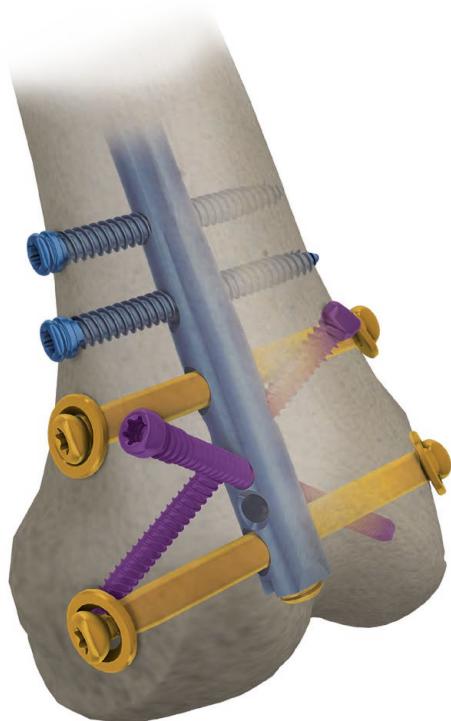


CHM®

CHARFIX system 2

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ МЫЩЕЛКОВЫМ СТЕРЖНЕМ

- ИМПЛАНТАТЫ
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.5860.500
- ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



www.chm.eu

ПОЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

	Предупреждение – обратить внимание на особую процедуру.
	Действие выполнить под контролем рентгеновского аппарата.
	Необходимо ознакомиться с инструкцией по применению.
	Переход к следующему этапу процедуры.
	Возврат к определенному этапу и повторение действия.

www.chm.eu

Номер документа ST/49A

Дата выпуска 01.11.2012

Дата обновления P-001-05.05.2016

Производитель оставляет за собой право вносить конструкторские изменения.

I. ВВЕДЕНИЕ	4
II. ИМПЛАНТАТЫ.....	5
II.1. СТЕРЖНИ.....	5
II.2. БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ	6
III. ИНСТРУМЕНТАРИЙ.....	7
IV. СПОСОБЫ БЛОКИРОВАНИЯ МЫЩЕЛКОВОГО СТЕРЖНЯ	10
IV.1. БЛОКИРОВАНИЕ БЛОКИРУЮЩИМ НАБОРОМ 6,5	11
IV.2. БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 6,5 С ГАЙКАМИ	11
IV.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 ИЛИ 5,5 - БОКОВОЕ	12
IV.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 - КОСОЕ.....	12
IV.6. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 - МЫЩЕЛКОВОЕ СО СТОРОНЫ ПЕРЕДНЕ-ВЕРХНЕЙ...	13
IV.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 - МЫЩЕЛКОВОЕ СО СТОРОНЫ МЫЩЕЛКА.....	13
V. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА.....	14
V.1. ВВЕДЕНИЕ.....	14
V.2. МОНТАЖ СТЕРЖНЯ С ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЕМ, ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМЗГОВОЙ КАНАЛ.....	18
V.3. РЕПОЗИЦИЯ ОТЛОМКОВ МЫЩЕЛКОВ ПРИ ПОМОЩИ СПИЦЫ КИРШНЕРА.....	21
V.4. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ОБЛАСТИ МЫЩЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ	24
V.4.1. Блокирование при помощи блокирующего набора 6,5	24
V.4.2. Блокирование винтами 6,5 с гайками.....	26
V.4.3. Боковое блокирование винтами 5,0 или 5,5	29
V.4.4. Косое блокирование винтами 5,0.....	31
V.4.5. Мышелковое блокирование винтами 5,0 со стороны передне-верхней.....	34
V.4.6. Мышелковое блокирование винтами 5,0 со стороны мышелков.....	37
V.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ДИАФИЗАРНОЙ ЧАСТИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ.....	40
V.6. БЛОКИРОВАНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО СТЕРЖНЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНИКИ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД I.....	44
V.7. БЛОКИРОВАНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО СТЕРЖНЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНИКИ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД II.....	46
V.8. ВКРУЧИВАНИЕ СЛЕПОГО ВИНТА.....	48
V.9. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ	49

I. ВВЕДЕНИЕ

Ретроградный остеосинтез бедренной кости, позволяет произвести внутренний остеосинтез переломов, расположенных выше коленного сустава (*до 20 см от дальнего её конца*) и фиксацию многооскольчатого перелома мыщелка.

Ретроградный стержень может быть применён также в случае, когда в проксимальном участке бедренной кости был применён бедренный эндопротез или другой имплантат.

CHARFIX_{system} 2 предусматривает бедренные ретроградные стержни диаметром: 10, 11, 12 мм и длиной 160-440 мм. Представленный ассортимент имплантатов, изготовленный из титана и его сплавов, а также из имплантационной стали, согласно требованиям стандарта ISO 5832. Гарантией высокого качества имплантатов является выполнение требований стандартов системы управления качеством ISO 9001, EN ISO 13485, а также требований Директивы 93/42/EEC по медицинским изделиям.

Для блокирования стержней в дистальном участке (*возле колена*), в зависимости от типа перелома кости, применяются:

- 2 (*две*) дистальных винта Ø6,5 мм с гайками или 2 (*две*) блокирующих набора;
- 2 (*две*) винта 5,0/5,5;
- 2 (*две*) винта 5,0, которые вводятся под наклоном.

Предвидено пять размеров блокирующих наборов:

- 50 диапазон регуляции 50-65 мм.
- 60 диапазон регуляции 60-75 мм.
- 70 диапазон регуляции 70-85 мм.
- 80 диапазон регуляции 80-95 мм.
- 90 диапазон регуляции 90-105 мм

В состав блокирующего набора входят: болт, две шайбы и блокирующий винт. Для блокирования стержня в проксимальном участке применяются дистальные винты 5,0/5,5. Форма стержня приспособлена к анатомии бедренной кости.

Каждая операция должна быть тщательно спланированной. Для точного определения переломов кости и размера стержня (*диаметр и длина*), который применить для имплантации необходимо, перед операцией, выполнить соответствующие рентген снимки.

Операцию следует проводить на операционном столе. Больной с наложенным жгутом должен лежать на спине. Нижняя конечность должна быть согнута в колене до 90°.

Введение стержня может быть осуществлено без рассверливания или после рассверливания костномозгового канала. В обоих случаях ширина костномозгового канала должна быть большей, чем диаметр применённого стержня; в случае рассверливания костномозгового канала, следует его рассверливать вдоль длинной оси костномозгового канала на 1,5-2 мм больше, чем диаметр стержня.

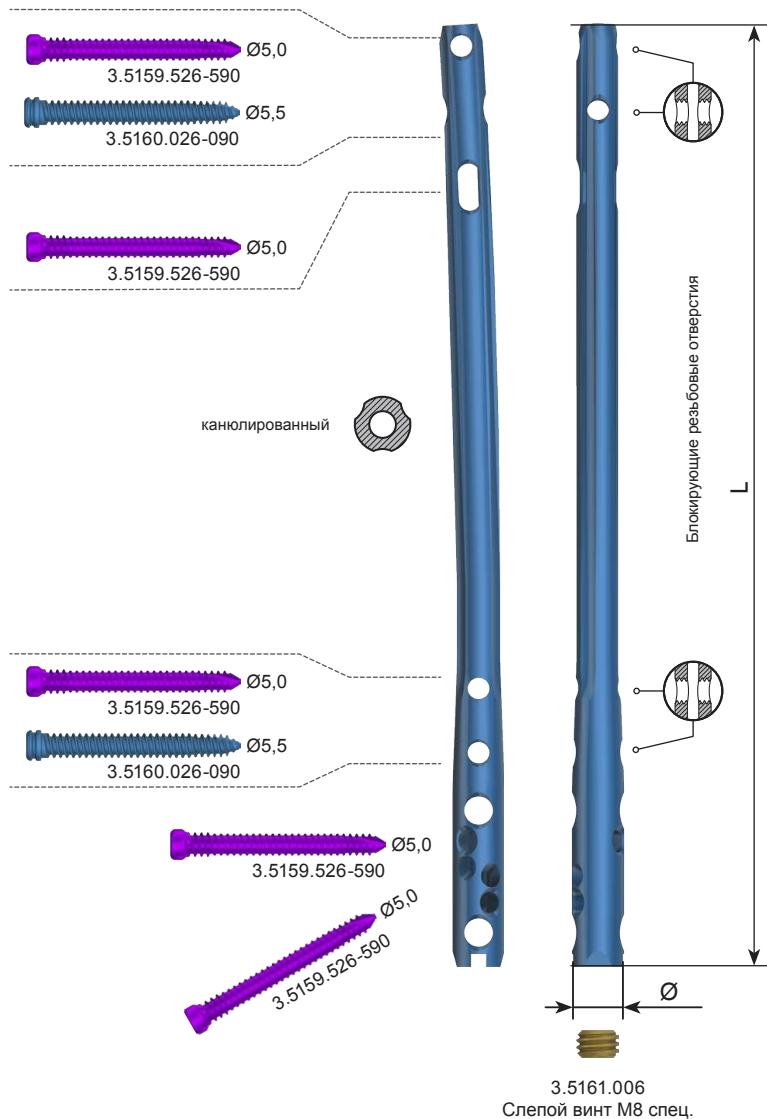
В обоих случаях подготовка костномозгового канала для введения стержня (*с рассверливанием или без*) на участке от колена, следует расширить канал интрамедуллярным сверлом Ø13 мм на глубину около 6 см (*диаметр стержня на дистальном участке равен 12 мм*).

II. ИМПЛАНТАТЫ

В состав имплантатов для ретроградного остеосинтеза бедренной кости входят:

- ретроградный мыщелковый стержень,
- дистальные винты Ø5,0 и Ø5,5,
- блокирующий набор Ø6,5,
- блокирующий набор: дистальный винт Ø6,5 плюс гайка,
- слепой винт M8 спец.

II.1. СТЕРЖНИ



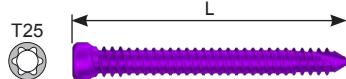
L [мм]	№ по кат.			
	Ø10	Ø11	Ø12	Ø13
180	3.5602.180	3.5603.180	3.5604.180	3.5605.180
190	3.5602.190	3.5603.190	3.5604.190	3.5605.190
200	3.5602.200	3.5603.200	3.5604.200	3.5605.200
210	3.5602.210	3.5603.210	3.5604.210	3.5605.210
220	3.5602.220	3.5603.220	3.5604.220	3.5605.220
230	3.5602.230	3.5603.230	3.5604.230	3.5605.230
240	3.5602.240	3.5603.240	3.5604.240	3.5605.240
250	3.5602.250	3.5603.250	3.5604.250	3.5605.250
260	3.5602.260	3.5603.260	3.5604.260	3.5605.260
270	3.5602.270	3.5603.270	3.5604.270	3.5605.270
280	3.5602.280	3.5603.280	3.5604.280	3.5605.280
290	3.5602.290	3.5603.290	3.5604.290	3.5605.290
300	3.5602.300	3.5603.300	3.5604.300	3.5605.300
310	3.5602.310	3.5603.310	3.5604.310	3.5605.310
320	3.5602.320	3.5603.320	3.5604.320	3.5605.320
330	3.5602.330	3.5603.330	3.5604.330	3.5605.330
340	3.5602.340	3.5603.340	3.5604.340	3.5605.340
350	3.5602.350	3.5603.350	3.5604.350	3.5605.350
360	3.5602.360	3.5603.360	3.5604.360	3.5605.360
380	3.5602.380	3.5603.380	3.5604.380	3.5605.380
390	3.5602.390	3.5603.390	3.5604.390	3.5605.390
400	3.5602.400	3.5603.400	3.5604.400	3.5605.400
410	3.5602.410	3.5603.410	3.5604.410	3.5605.410
420	3.5602.420	3.5603.420	3.5604.420	3.5605.420
430	3.5602.430	3.5603.430	3.5604.430	3.5605.430
440	3.5602.440	3.5603.440	3.5604.440	3.5605.440

доступные	
Ø [мм]	шаг 1 мм
5	10÷19



II.2. БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Винт дистальный Ø5,0



Винт дистальный Ø5,5



Винт слепой M8 спец.



L [мм]	№ по кат.
26	3.5159.526
30	3.5159.530
35	3.5159.535
40	3.5159.540
45	3.5159.545
50	3.5159.550
55	3.5159.555
60	3.5159.560
65	3.5159.565
70	3.5159.570
75	3.5159.575
80	3.5159.580
85	3.5159.585
90	3.5159.590

L [мм]	№ по кат.
26	3.5160.026
30	3.5160.030
35	3.5160.035
40	3.5160.040
45	3.5160.045
50	3.5160.050
55	3.5160.055
60	3.5160.060
65	3.5160.065
70	3.5160.070
75	3.5160.075
80	3.5160.080
85	3.5160.085
90	3.5160.090

№ по кат.
3.5161.006

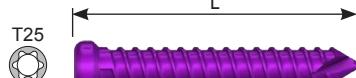
доступные

L [мм]	16 ÷ 90
-----------	---------

доступные

L [мм]	16 ÷ 90
-----------	---------

Винт дистальный Ø6,5



Гайка



Блокирующий набор Ø6,5



L [мм]	№ по кат.
50	3.5151.050
55	3.5151.055
60	3.5151.060
65	3.5151.065
70	3.5151.070
75	3.5151.075
80	3.5151.080
85	3.5151.085
90	3.5151.090
95	3.5151.095
100	3.5151.100
105	3.5151.105
110	3.5151.110
115	3.5151.115
120	3.5151.120

№ по кат.
3.5172.000

L [мм]	Диапазон [мм]	№ по кат.
50	50-65	3.5158.050
60	60-75	3.5158.060
70	70-85	3.5158.070
80	80-95	3.5158.080
90	90-105	3.5158.090

III. ИНСТРУМЕНТАРИЙ

Для проведения фиксации предназначены Инструменты для кондиллярных стержней бедренной кости [40.5860.500].

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КОНДИЛЯРНЫХ СТЕРЖНЕЙ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

40.5860.500

		Название	№ по кат.	Шт.
1		Целенаправитель проксимальный В	40.5861.000	2
2		Направитель стержня	40.5862.000	1
3		Целенаправитель дистальный	40.5863.000	1
4		Винт соединительный M8x1,25 L=59	40.5864.000	1
5		Целенаправитель реконструктивный левый	40.5865.000	1
6		Целенаправитель реконструктивный правый	40.5866.000	1
7		Направитель-протектор 15/13	40.5867.000	2
8		Направитель сверла 13/6,5	40.5868.000	1
9		Направитель сверла 13/5,5	40.5869.000	1
10		Ключ гаечный	40.5870.000	1
11		Направитель-протектор короткий	40.5871.100	1
12		Направитель сверла короткий 7/4,0	40.6365.000	1
13		Соединитель M8x1,25/M14	40.5873.000	1
14		Мера бедра	40.5874.000	1
15		Проводник шпильки	40.5875.000	1
16		Направитель-протектор 13	40.5876.000	1
17		Сверло 13/4	40.5877.000	1

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КОНДИЛЯРНЫХ СТЕРЖНЕЙ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

40.5860.500

		Название	№ по кат.	Шт.
18		Направитель 13/4	40.5878.000	1
19		Троакар 13	40.6374.000	1
20		Направитель 7/2	40.6373.000	2
21		Инструмент установочный 9/5,0	40.5509.100	2
22		Направитель-протектор 9/7	40.5510.200	4
23		Направитель сверла 7/4	40.6339.000	2
24		Троакар 6,5	40.5534.100	1
25		Отвёртка T25	40.5575.100	2
26		Ключ S8	40.5304.000	1
27		Импактор-экстрактор	40.5308.000	1
28		Измеритель длины винтов	40.5530.200	1
29		Измеритель глубины отверстий	40.2665.000	1
30		Молоток щелевидный	40.3667.000	1
31		Сверло с измерительной шкалой 4,0	40.5347.002	2
32		Сверло с измерительной шкалой 5,5/350	40.5340.001	1
33		Сверло с измерительной шкалой 6,5/350	40.5341.001	1
34		Сверло с измерительной шкалой 4,0/150	40.5348.002	1
35		Шило изогнутое 8,0	40.5523.000	1
36		Измеритель длины стержней	40.5098.000	1
37		Держатель спицы-проволоки	40.1351.000	1
38		Трубка-направитель	40.1348.000	1
39		Троакар короткий 7	40.1354.100	1
40		Спика-направитель 3,0/580	40.3925.580	1
41		Спика Киршнера 2,0/310	40.3668.000	4

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КОНДИЛЯРНЫХ СТЕРЖНЕЙ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

40.5860.500

		Название	№ по кат.	Шт.
42		Подставка	40.5879.500	1



40.5860.500

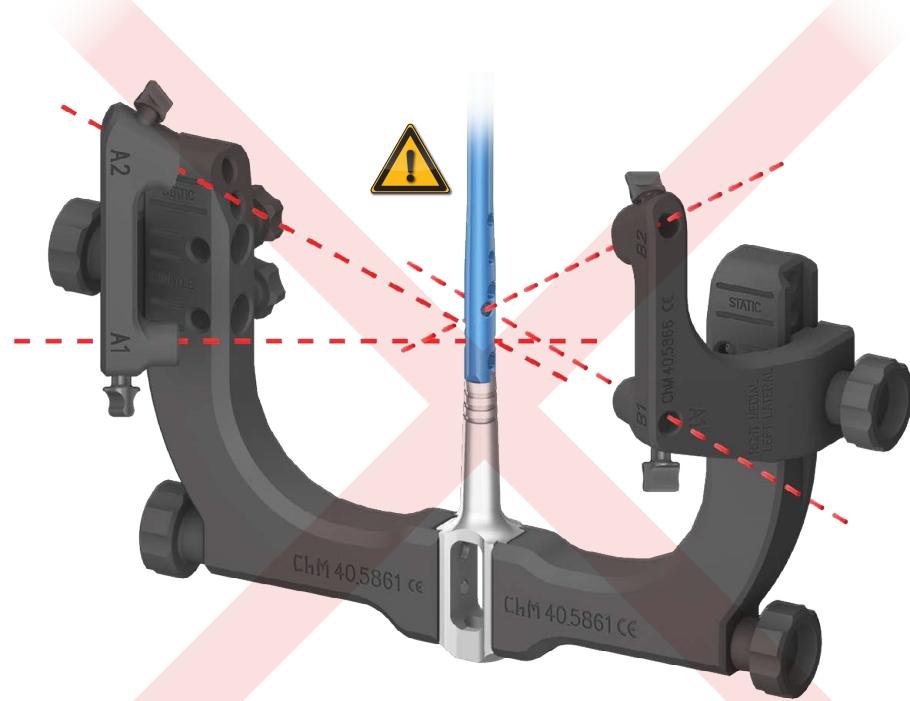
Дополнительно для проведения операции необходимы инструменты, которые являются основным оснащением операционной для ортопедических операций, таких как:

- электродрель,
- набор гибких интрамедуллярных свёрл диаметром 8,0-13,0 мм с направителем и рукояткой,
- набор шил (обычных и канюлированных),
- набор хирургических свёрл,
- спицы Киршнера,
- молотки,
- и другие.

