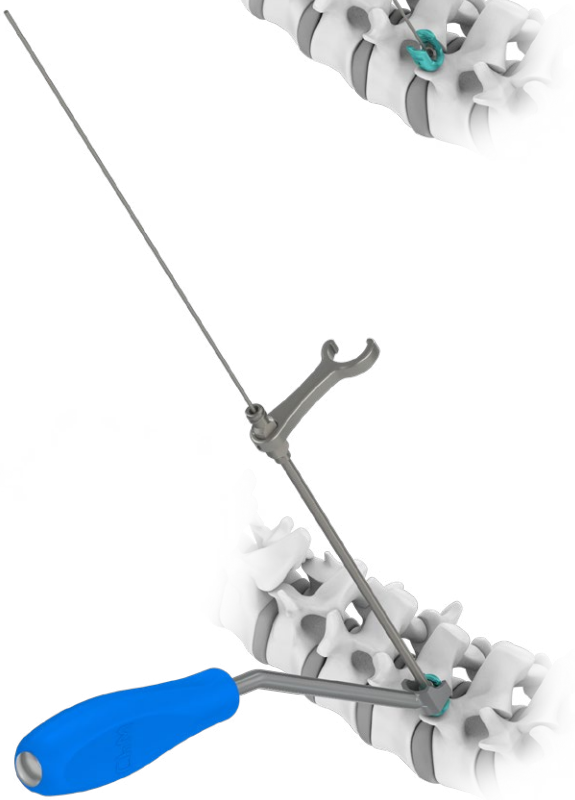
40.8591.000

Podczas wkręcania kaniuli do cementu, w celu unieruchomienia łba śruby, należy posłużyć się kluczem kontrującym **[40.6749.000]**.
W celu zapewnienia szczelności połączenia, podczas finalnego dokręcania kaniuli należy posłużyć się kluczem **[40.8580.000]**.

Po tej czynności drut prowadzący może zostać usunięty.

40.8580.000

40.6749.000



W przypadku gdy śruba została wkręcona na tyle głęboko, że łeb śruby został unieruchomiony przez przylagającą kość, może być konieczne lekkie wykręcenie śruby w celu umożliwienia mobilizacji łba i prawidłowego wprowadzenia kaniuli do cementu.

Nieprawidłowe połączenie kaniuli do cementu ze śrubą może być powodem nieszczelności i w konsekwencji wycieku cementu w miejscu połączenia. Do wstryknięcia cementu należy używać wyłącznie kaniul do cementu produkcji **ChM**.

Przed wstrzyknięciem cementu wszystkie kaniule do cementu powinny być przymocowane do śrub.

4.12.5. PRZYGOTOWANIE I WSTRZYKNIĘCIE CEMENTU

W celu przygotowania cementu należy zapoznać się z instrukcją stosowania dla cementu kostnego oraz zestawu do mieszania i podawania cementu. Kaniula do cementu wyposażona jest w standaryzowany gwint Luer Lock, umożliwiający szczelne połączenie z zestawem do podawania cementu.

Objętość cementu w kaniuli [40.8594.000] wynosi 0,8 ml.

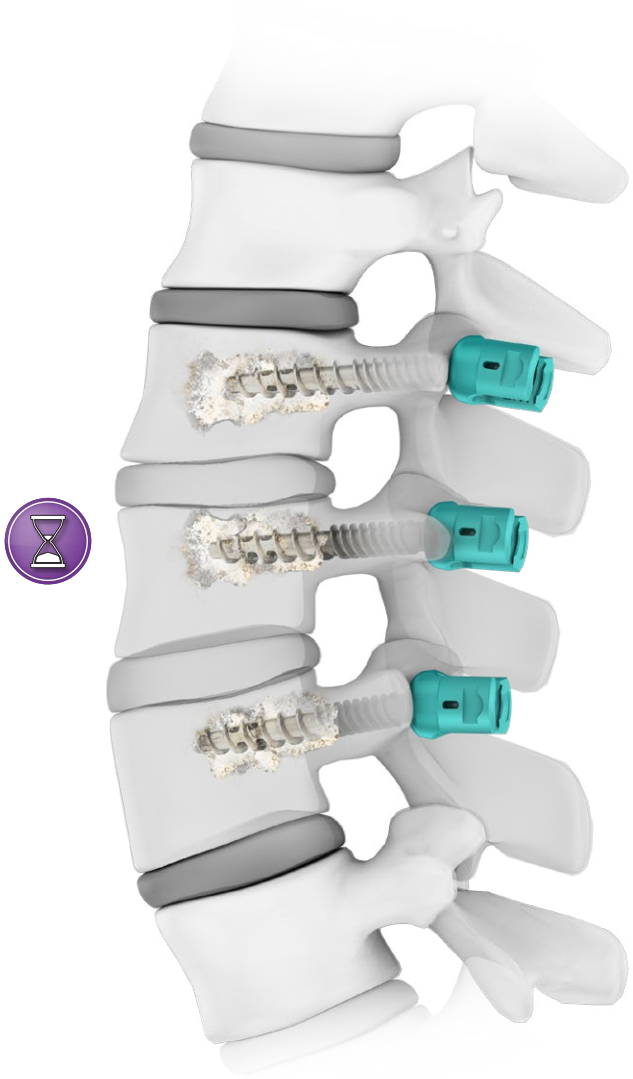
Wymieszać cement zgodnie z instrukcją i wciągnąć do zestawu do podawania cementu. Cement wstrzykiwać po upływie czasu oczekiwania, kiedy osiągnie właściwą lepkość.

Podczas całej procedury wstrzykiwania cementu należy używać fluoroskopii w celu weryfikacji i monitorowania przepływu cementu

W przypadku stosowania augmentacji cementem dla wielu śrub na wielu poziomach, należy zwrócić uwagę, aby nie przekroczyć czasu roboczego dla cementu przed zakończeniem wstrzykiwania cementu przez śruby. Kiedy czas roboczy dla cementu jest bliski zakończenia, należy użyć nowego opakowania cementu

Urządzenia do mieszania/podawania cementu oraz kaniuli do cementu można używać tylko z jednym pakietem cementu kostnego. W przypadku potrzeby użycia drugiego opakowania cementu należy użyć nowego urządzania do mieszania/podawania cementu i nowej kaniuli.

Nie wolno siłowo wstrzykiwać cementu, jeśli wyczuwalny jest nadmierny opór. Zawsze należy ustalić przyczynę oporu i podjąć odpowiednie działania. Jeśli cement jest widoczny na zewnątrz trzonu kręgu lub w układzie krwionośnym podczas zabiegu, należy natychmiast przerwać wstrzykiwanie cementu.



4.12.6. USUNIĘCIE KANIUL DO CEMENTU

Po zakończeniu cementowania wykręcić kaniulę do cementu ze śruby, drugą ręką przytrzymując klucz kontrujący [40.6749.000] w celu skontrowania ruchu.

Ważne jest, by po zakończeniu cementowania i przed usunięciem kaniuli ze śruby upewnić się, że przepływ cementu został zatrzymany, cofając nieco pokrętło podajnika do cementu.

Ważne jest, aby po wstrzyknięciu cementu nie przykładać momentu skrętnego do śrub, aby uniknąć przerwania mostków cementowych między śrubą a kością.

Kaniula do cementu oraz urządzenie do jego mieszania/podawania stanowią wyposażenie jednorazowego użytku i po zakończeniu cementowania muszą zostać wyrzucone.

Powyższy opis nie stanowi szczegółowej instrukcji postępowania - o wyborze techniki operacyjnej decyduje lekarz.

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