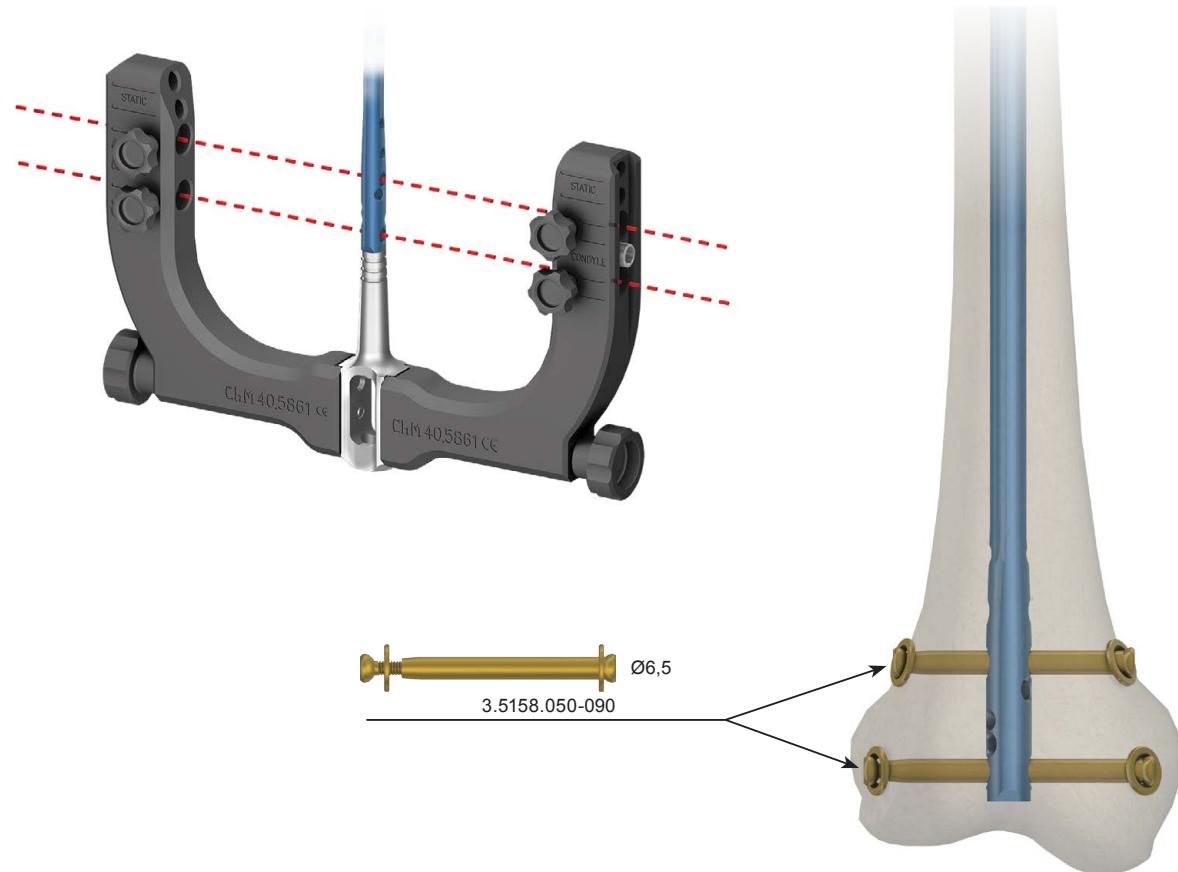
IV. СПОСОБЫ БЛОКИРОВАНИЯ МЫЩЕЛКОВОГО СТЕРЖНЯ

Способы блокирования стержней служат для схематического определения расположения блокирующих элементов. Можно соединять определённые способы блокирования, а также менять количество имплантатов.

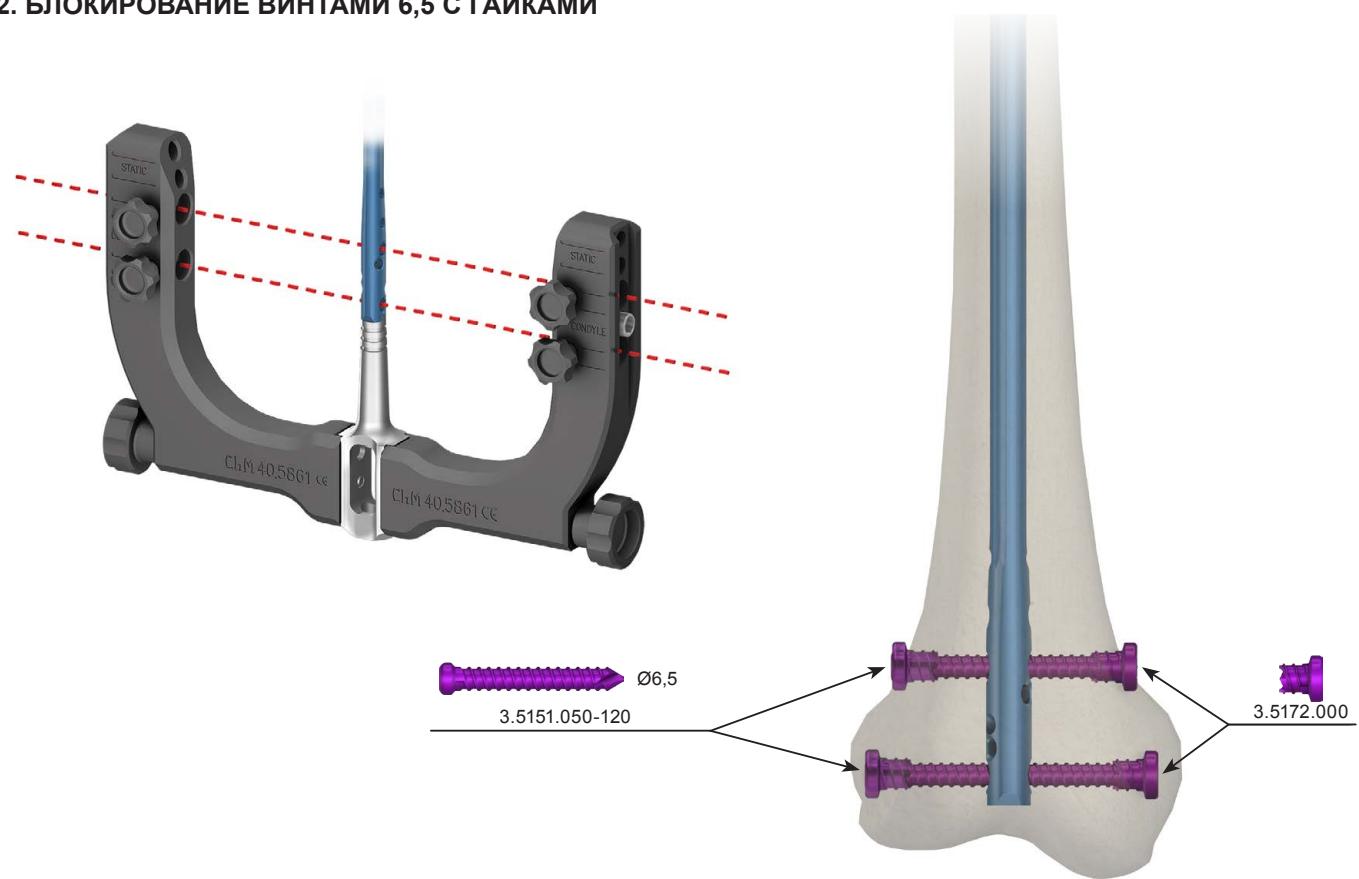
 **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОДНОВРЕМЕННОЕ СОЕДИНЕНИЕ ОБОИХ СПОСОБОВ БЛОКИРОВАНИЯ: КОСОГО И МЫЩЕЛКОВОГО.**



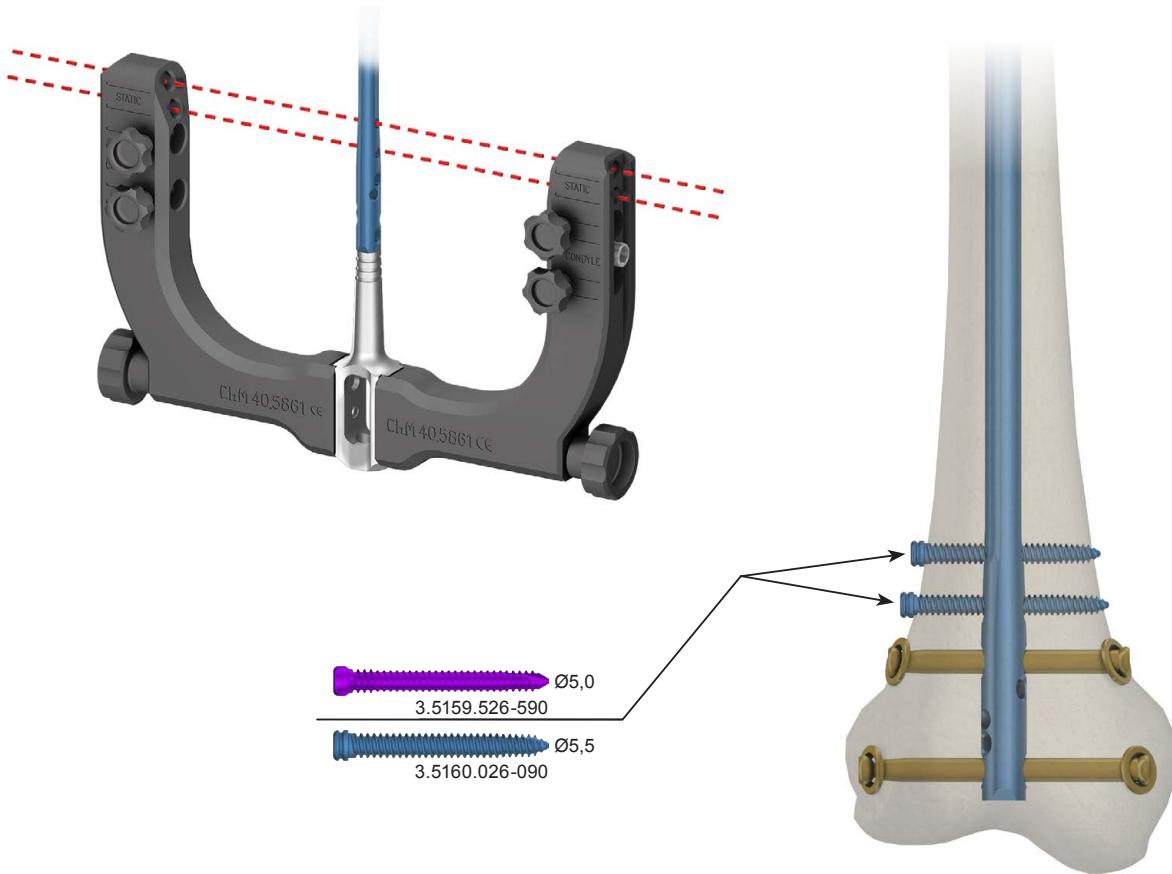
IV.1. БЛОКИРОВАНИЕ БЛОКИРУЮЩИМ НАБОРОМ 6,5



IV.2. БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 6,5 С ГАЙКАМИ



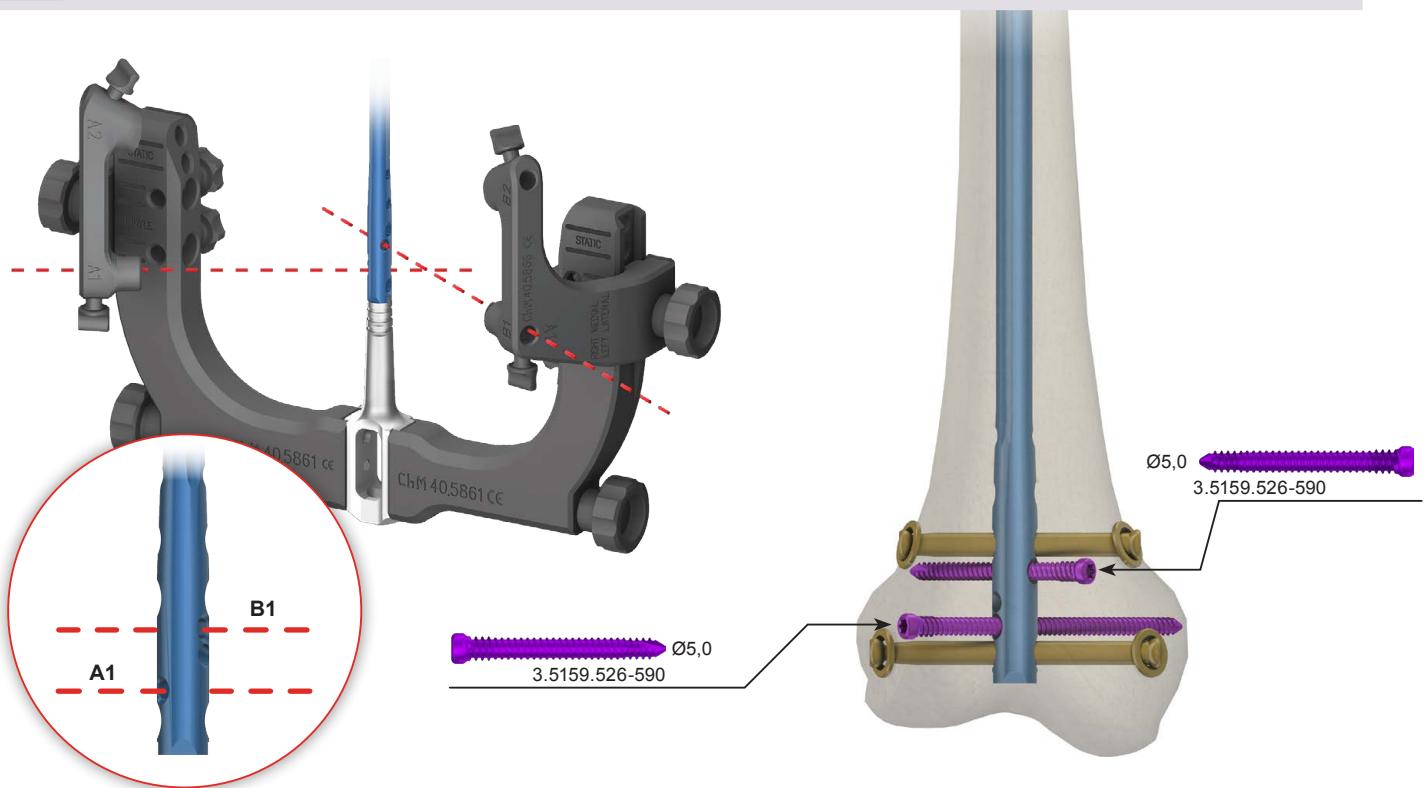
IV.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 ИЛИ 5,5 - БОКОВОЕ



IV.4. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 - КОСОЕ



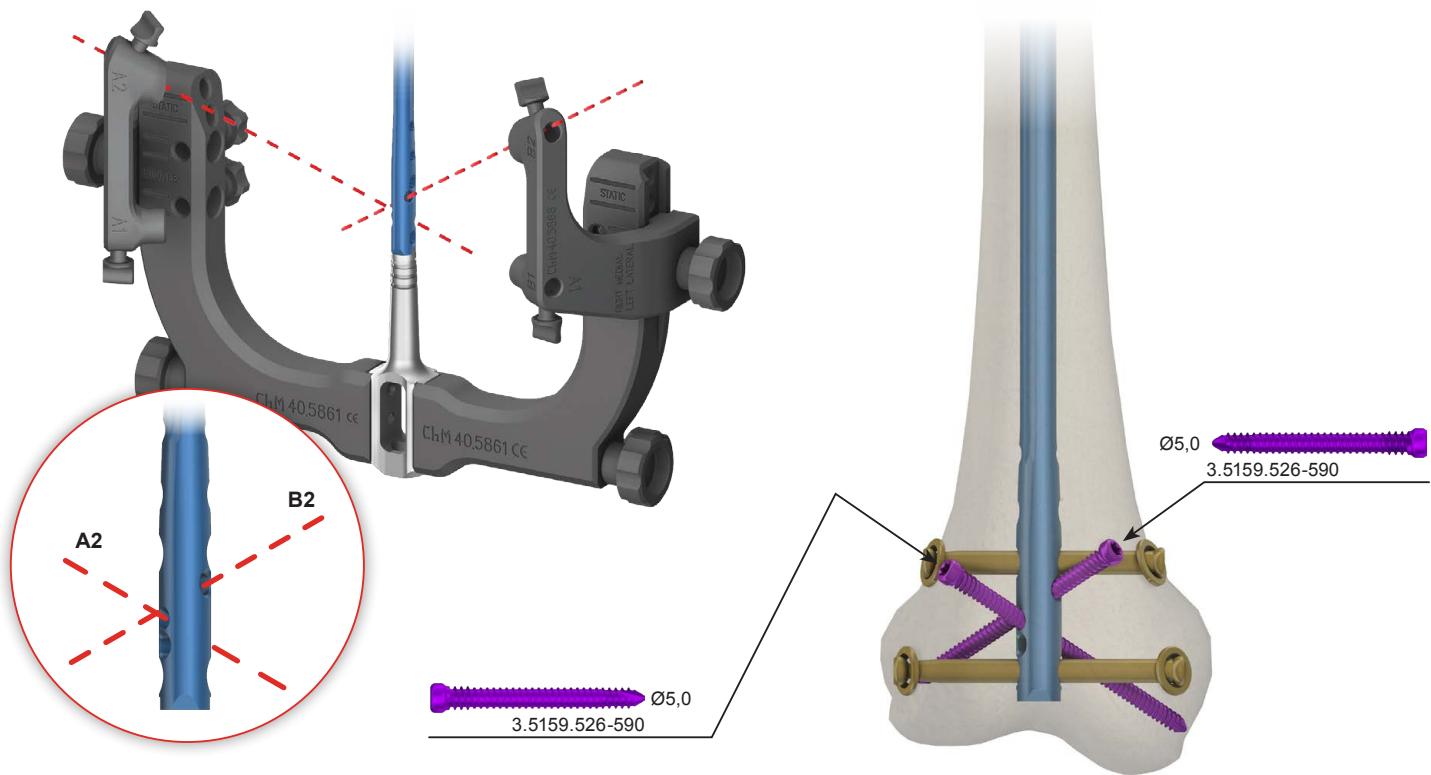
Не допускается одновременное соединение обоих способов блокирования: косого и мышцелкового.



IV.6. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 - МЫЩЕЛКОВОЕ СО СТОРОНЫ ПЕРЕДНЕ-ВЕРХНЕЙ



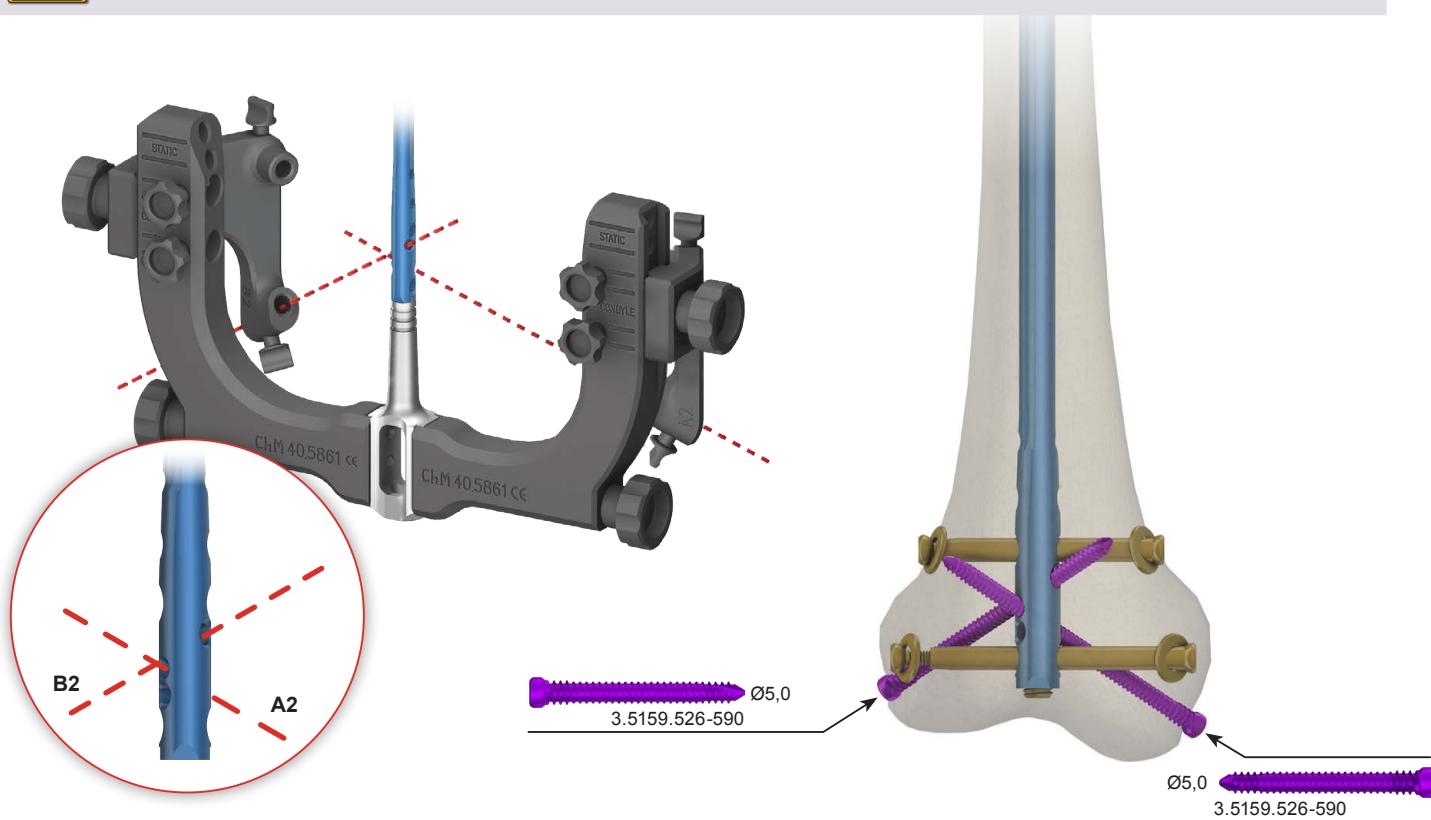
Не допускается одновременное соединение обоих способов блокирования: косого и мыщелкового.



IV.7. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ БЛОКИРОВАНИЕ ВИНТАМИ 5,0 - МЫЩЕЛКОВОЕ СО СТОРОНЫ МЫЩЕЛКА



Не допускается одновременное соединение обоих способов блокирования: косого и мыщелкового.



V. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



Нижеуказанное описание, включает в себя главные этапы действий во время имплантации интрамедулярных блокируемых бедренных стержней, однако не является оно детальной инструкцией операционной процедуры. Врач решает о выборе операционной техники и о её применении для индивидуального случая.

V.1. ВВЕДЕНИЕ

Если больной не может быть оперирован в день перелома бедренной кости, рекомендуется растяжка отломков с применением очень сильного вытяжения в течении 2-3 дней. Это значительно облегчит последующую репозицию перелома и введение стержня. Укладка больного на столе для вытяжения, является неотъемлемой частью операции.

Интрамедулярный остеосинтез представленным методом требует интраоперационного радиологического контроля.

Каждая операция должна быть соответственно спланированной. Обязательным является выполнение рентген снимков целой бедренной кости (в передней и боковой проекциях), чтобы не упустить из виду повреждений её проксимального и дистального отделов.

На основании снимка перелома бедренной кости и снимка здоровой бедренной кости (второй) врач определяет длину и диаметр стержня.

Выполнить разрез тканей над серединой связки надколенника или на её медиальной части.

Открыть межмыщелковую область (разделить волокна продольной связки или отодвинуть их).

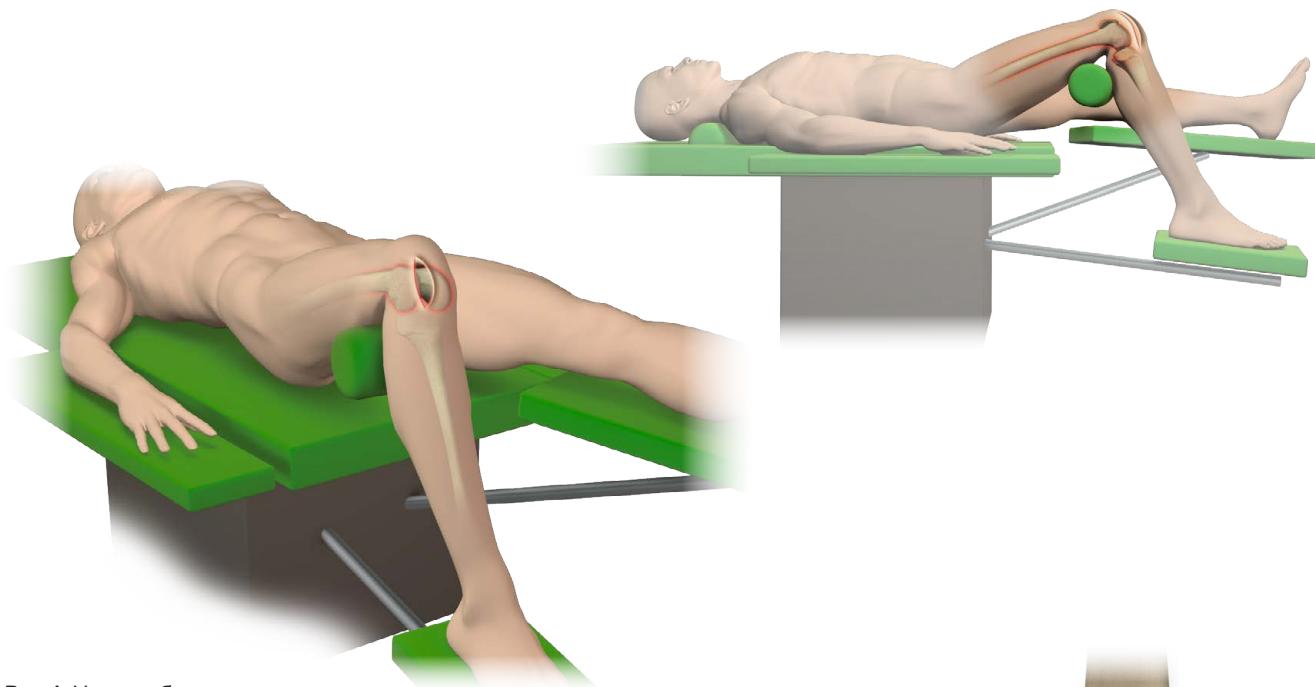
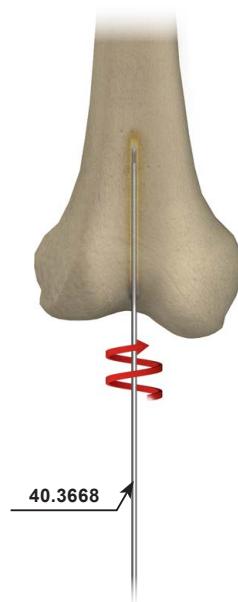


Рис.1. Укладка больного к операции

- 1 После обнаружения пунктов введения стержня, ввести (при помощи дрели) спицу Киршнера 2,0/310 [40.3668] в костномозговой канал.



Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.



2 Направитель-протектор 13 мм [40.5876] с направителем 13/4 [40.5878] упереть в кортикальный слой кости.

Снять направитель 13/4 [40.5878].

При помощи канюлированного сверла 13,0 [40.5877], ведённого в направитель-протектор 13,0 [40.5876] по спице Киршнера [40.3668], вскрыть костномозговой канал. Медленно рассверливать костномозговой канал канюлированным сверлом до упора в направитель-протектор.

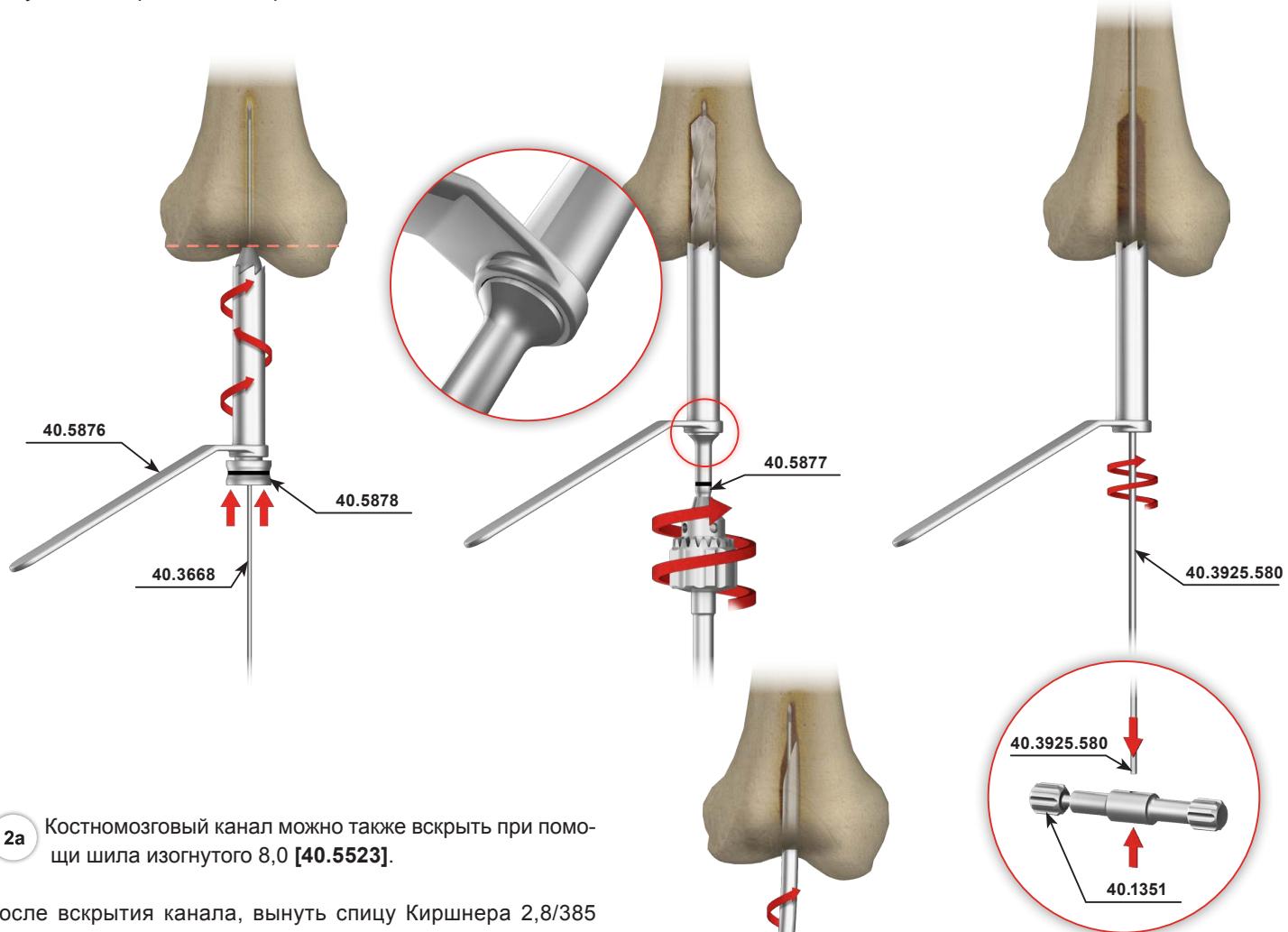
Вынуть канюлированное сверло.

Вынуть спицу Киршнера 2,8/385 [40.3668].

Закреплённую в держателе спицы-проводолоки [40.1351] спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580], ввести в направитель-протектор. Спика-направитель 3,0/580 [40.3925.580] является направителем для введения интрамедуллярных свёрл и стержня.

Снять направитель-протектор.

Вынуть канюлированное сверло.



2a Костномозговый канал можно также вскрыть при помощи шила изогнутого 8,0 [40.5523].

После вскрытия канала, вынуть спицу Киршнера 2,8/385 [40.3668] и ввести спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580], закреплённый в держателе спицы-проводолоки [40.1351].

Снять держатель спицы-проводолоки [40.1351].

Вынуть шило.



3 В случае рассверливания костномозгового канала, следует его рассверливать постепенно интрамедуллярными свёрлами (с шагом 0,5 мм) до получения отверстия большего на 1,5-2 мм, чем диаметр бедренного стержня (на глубину не меньше его длины).

В обоих случаях, когда костномозговой канал не рассверливается или был рассверлён, в дистальном отделе канала следует рассверлить интрамедуллярным сверлом Ø13 мм на глубину около 6 см.

Вынуть интрамедуллярное сверло.

ВНИМАНИЕ!

4 и 5 этапы применяются только тогда, когда был рассверлён костномозговой канал или был использован другой направитель интрамедуллярного сверла, который не входит в состав основных инструментов. В противном случае, следует их пропустить и перейти непосредственно к 6 этапу.



В случае, когда костномозговой канал не рассверливается, в 3 этапе следует рассверлить канал в дистальном отделе интрамедуллярным сверлом Ø13 на глубину около 6 см и перейти непосредственно к 6 этапу, пропуская 4 и 5 этапы.



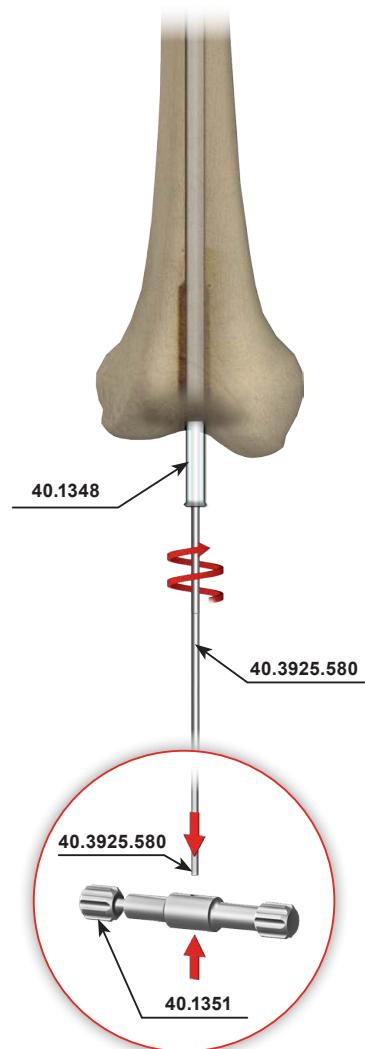
4 По оставленному направителю интрамедуллярного сверла, ввести в костномозговой канал трубку-направитель [40.1348] (белая тefлоновая трубка).

Вынуть направитель интрамедуллярного сверла.

5 Спице-направитель [40.3925.580] закрепить в держателе спицы-проводок [40.1351] и ввести в трубку-направитель. Вводить до момента достижения концом спицы ближнего метаэпифиза бедренной кости.

Снять держатель [40.1351] со спицы-направителя.

Вынуть трубку-направитель [40.1348].





6 По спице-направителю ввести измеритель длины стержней [40.5098]. Вводить до упора его концом в кость.

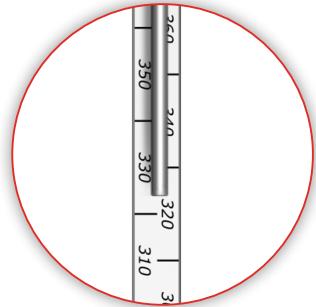
По шкале измерителя определить длину стержня.

Снять измеритель со спицы-направителя.

В случае сплошного стержня, спицу-направитель вынуть из костномозгового канала.



Костномозговой канал подготовлен к введению стержня.



V.2. МОНТАЖ СТЕРЖНЯ С ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЕМ, ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВОЙ КАНАЛ

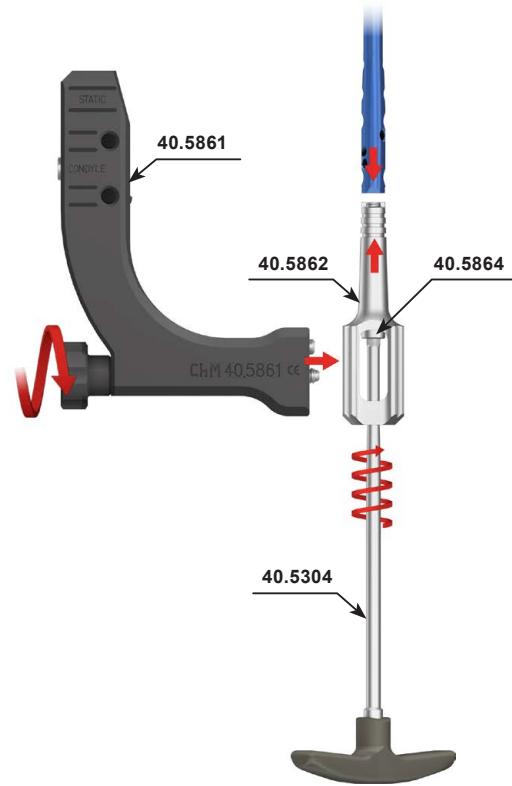


Целенаправитель для ретроградных стержней имеет 2 проксимальных целенаправителя [40.5861]. Это обеспечивает возможность введения блокирующих имплантов с двух сторон стержня, что особенно важно для блокирующих наборов и дистальных винтов 6,5 применяемых с гайками. Для установки ползуна дистального целенаправителя, можно воспользоваться только одним проксимальным целенаправителем монтированным с внешней, боковой стороны кости.

7 Соединительным винтом [40.5864], при помощи ключа S8 [40.5304], прикрепить стержень к направителю стержня [40.5862].

К направителю стержня [40.5862], с внешней стороны бедренной кости, прикрепить проксимальный целенаправитель [40.5861] при помощи винта целенаправителя, который является его неотъемлемой частью.

Проверить правильность монтажа стержня.



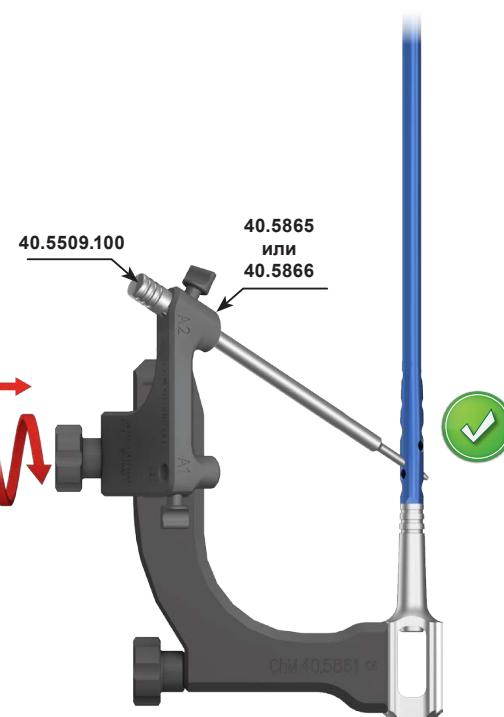
К целенаправителю прикрепить целенаправитель реконструктивный [40.5865] или [40.5866].

Инструмент установочный [40.5509.100] ввести в отверстие для блокирования ретроградного реконструктивного целенаправителя и проверить его взаимодействие с отверстием в стержне.

Если в стержне не будет соответствующего для него отверстия, тогда следует обернуть стержень, посредством: отсоединения проксимального целенаправителя [40.5861], обрата направителя стержня [40.5862] и присоединения с другой стороны.

Повторно проверить правильное крепление стержня.

Вынуть реконструктивный целенаправитель.



8 К проксимальному целенаправителю [40.5861] прикрепить дистальный целенаправитель [40.5863].

При помощи 2 установочных инструментов установить ползун дистального целенаправителя напротив блокируемых отверстий стержня в диафизарной части.

Заблокировать ползун целенаправителя при помощи отвёртки [40.5575.100].

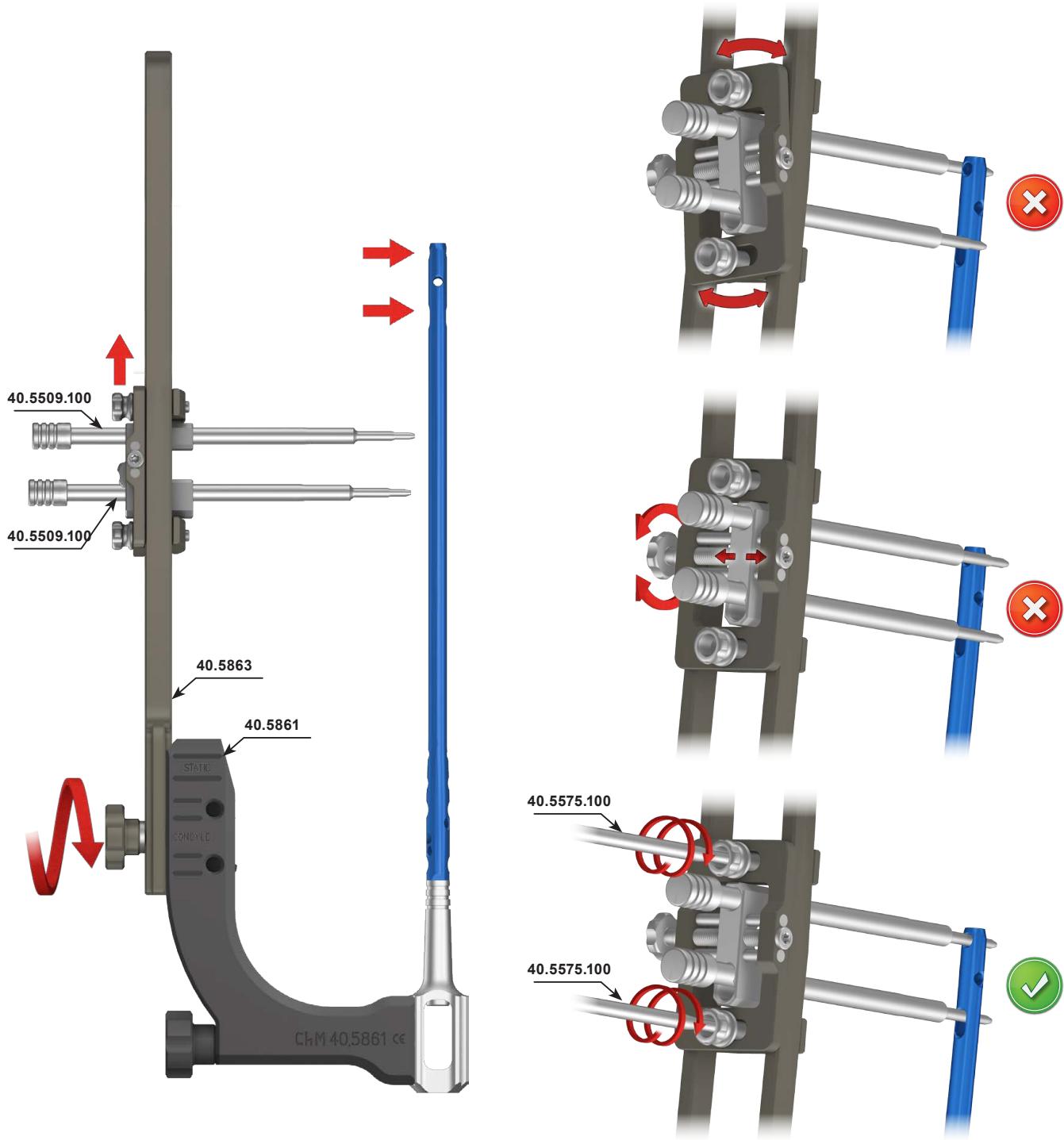


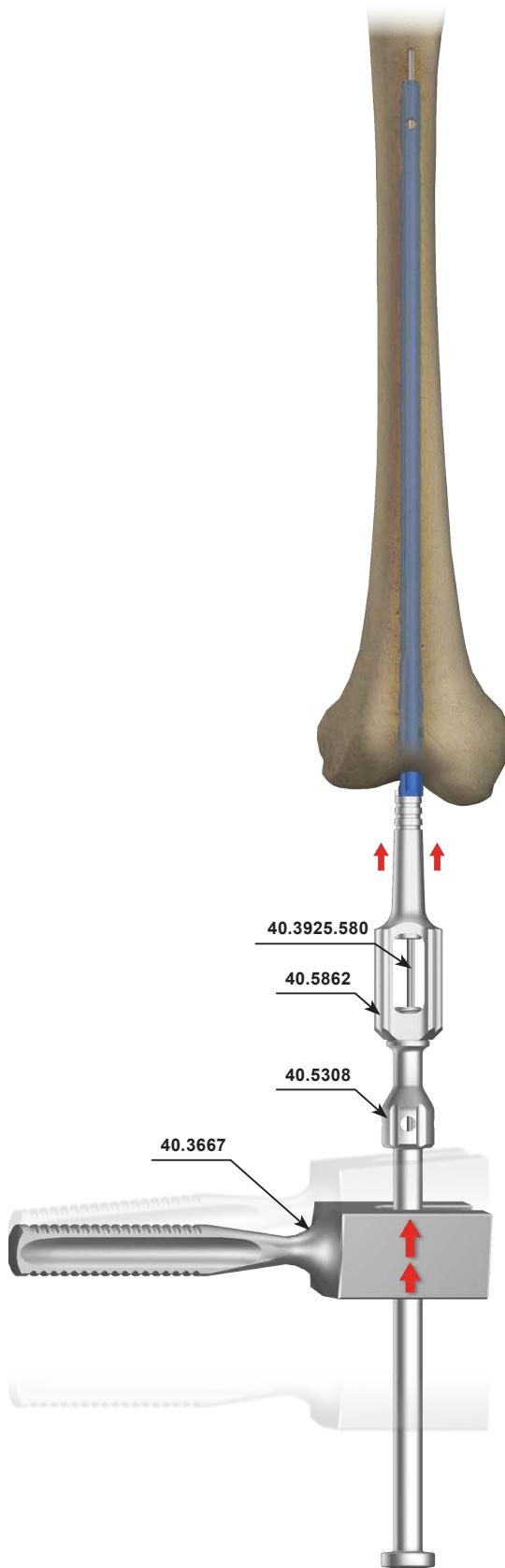
ВАЖНО! Правильно установленный и заблокированный ползун дистального целенаправителя-это когда установочные инструменты свободно входят в отверстия стержня.

Вынуть установочные инструменты [40.5509.100] из ползуна дистального целенаправителя.

Отсоединить от проксимального целенаправителя дистальный целенаправитель [40.5863].

Отсоединить от направителя стержня проксимальный целенаправитель [40.5861].





9 К направителю стержня [40.5862] с закреплённым интрамедуллярным стержнем прикрутить импактор-экстрактор [40.5308]. По оставленной в костномозговой полости спице-направителю [40.3925.580] ввести стержень.

При помощи щелевидного молотка [40.3667], подталкивая и репонируя, вбить стержень в костномозговую полость на нужную глубину.

После окончания процедуры вынуть спицу-направитель [40.3925.580].

Открутить импактор-экстрактор [40.5308] от проксимально-го целенаправителя.

V.3. РЕПОЗИЦИЯ ОТЛОМКОВ МЫЩЕЛКОВ ПРИ ПОМОЩИ СПИЦЫ КИРШНЕРА



Отломки кости можно предварительно сопоставить при помощи спицы Киршнера используя отверстия:

- косые A1, B1, или
- мышцелковые A2, B2.

10

Прикрепить к направителю стержня [40.5862] 2 проксимальных целенаправителя [40.5861].

К проксимальным целенаправителям [40.5861] прикрепить реконструктивные целенаправители [40.5865] и [40.5866].

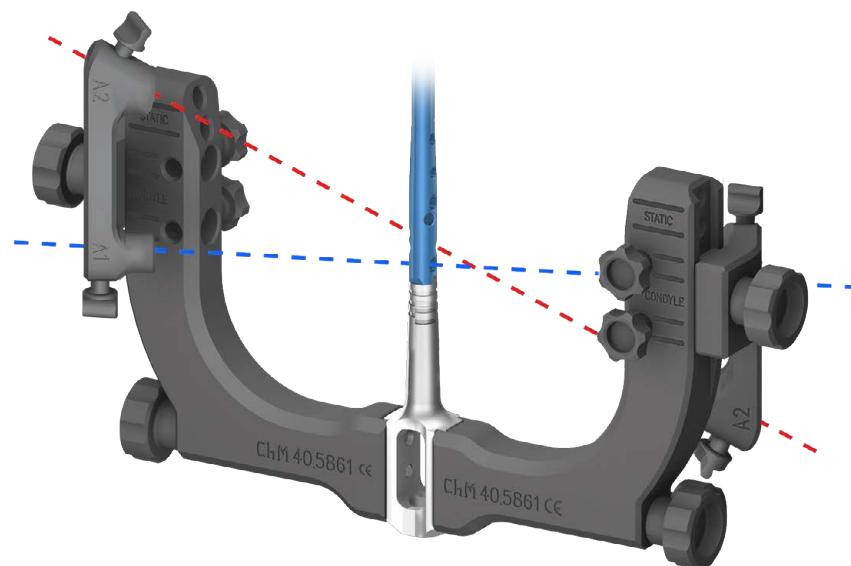
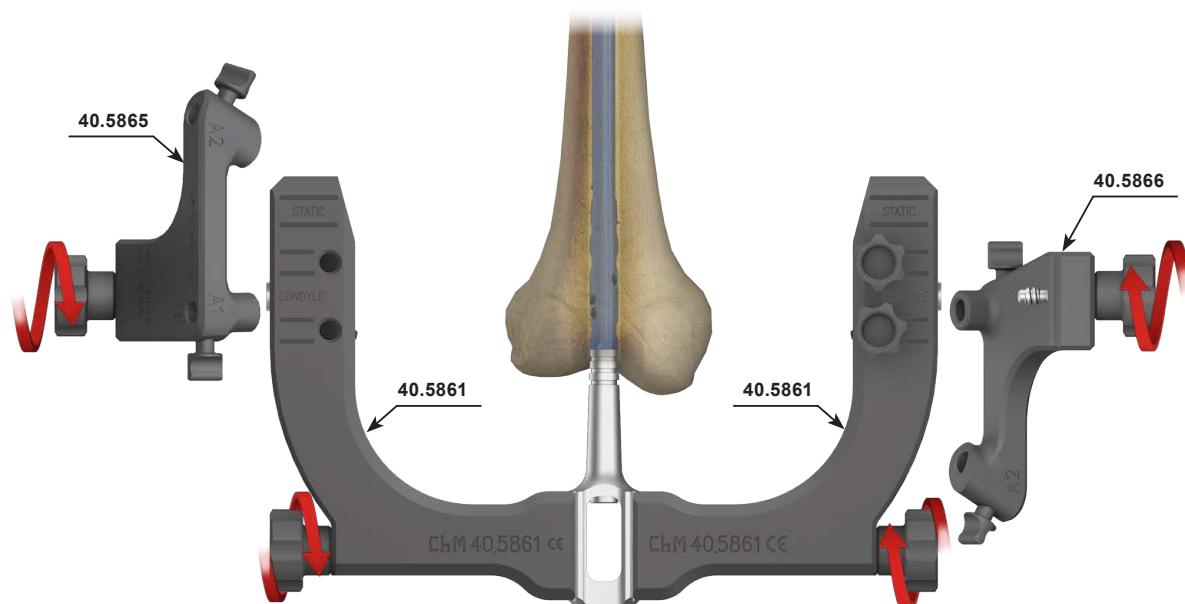
Целенаправитель реконструктивный [40.5865]:

- для правой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL,
- для левой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,

Целенаправитель реконструктивный [40.5866]:

- для правой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,
- для левой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL.

Чтобы получить лучшую стабилизацию, следует один из реконструктивных целенаправителей закрепить отверстиями на-против второго.



Конструкция имплантата позволяет одновременно вводить спицу Киршнера или дистальный винт:

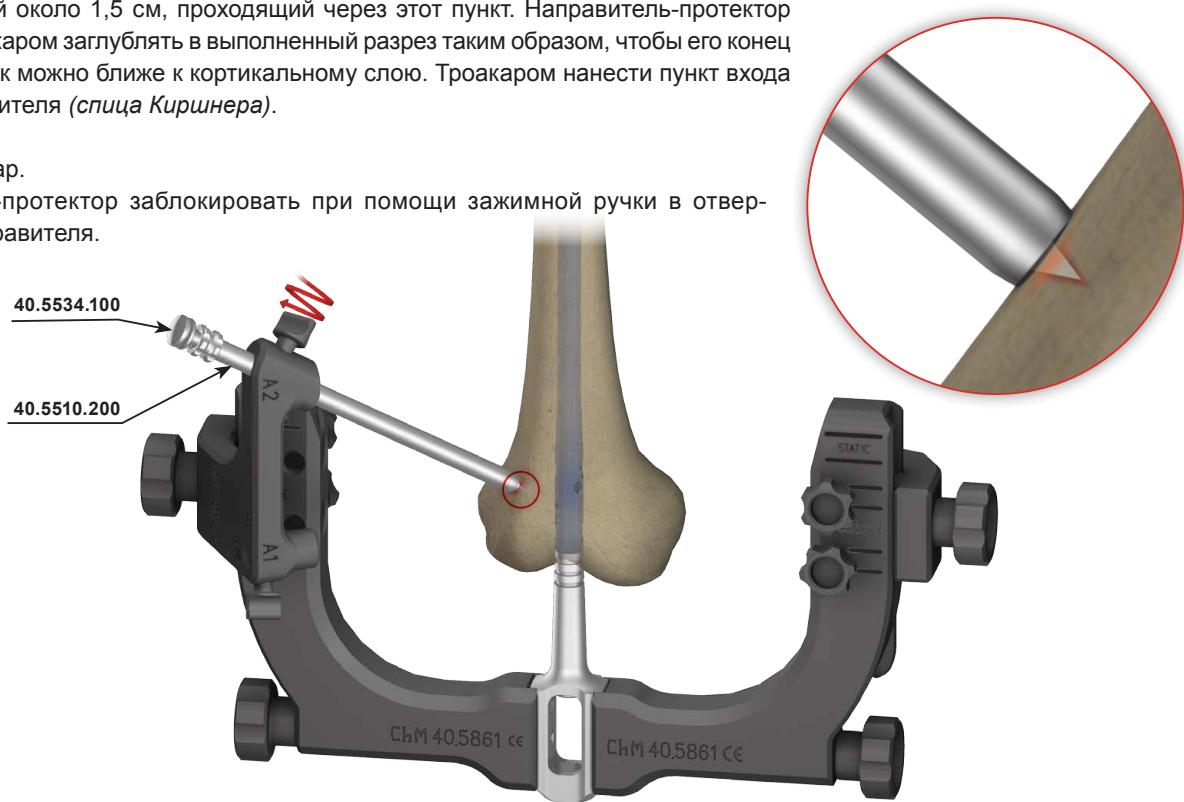
- только в одно косое или мышцелковое отверстие на уровне A1-A2,
- только в одно косое или мышцелковое отверстие на уровне B1-B2.

11 В отверстие реконструктивного целенаправителя ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт. Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою. Троакаром нанести пункт входа спицы-направителя (спица Киршнера).

Вынуть троакар.

Направитель-протектор заблокировать при помощи зажимной ручки в отверстии целенаправителя.

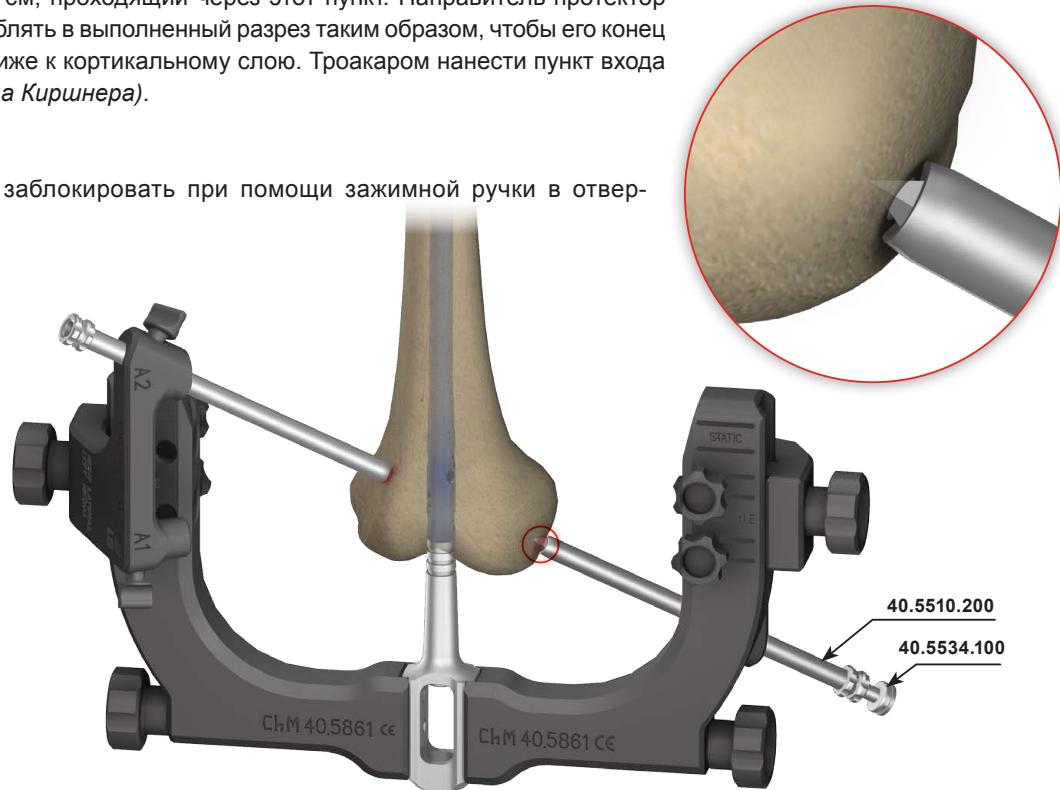


12 В отверстие второго реконструктивного целенаправителя ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт. Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою. Троакаром нанести пункт входа спицы-направителя (спица Киршнера).

Вынуть троакар.

Направитель-протектор заблокировать при помощи зажимной ручки в отверстии целенаправителя.



13 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести направитель 7/2 [40.6373].
При помощи дрели, ввести спицу Киршнера [40.3668] в костные отломки мыщелков.

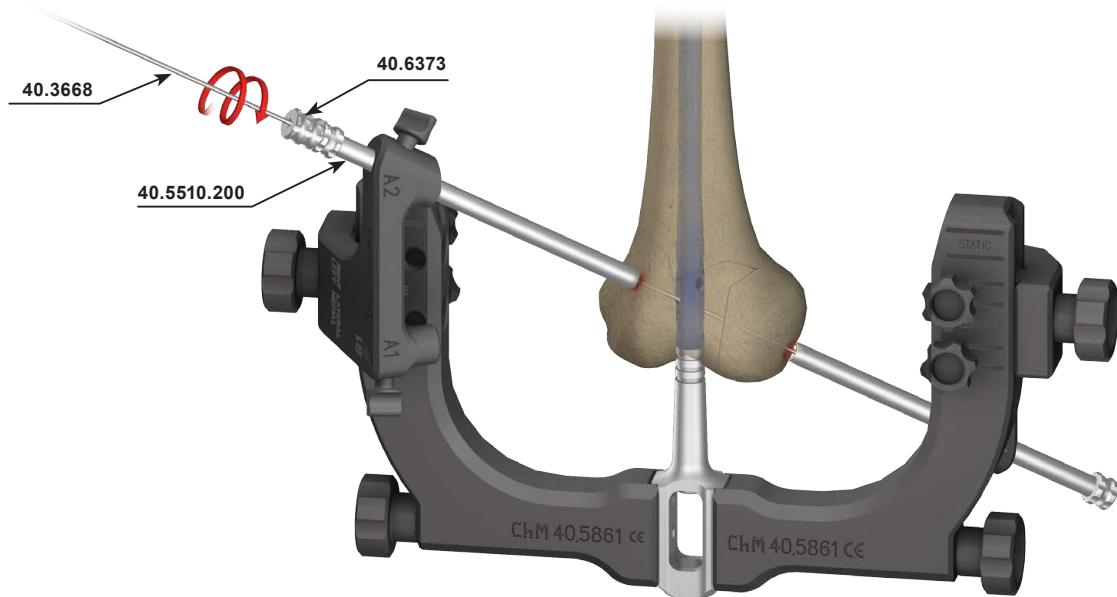


Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.

Вынуть направитель-протектор.

Вынуть направитель 7/2.

Снять реконструктивные целенаправители.



V.4. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ОБЛАСТИ МЫЩЕЛКОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

V.4.1. Блокирование при помощи блокирующего набора 6,5

14 К направителю стержня [40.5862] прикрепить проксимальные целенаправители [40.5861] (2 шт.).

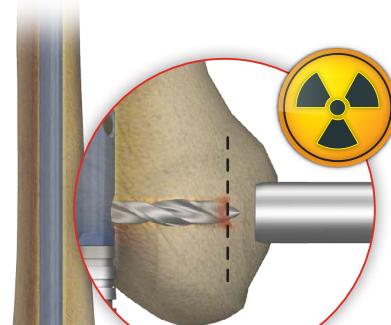
В выбранные отверстия двух проксимальных целенаправителей (обозначенных CONDYLE), ввести направитель-протектора 15/13 [40.5867]. С боковой стороны ввести направитель сверла 13/6,5 [40.5868]. При помощи дрели, сверлом 6,5 [40.5341.001], выполнить сквозное отверстие под блокирующий набор.



Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.



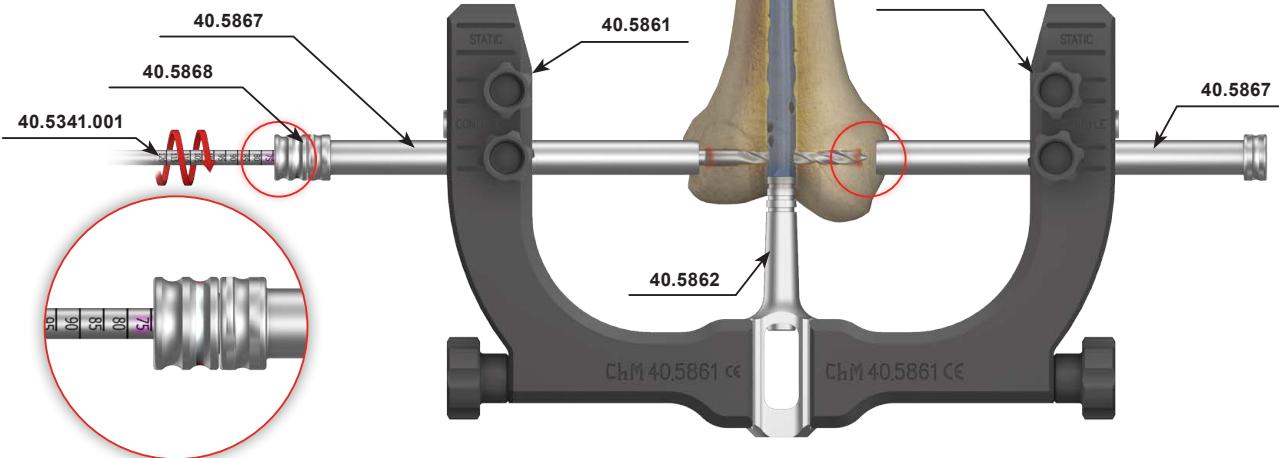
Показание шкалы на сверле, **уменьшенное на 10 мм**, определяет параметр по которому следует подобрать размер блокирующего набора.



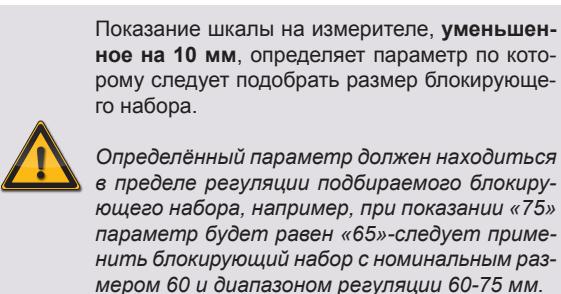
Вынуть сверло.

Вынуть направитель сверла [40.5868].

Направитель-протекторы [40.5867] оставить в отверстиях целенаправителей.

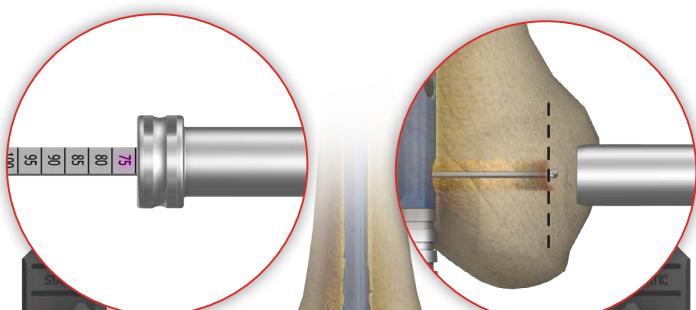


15 Через направитель-протектор [40.5867], ввести в высверленное в кости отверстие, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента в котором конец измерителя достигнет плоскость «выхода» из отверстия; во время измерения конец направителя должен упираться во внешний кортикальный слой бедренной кости.



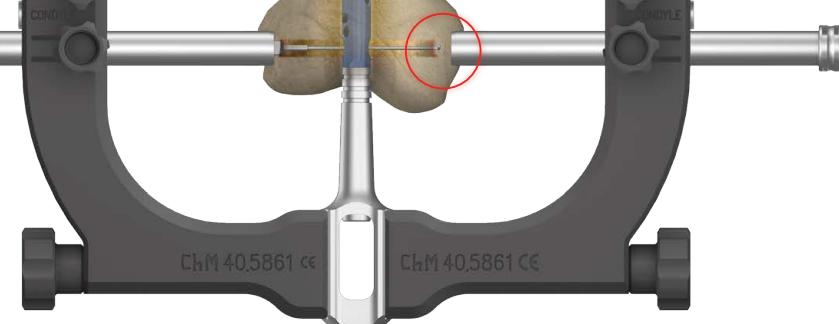
Показание шкалы на измерителе, **уменьшенное на 10 мм**, определяет параметр по которому следует подобрать размер блокирующего набора.

Определённый параметр должен находиться в пределе регуляции подбираемого блокирующего набора, например, при показании «75» параметр будет равен «65»-следует применить блокирующий набор с номинальным размером 60 и диапазоном регуляции 60-75 мм.



Вынуть измеритель глубины.

Направитель-протекторы [40.5867] оставить в отверстиях целенаправителей.



16

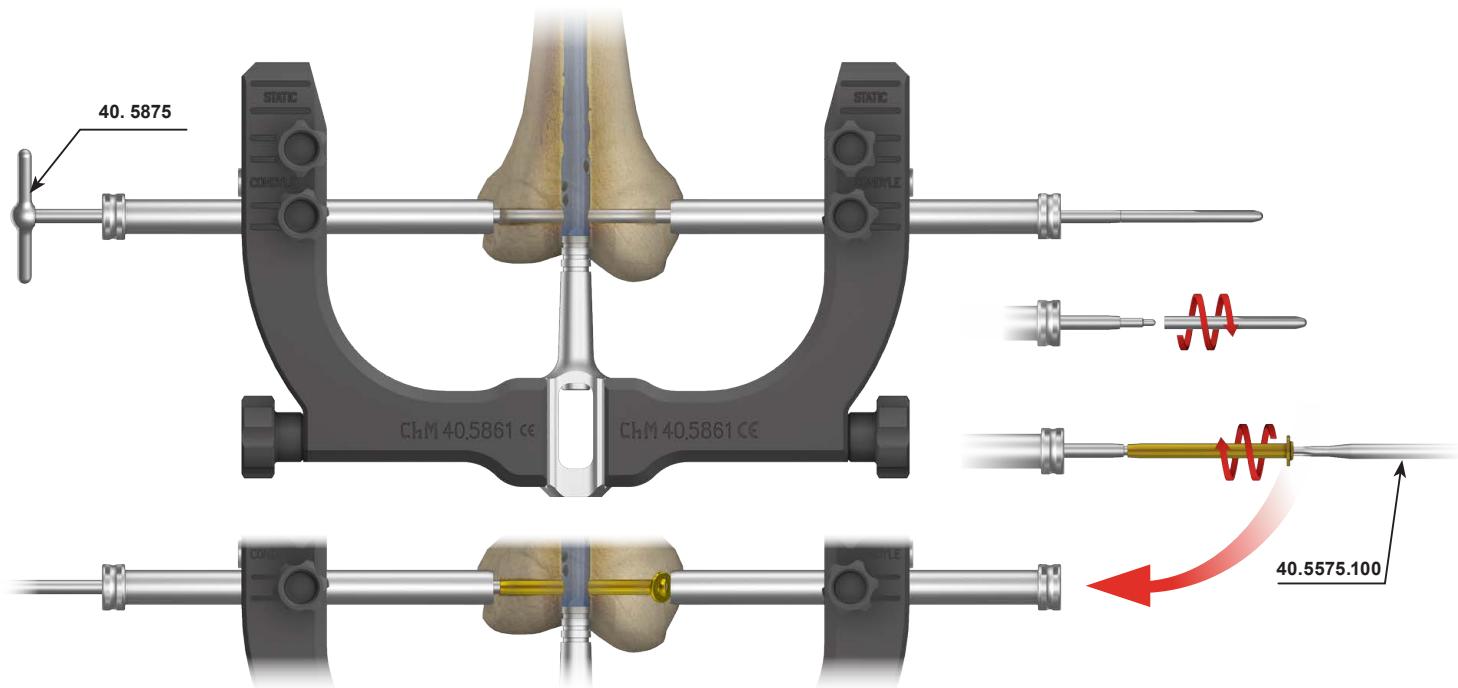
В направитель-протектор ввести проводник шпильки **[40.5875]**.

На конце проводника **[40.5875]** должен быть накручен наконечник, который является неотъемлемой частью проводника.

Проводник просунуть через предварительно выполненное отверстие в кости (конец проводника должен находиться снаружи канала).

На болт (*имплантат*) надеть шайбу (*имплантат*) и при помощи отвёртки **[40.5575.100]** накрутить на конец проводника. Ввести болт в отверстие в кости (головка болта с шайбой должна прилегать к кортикальному слою кости).

Проводник выкрутить из болта и вынуть из направитель-протектора.



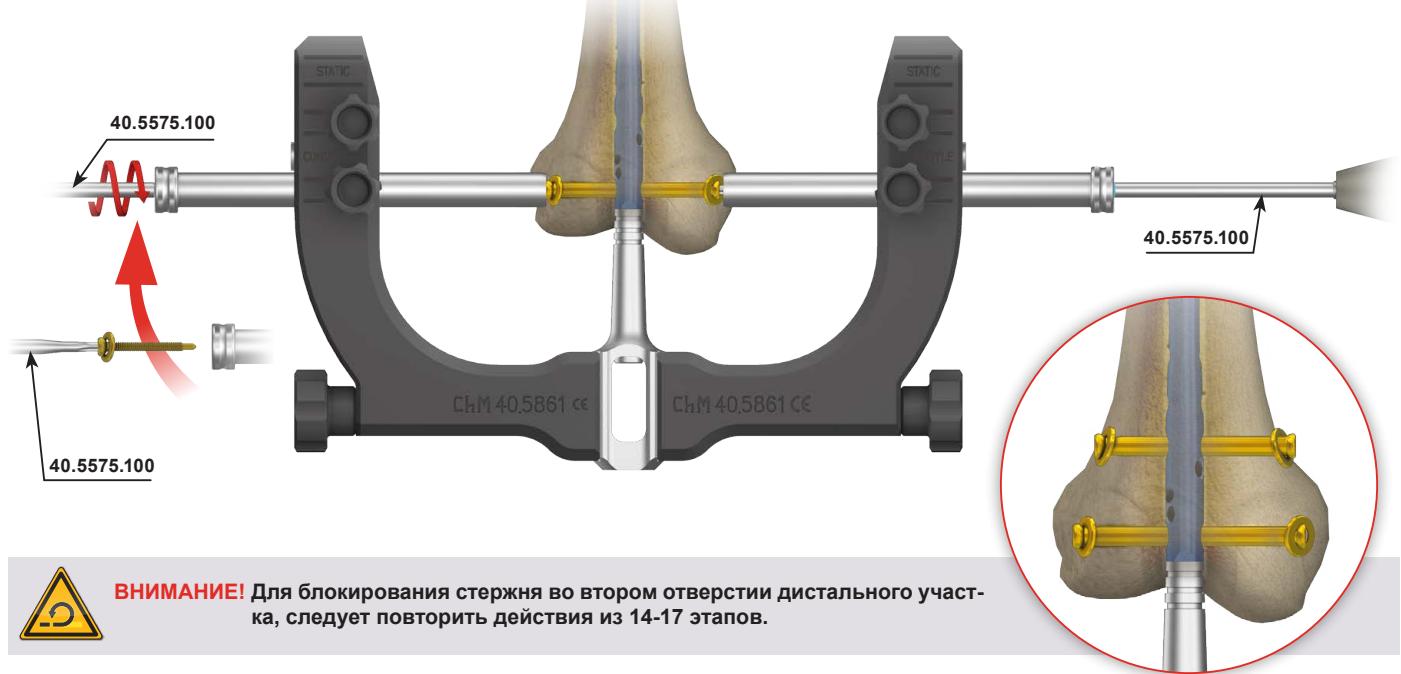
17

В шлиц блокирующего винта (*имплантат*), с наложенной на него шайбой, ввести отвёртку **[40.5575.100]**. Так полученную конструкцию ввести в направитель-протектор. Блокирующий винт вкрутить в резьбовое отверстие болта (дожимая болт отвёрткой, тем самым предотвращая его перемещение).

Для заблокирования блокирующего набора (болт-2 шайбы-блокирующий винт) следует использовать две отвёртки.

Вынуть отвёртки.

Вынуть направитель-протекторы.



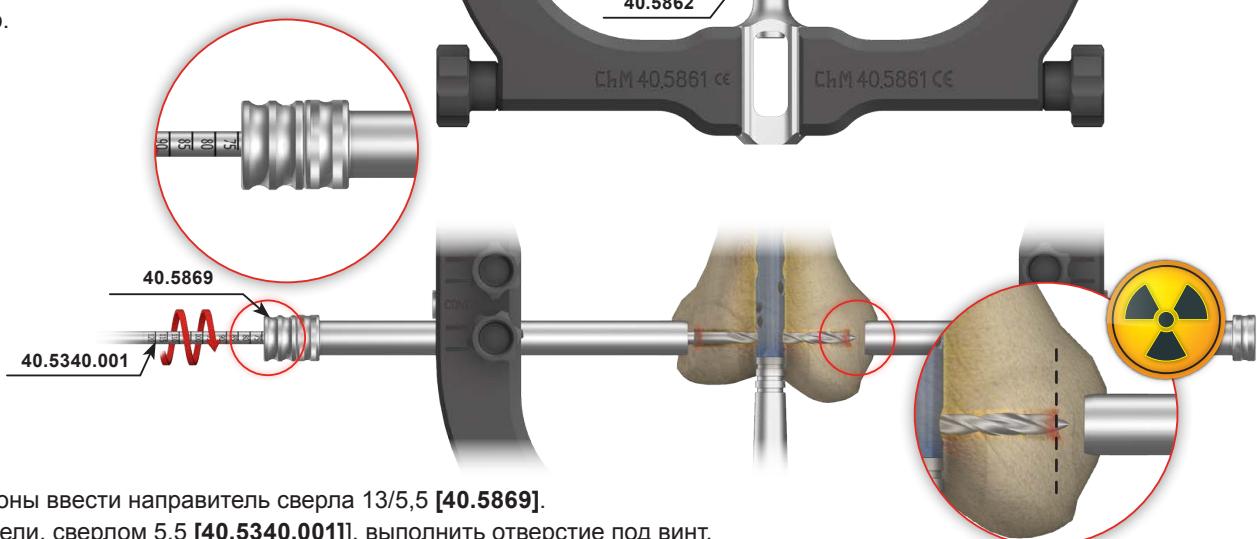
ВНИМАНИЕ! Для блокирования стержня во втором отверстии дистального участка, следует повторить действия из 14-17 этапов.

V.4.2. Блокирование винтами 6,5 с гайками

18 К направителю стержня [40.5862] прикрепить два проксимальных целенаправителя [40.5861].

В выбранные отверстия в обоих проксимальных целенаправителях, обозначенных CONDYLE, ввести направитель-протекторы 15/13 [40.5867] с троакаром [40.6374].

Вынуть троакар.



С боковой стороны ввести направитель сверла 13/5,5 [40.5869].

При помощи дрели, сверлом 5,5 [40.5340.001], выполнить отверстие под винт.

Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.



Если для винтов намереваемся применить гайки, то блокирующий элемент следует выбрать приблизительно 5 мм длиннее.



Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.

Вынуть сверло.

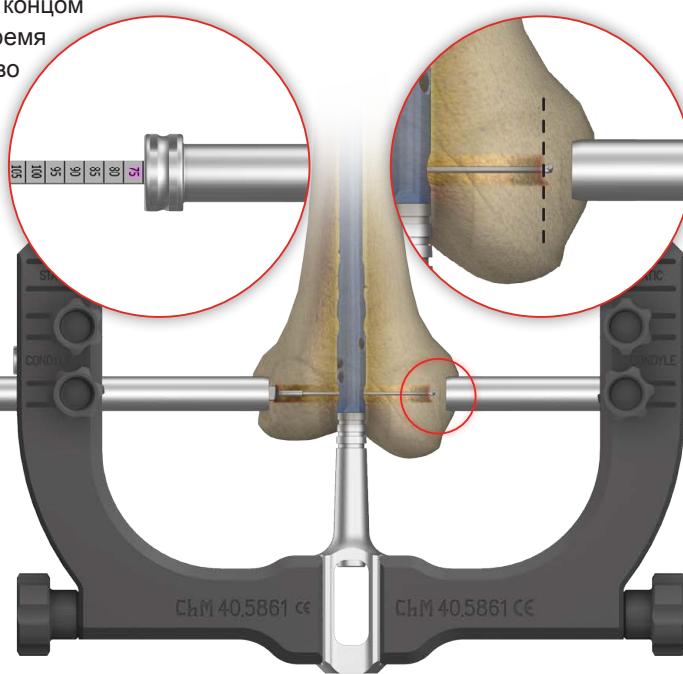
Вынуть направитель сверла [40.5869].

Направитель-протектора [40.5867] оставить в отверстиях целенаправителей.

19 Через направитель-протектор [40.5867] ввести в выверленное отверстие в кости измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя плоскости «выхода» из отверстия. Во время измерения конец направителя должен упираться во внешний кортикальный слой бедренной кости. Шкала на измерителе показывает длину блокирующего элемента.



Если для винтов намереваемся применить гайки, то блокирующий элемент следует выбрать на около 5 мм длиннее.



Вынуть измеритель глубины.

Направитель-протекторы [40.5867] оставить в отверстиях целенаправителей.

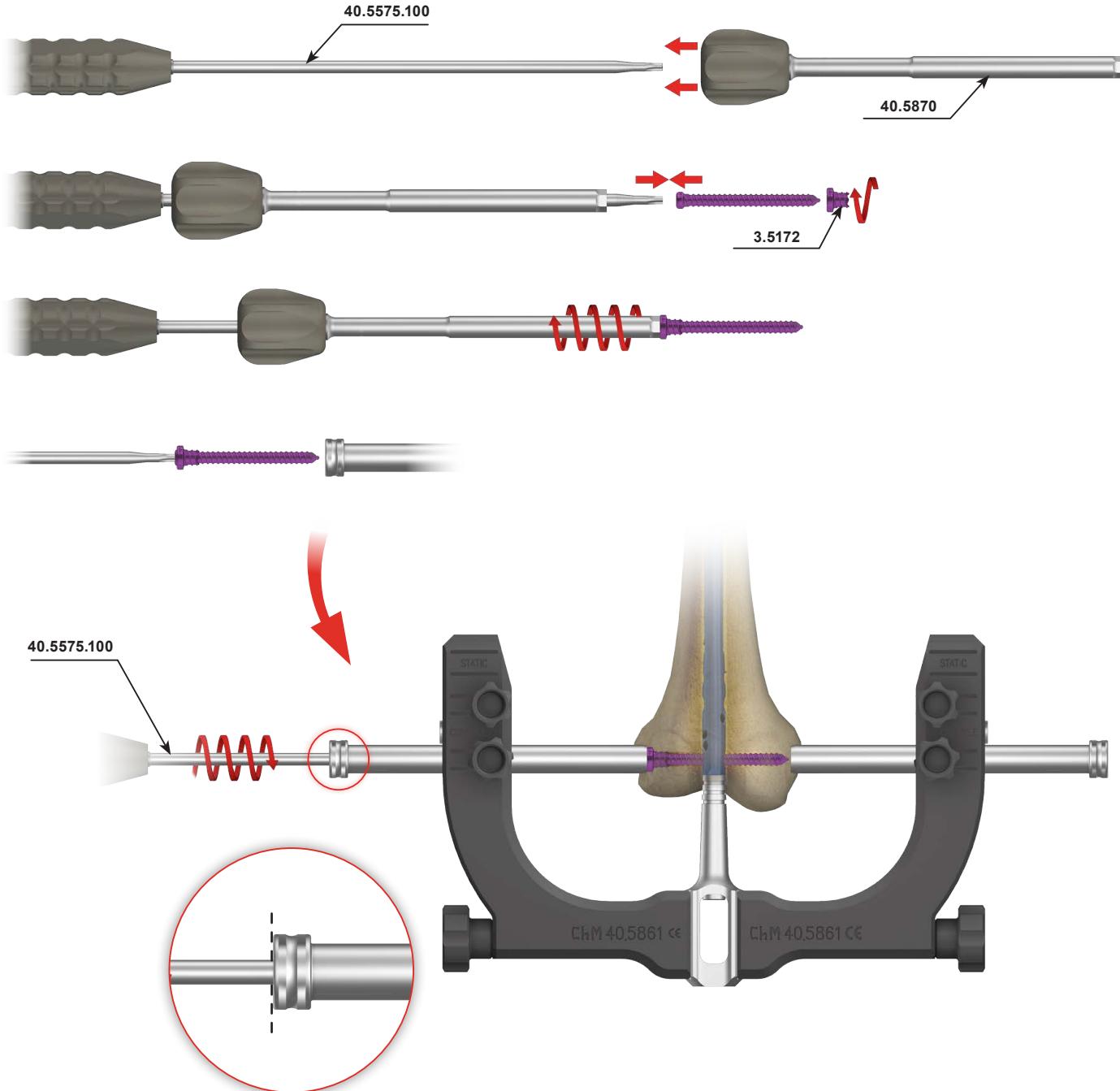
20 На отвёртку [40.5575.100] ввести гаечный ключ [40.5870].

Наконечник отвёртки [40.5575.100] вставить в шлиц определённого дистального винта.

Гаечным ключом [40.5870] накрутить гайку 6,5 [3.5172] (имплантат) на головку винта.

Далее, так полученную конструкцию ввести в отверстие направитель-протектора.

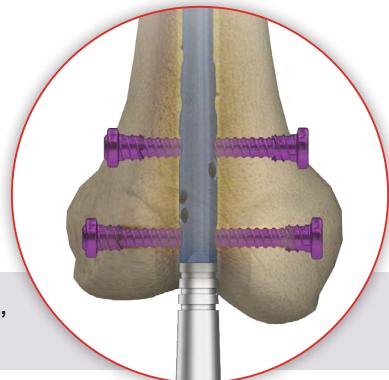
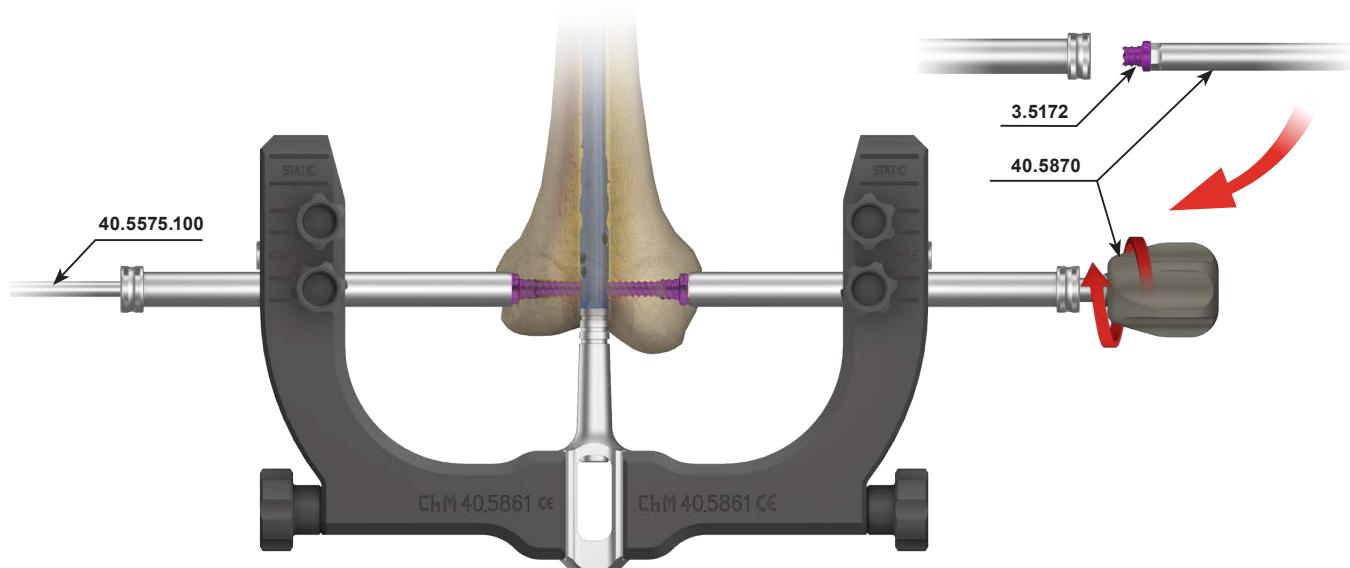
Дистальный винт вкрутить в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента в котором головка винта достигнет кортикального слоя кости (при использовании гаек, винт должен торчать на 3-5 мм над костью. Метка на отвёртке должна покрыться с плоскостью наконечника направитель-протектора).



21 Наконечник гаечного ключа **[40.5870]** ввести в шлиц гайки 6,5 **[3.5172]** (*имплантат*). Полученную конструкцию ввести в отверстие направитель-протектора, который находится по противоположной стороне введённого винта. Покручивая гайкой схватить резьбу дистального винта и докручивать до момента, в котором лоб гайки упрётся в кость.

Для блокирования набора болта и гайки, следует использовать отвёртку **[40.5575.100]** и гаечный ключ **[40.5870]**.

Вынуть направитель-протекторы.



ВНИМАНИЕ! Для блокирования стержня во втором отверстии дистального участка, следует повторить действия из 18-21 этапов.

V.4.3. Боковое блокирование винтами 5,0 или 5,5

22 В отверстие обозначенное STATIC (в проксимальном целенаправителе), ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

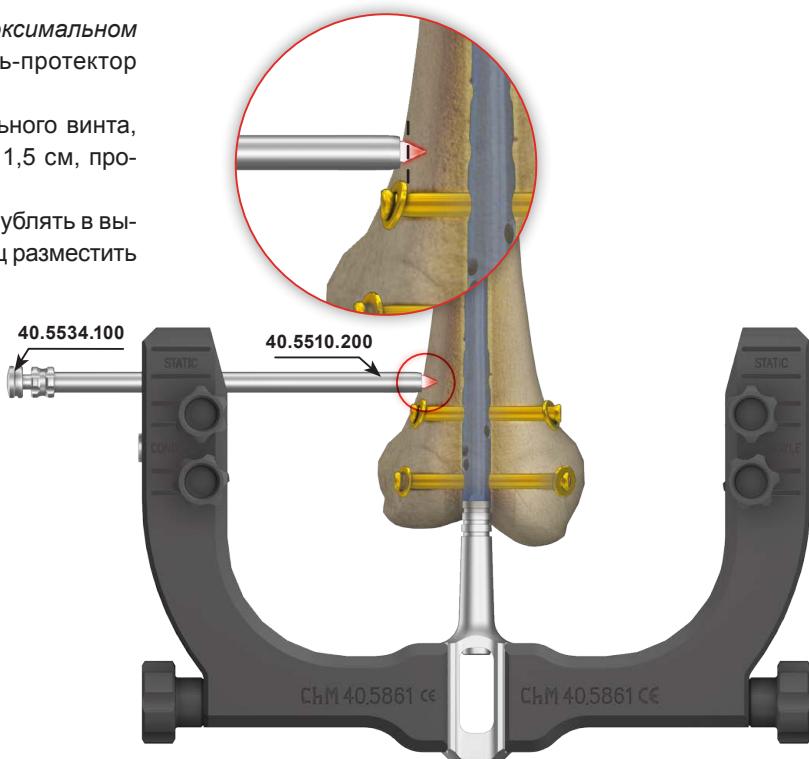
После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт.

Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою.

Троакаром нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



23 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести направитель сверла 7/4 [40.6339.000]. При по-

мощи дрели, ведя сверло 4,0 [40.5347.002] по направителю сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

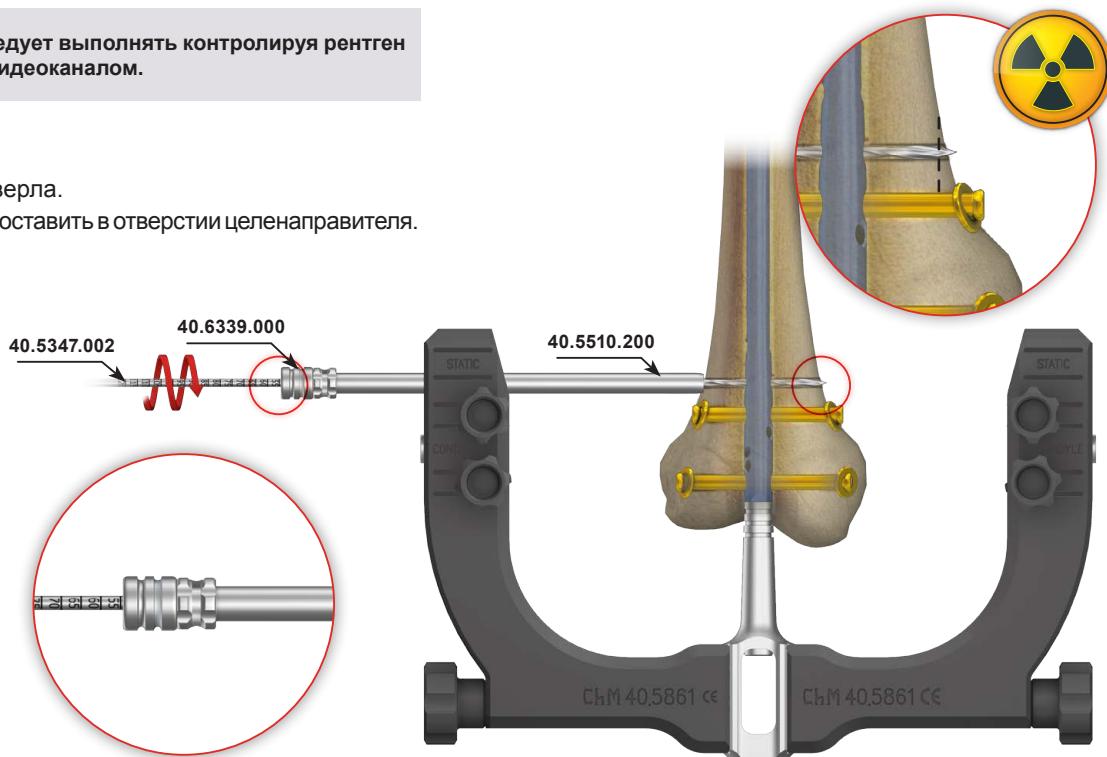


Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.

Вынуть сверло.

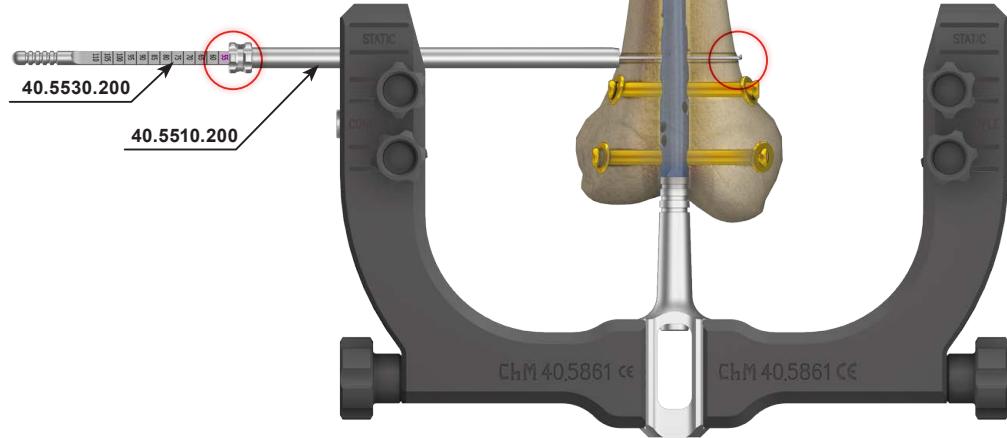
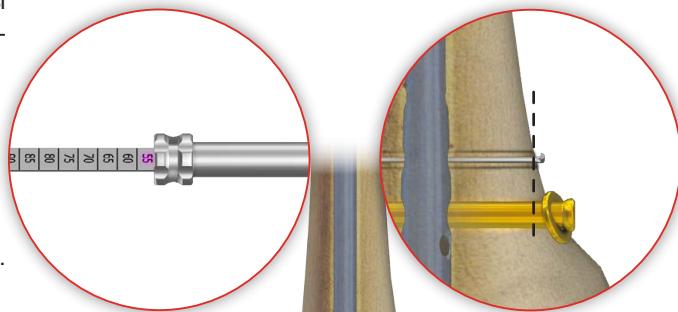
Вынуть направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



24 Через направитель-протектор [40.5510.200], ввести в высверленное отверстие в кости, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя плоскости «выхода» из отверстия. По шкале В-Д определить длину дистального винта. Во время измерения конец направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Вынуть измеритель длины винтов.
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



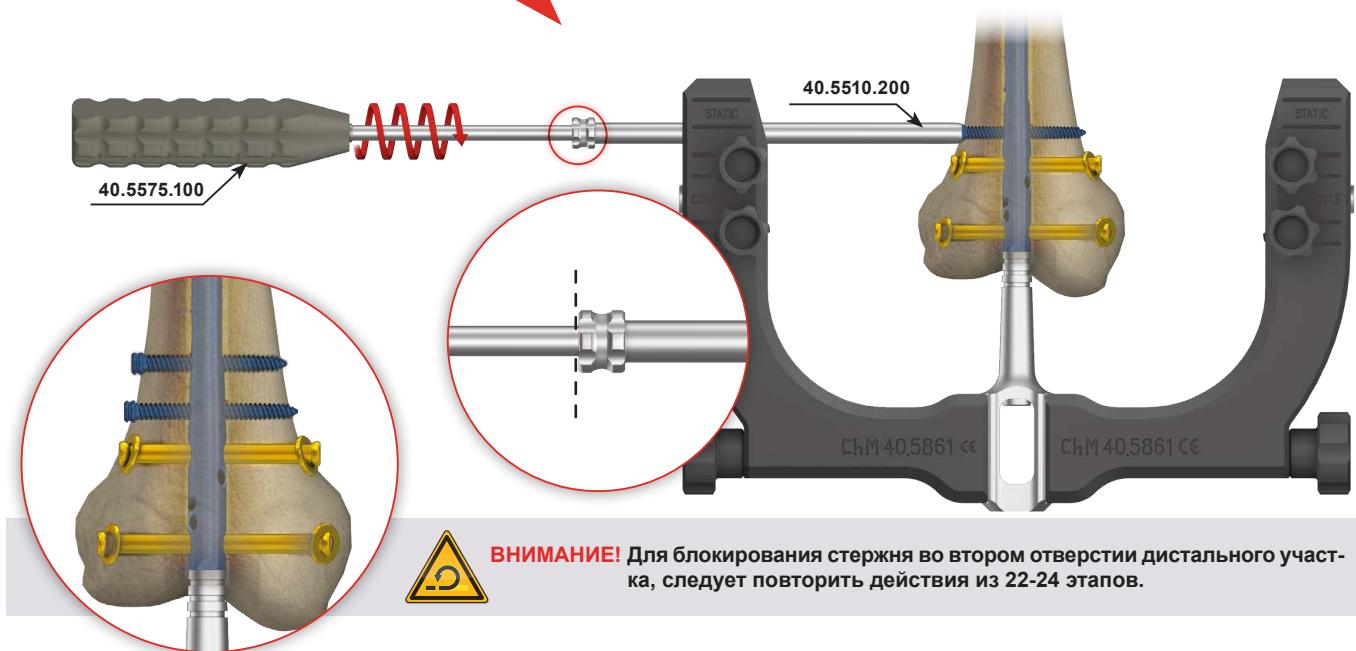
25 Наконечник отвёртки [40.5575.100] ввести в шлиц определённого дистального винта.

Затем, так полученную конструкцию ввести в отверстие направитель-протектора [40.5510.200] и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента в котором головка винта достигнет кортикального слоя кости (метка на отвёртке должна покрыться с плоскостью наконечника направитель-протектора).

Вынуть отвёртку.
Вынуть направитель-протектор.



	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	винт 5,0 (синий цвет)
Продольное отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	



V.4.4. Косое блокирование винтами 5,0

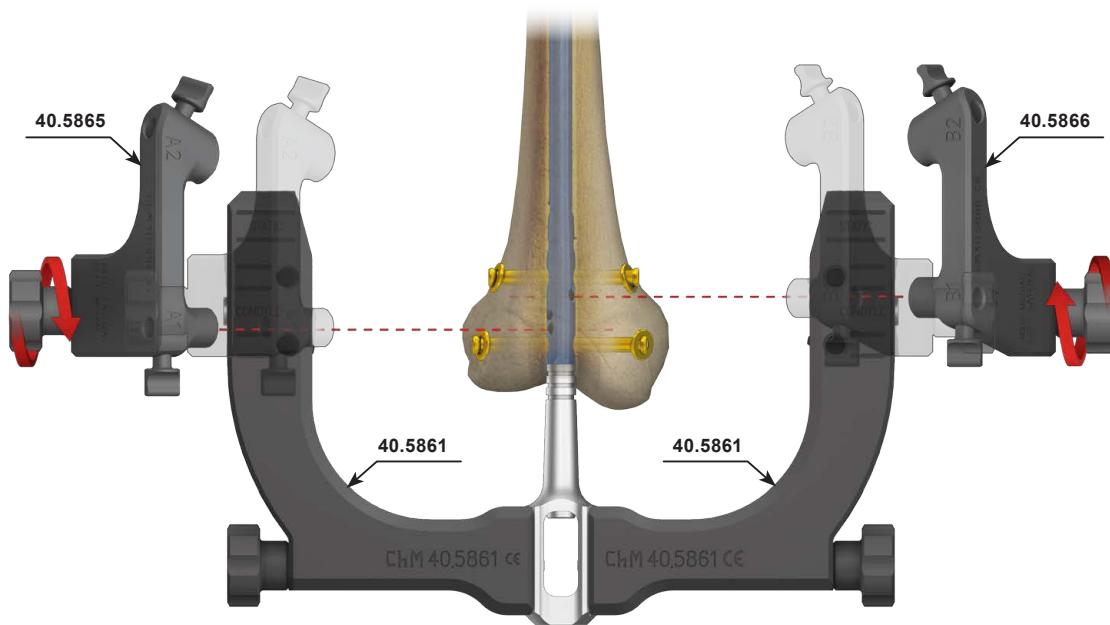
26 Кproxимальным целенаправителям [40.5861] прикрепить реконструктивные целенправители [40.5865] и [40.5866].

Целенаправитель реконструктивный [40.5865]:

- для правой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL,
- для левой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,

Целенаправитель реконструктивный [40.5866]:

- для правой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,
- для левой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL.



27 В отверстие реконструктивного целенаправителя ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

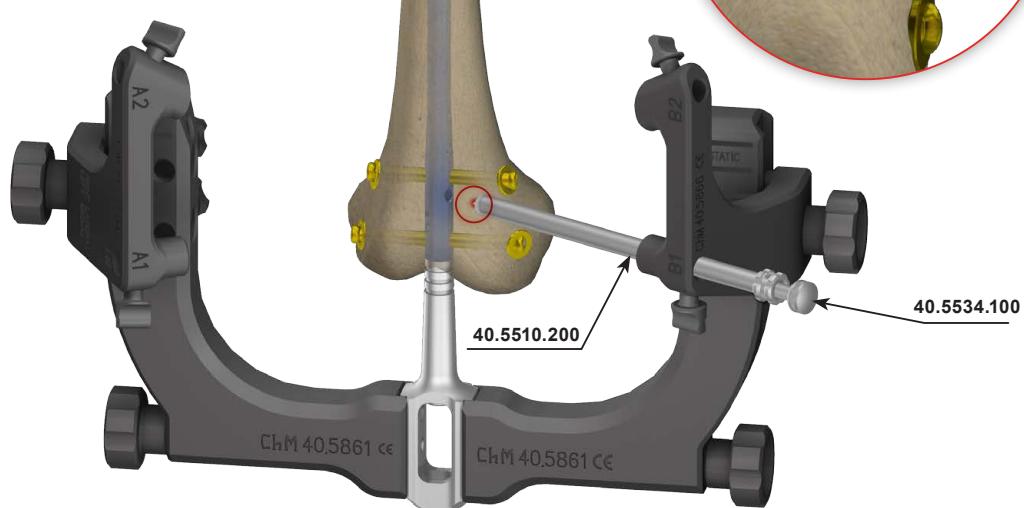
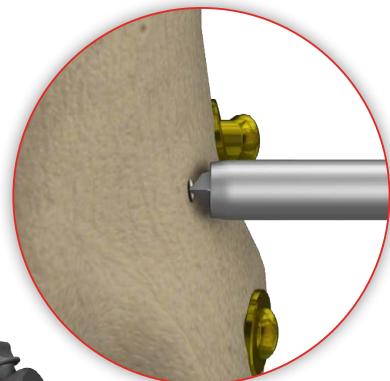
После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт.

Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою.

Троакаром нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



28 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести направитель сверла 7/4 [40.6339.000].
При помощи дрели, ведя сверло 4,0 [40.5347.002] по направителю сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

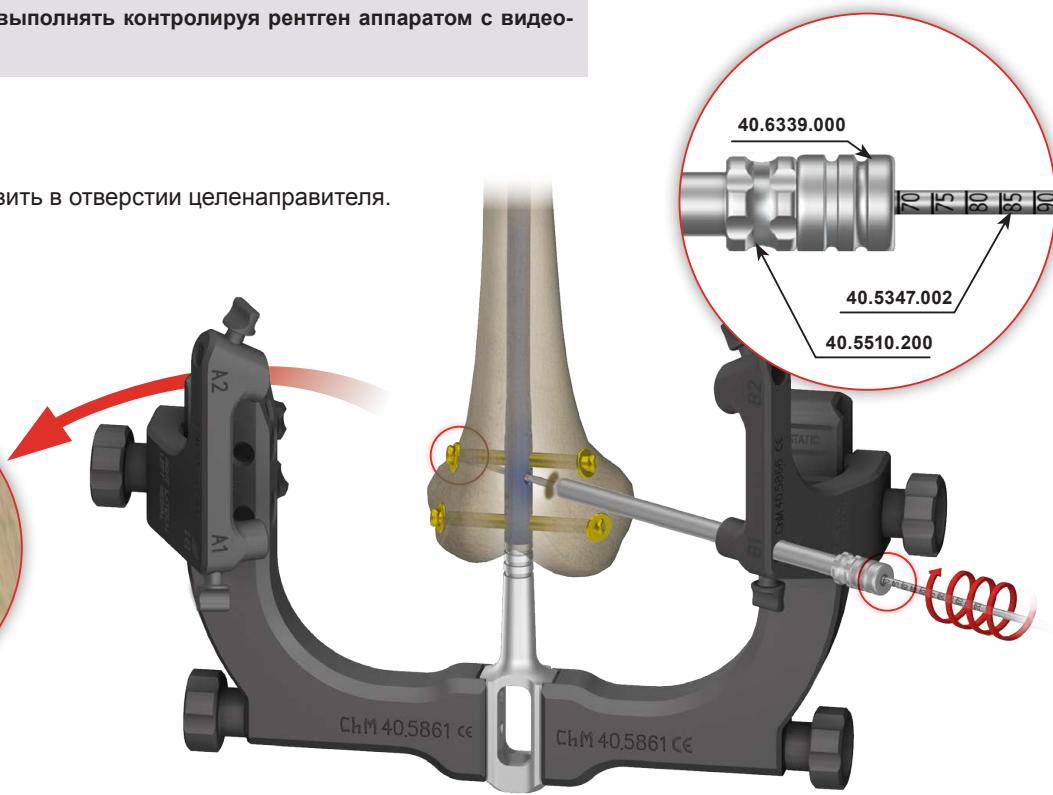
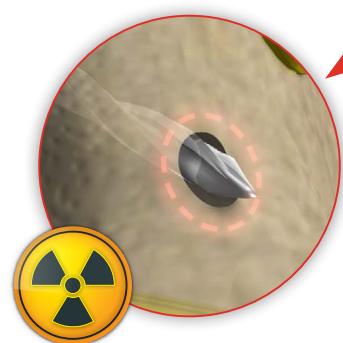


Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видео-каналом.

Вынуть сверло.

Вынуть направитель сверла.

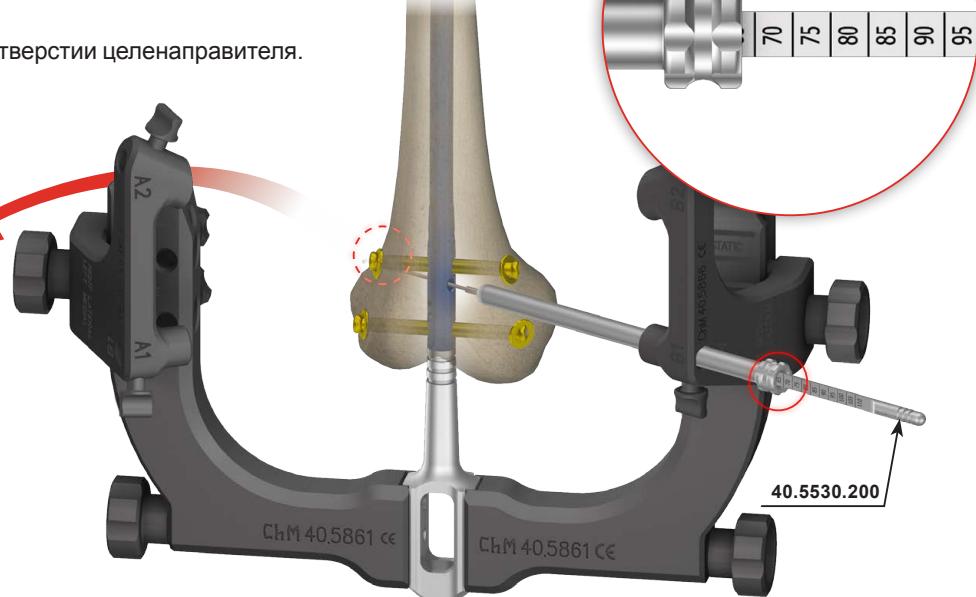
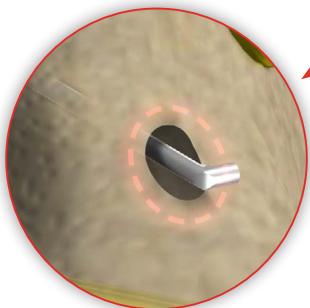
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



29 Через направитель-протектор [40.5510.200], ввести в высверленное отверстие в кости, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя плоскости «выхода» из отверстия.
По шкале В-Д определить длину дистального винта.
Во время измерения конец направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Вынуть измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



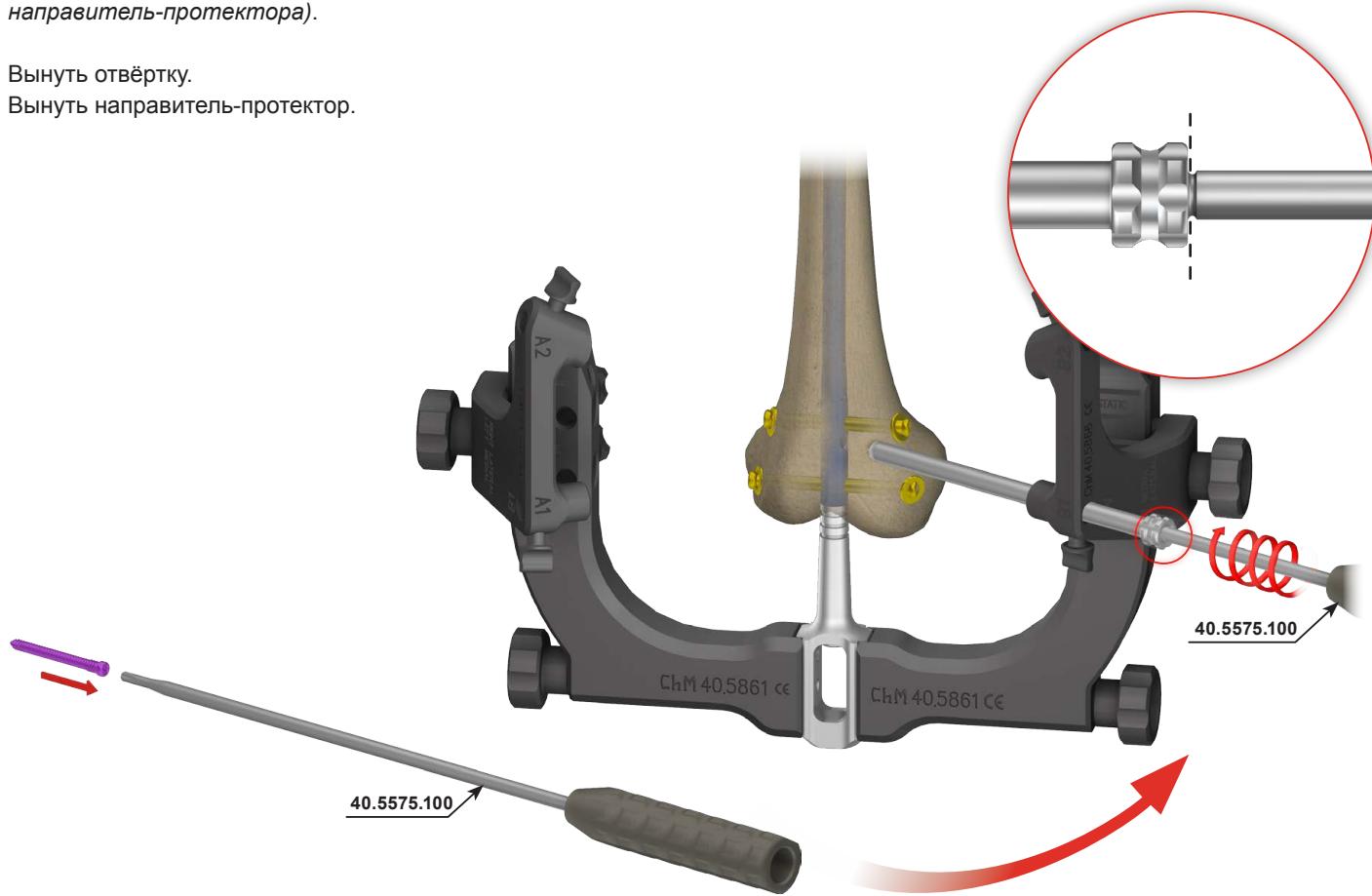
30

Наконечник отвёртки **[40.5575.100]** ввести в шлиц определённого дистального винта.

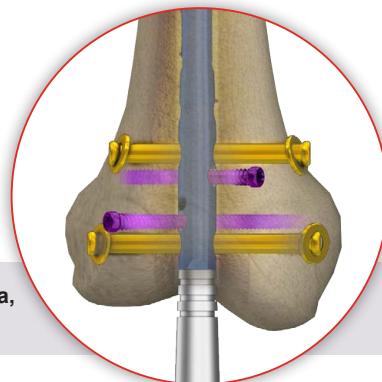
Затем, так полученную конструкцию ввести в отверстие направитель-протектора **[40.5510.200]** и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвёртке должна покрыться с плоскостью наконечника направитель-протектора*).

Вынуть отвёртку.

Вынуть направитель-протектор.



ВНИМАНИЕ! Для блокирования стержня во втором отверстии дистального участка, следует повторить действия из 23-26 этапов.



V.4.5. Мышелковое блокирование винтами 5,0 со стороны передне-верхней

31 К проксимальным целенаправителям [40.5861] прикрепить реконструктивные целенаправители [40.5865] и [40.5866].

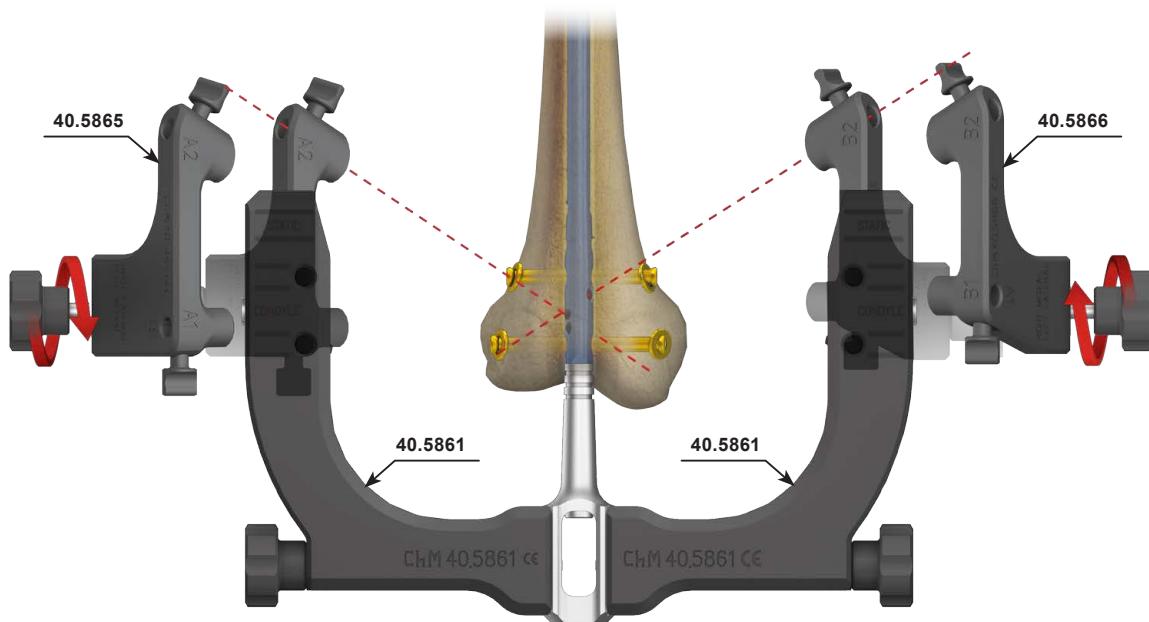
Целенаправитель реконструктивный [40.5865]:

- для правой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL,
- для левой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,
- для левой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL.

Целенаправитель реконструктивный [40.5866]:

- для правой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,
- для левой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL.

Отверстия для направителей реконструктивных целенаправителей, должны находиться над проксимальными целенаправителями.



32 В отверстие реконструктивного целенаправителя ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

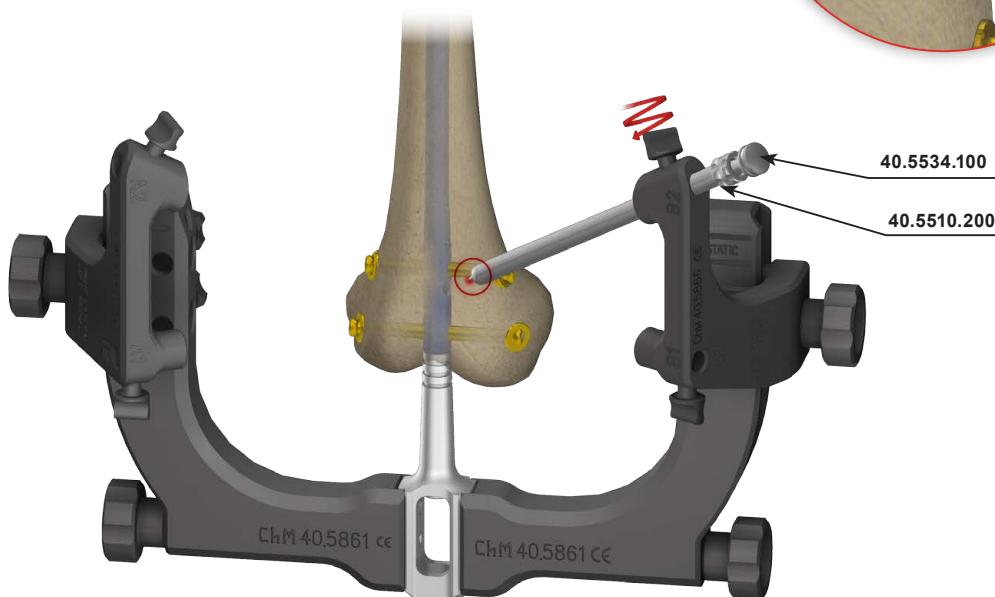
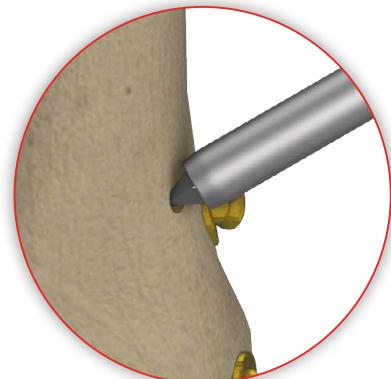
После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт.

Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою.

Троакаром нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

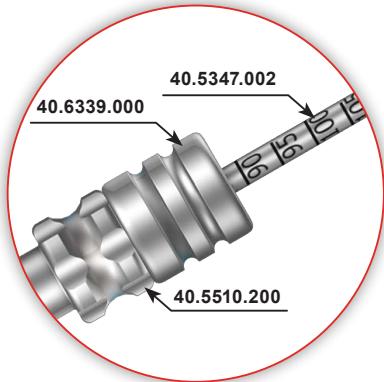


33 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести в направитель сверла 7/4 [40.6339.000].

При помощи дрели, ведя сверло 4,0 [40.5347.002] по направителю сверла, вы- сверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.



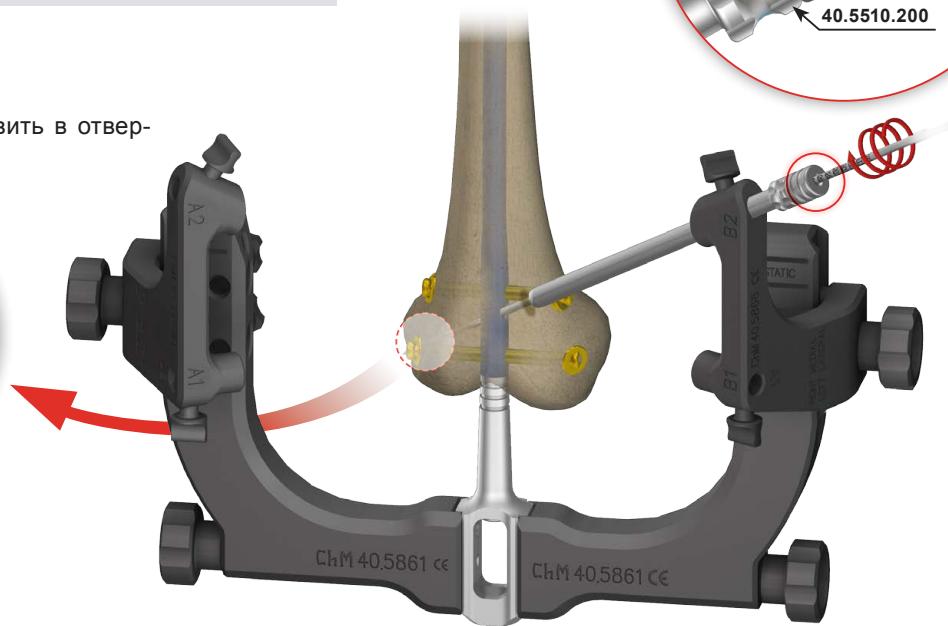
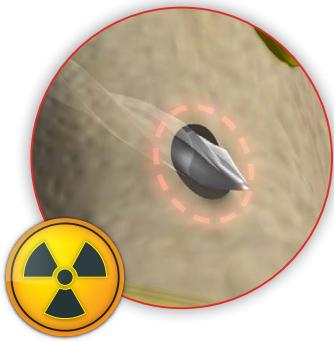
Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.



Вынуть сверло.

Вынуть направитель сверла.

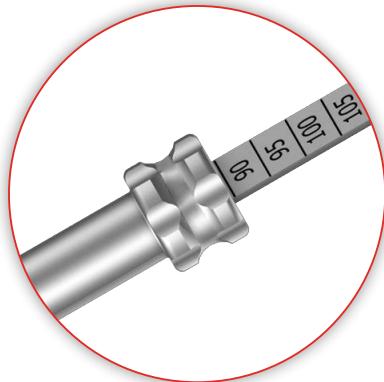
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



34 Через направитель-протектор [40.5510.200], ввести в высверленное отверстие в кости, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя плоскости «выхода» из отверстия.

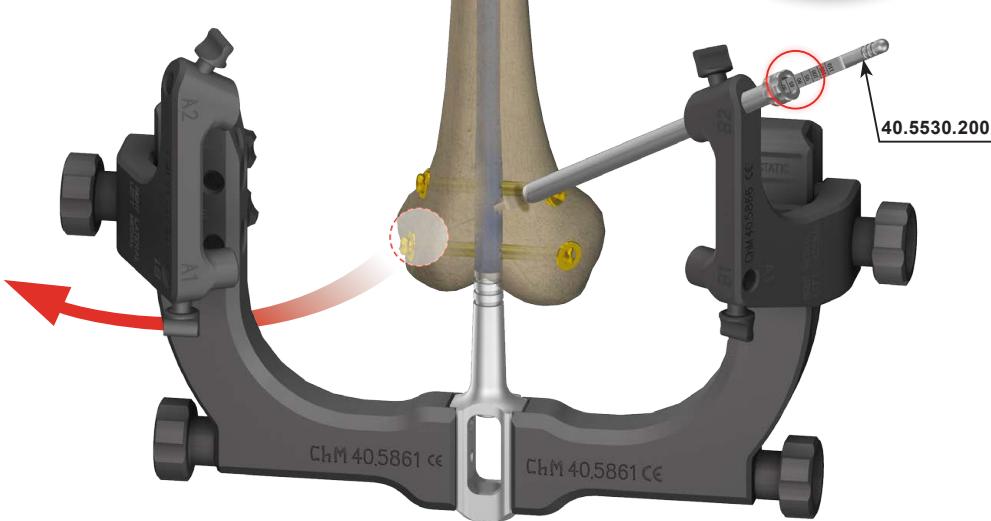
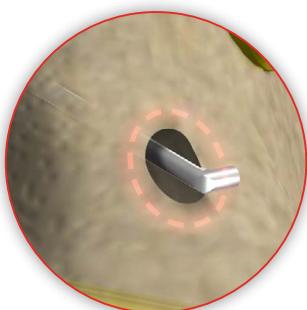
По шкале В-Д определить длину дистального винта.

Во время измерения конец направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.



Вынуть измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



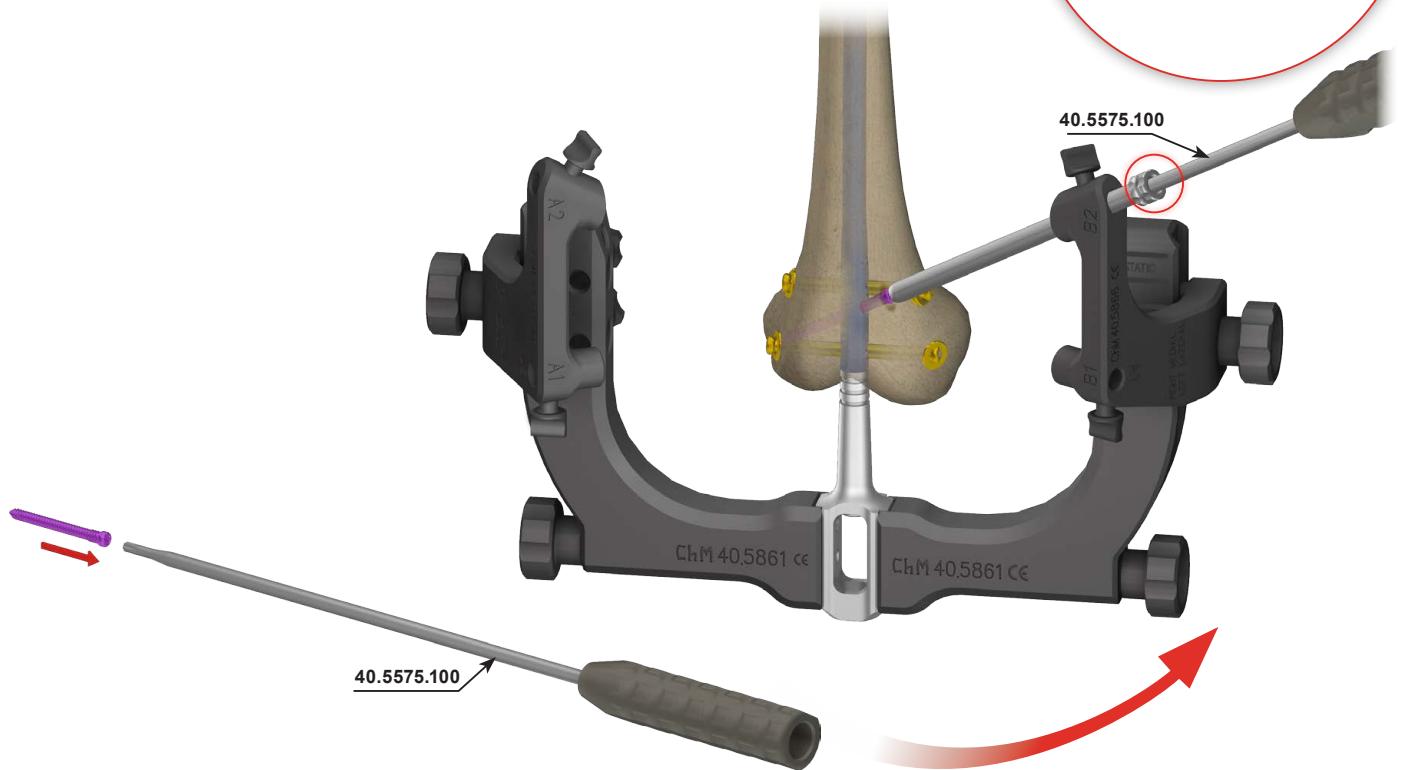
35

Наконечник отвёртки **[40.5575.100]** ввести в шлиц определённого дистального винта.

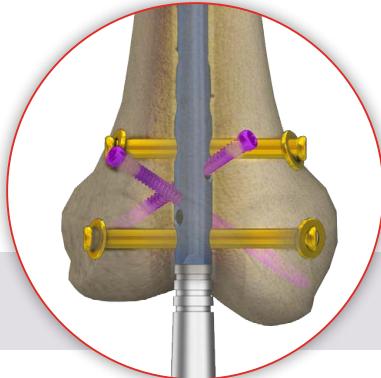
Далее, так полученную конструкцию ввести в отверстие направитель-протектора **[40.5510.200]** и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвёртке должна покрыться с плоскостью наконечника направитель-протектора*).

Вынуть отвёртку.

Вынуть направитель-протектор.



ВНИМАНИЕ! Для блокирования стержня во втором отверстии дистального участка, следует повторить действия из 28-31 этапов.



V.4.6. Мышелковое блокирование винтами 5,0 со стороны мыщелков

36 К проксимальным целенаправителям [40.5861] прикрепить реконструктивные целенаправители [40.5865] и [40.5866].

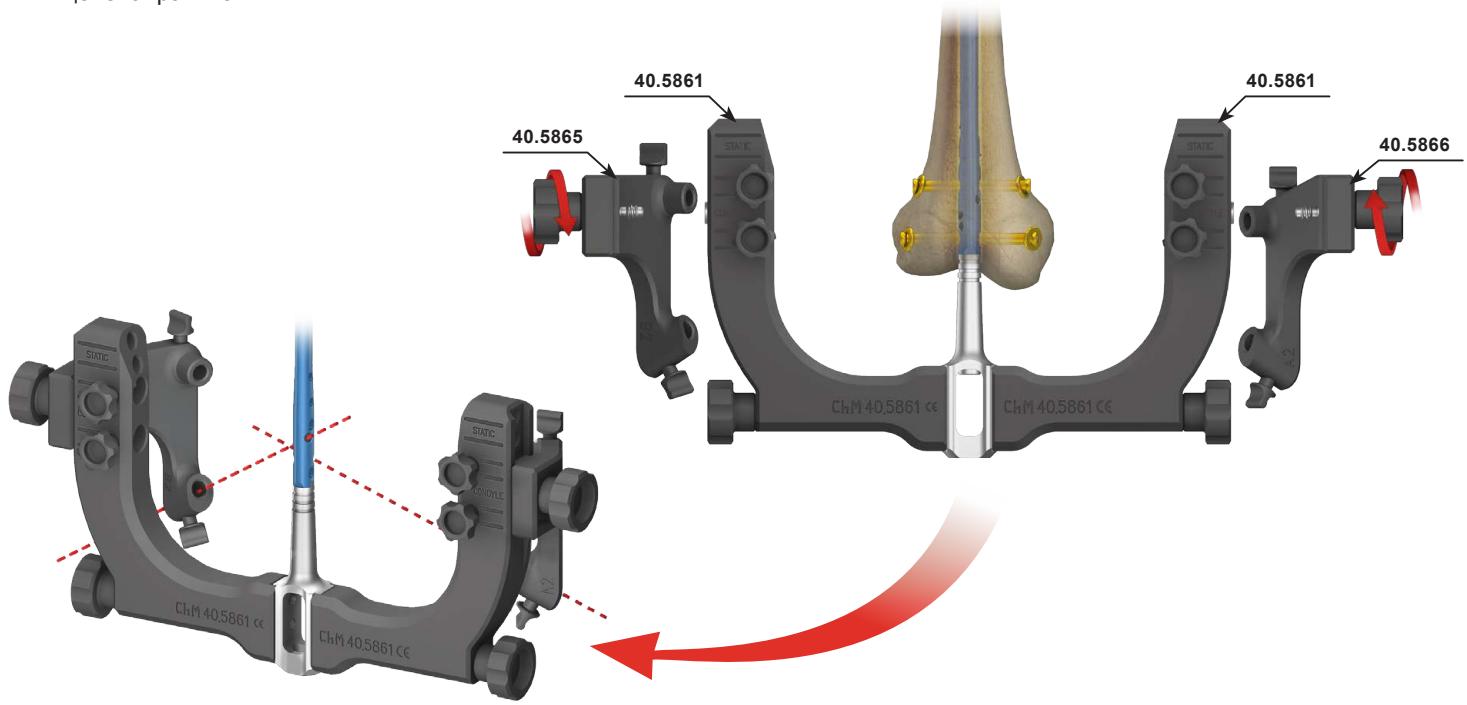
Целенаправитель реконструктивный [40.5865]:

- для правой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL,
- для левой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,

Целенаправитель реконструктивный [40.5866]:

- для правой конечности-с медиальной стороны LEFT MEDIAL,
- для левой конечности-с латеральной стороны RIGHT LATERAL.

Отверстия для направителей реконструктивных целенаправителей, должны находиться под проксимальными целенаправителями.



37 В отверстие реконструктивного целенаправителя ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

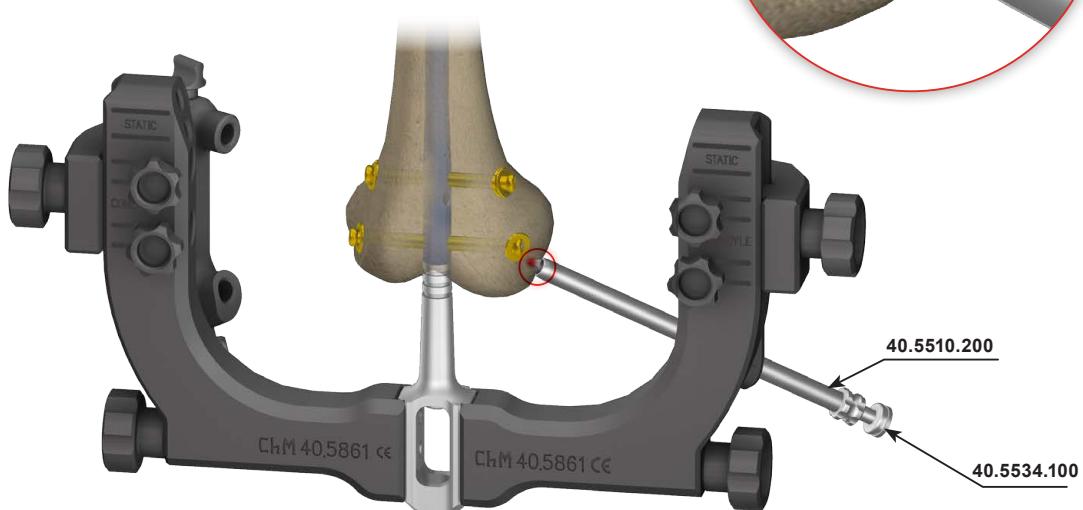
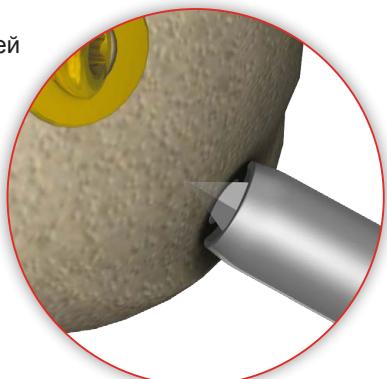
После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт.

Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою.

Троакаром нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



38 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести в направитель сверла 7/4 [40.6339.000].
При помощи дрели, ведя сверло 4,0 [40.5347.002] по направителю сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя. Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

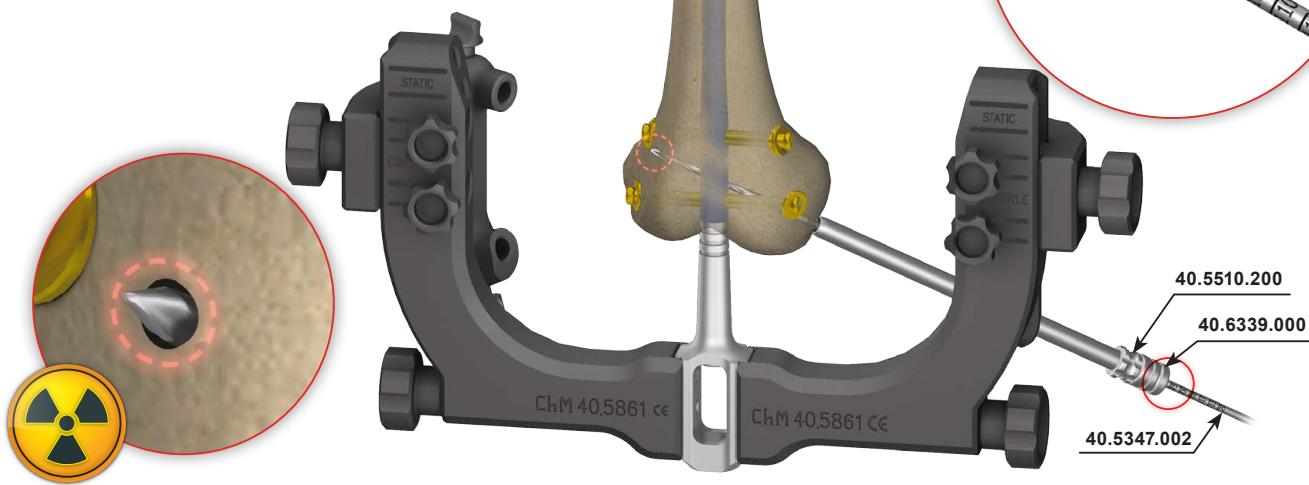


Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.

Вынуть сверло.

Вынуть направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



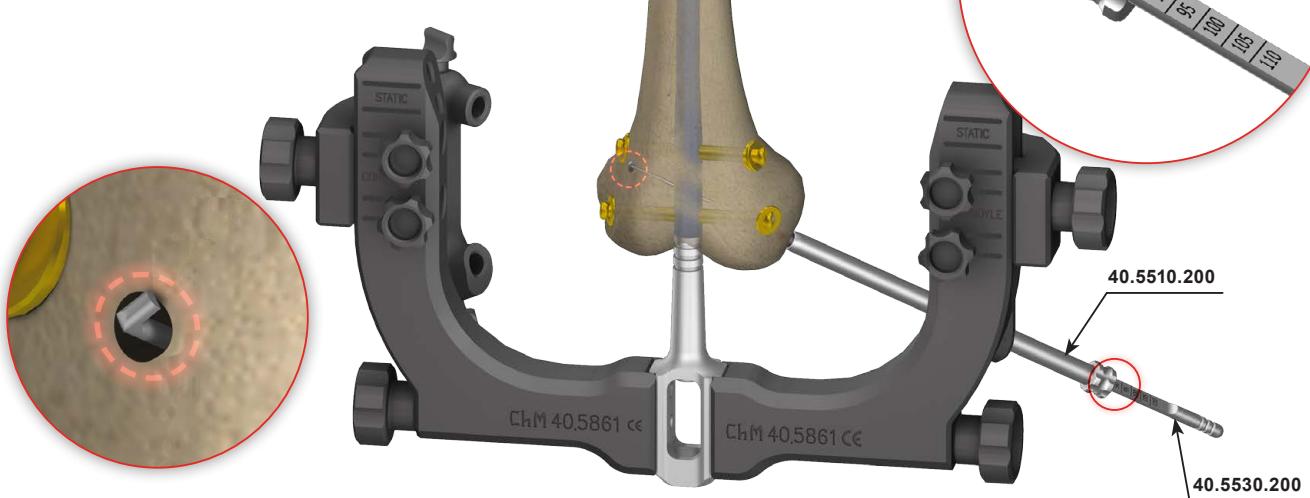
39 Через направитель-протектор [40.5510.200], ввести в высверленное отверстие в кости, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя плоскости «выхода» из отверстия.

По шкале В-Д определить длину дистального винта.

Во время измерения конец направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Вынуть измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.

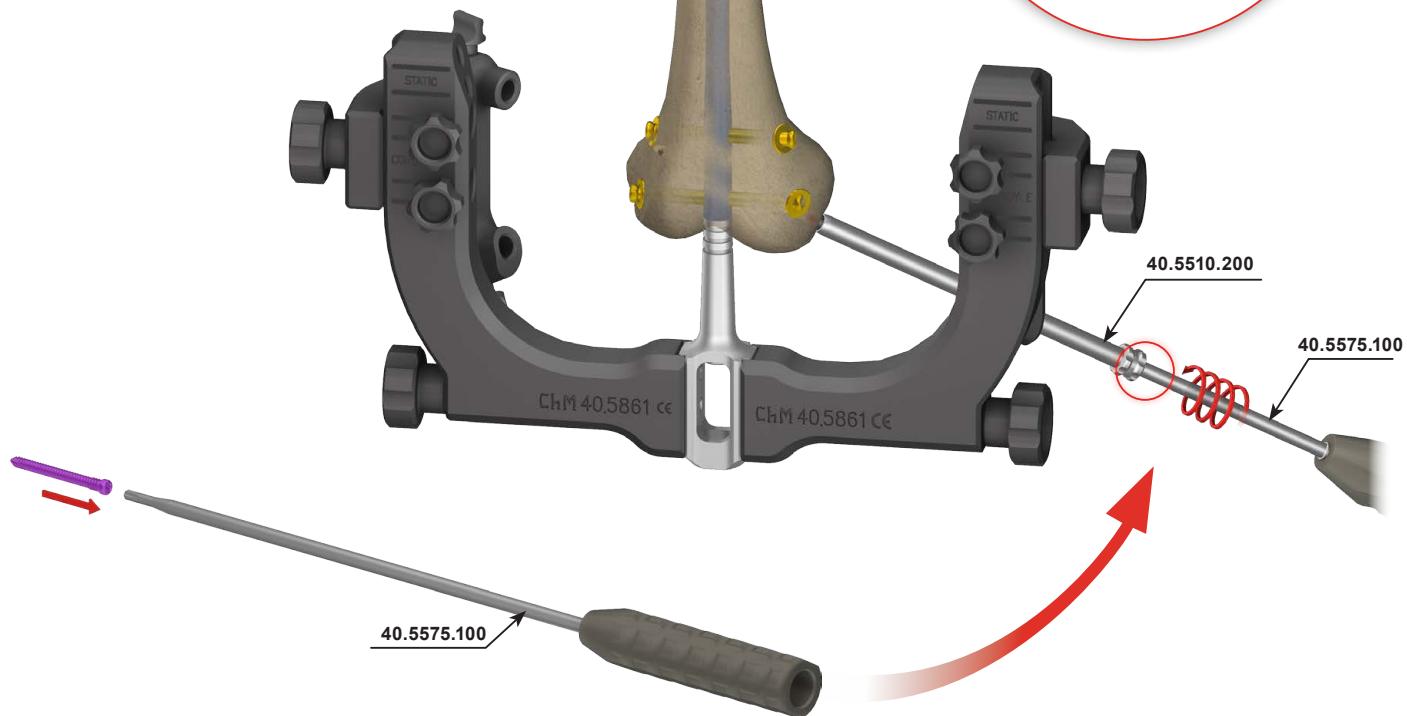
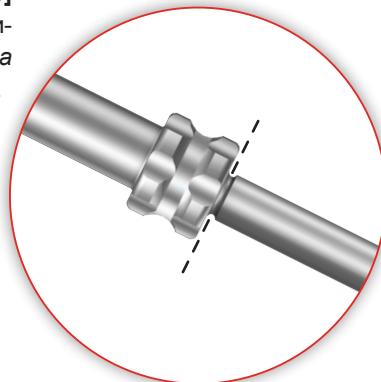


40 Наконечник отвёртки [40.5575.100] ввести в шлиц определённого дистального винта.

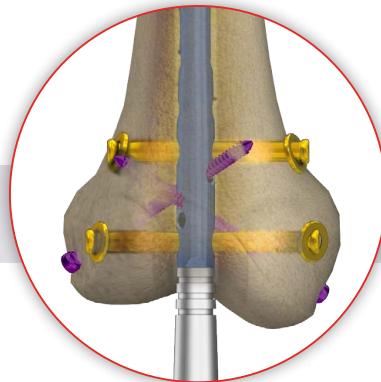
Затем, так полученную конструкцию ввести в направитель-протектор [40.5510.200] и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости (метка на отвёртке должна покрыться с плоскостью наконечника направитель-протектора).

Вынуть отвёртку.

Вынуть направитель-протектор.

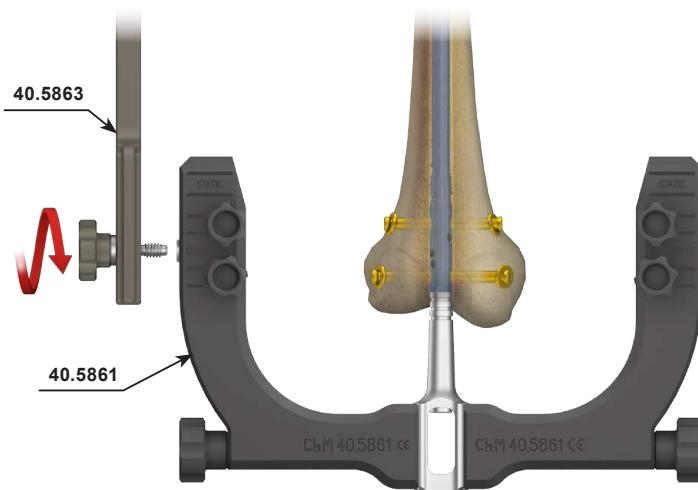
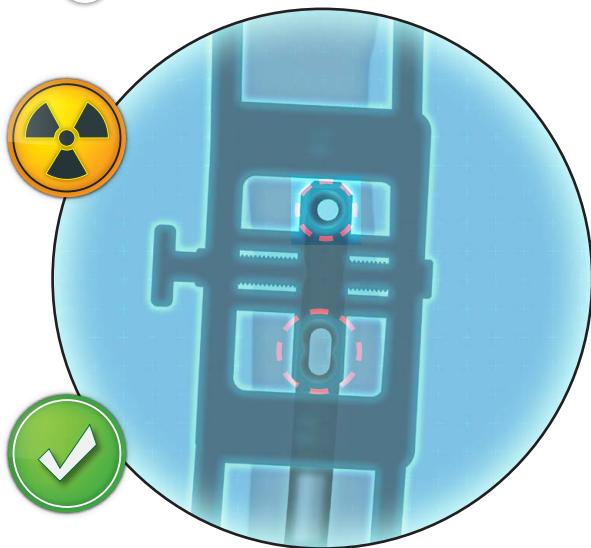


ВНИМАНИЕ! Для блокирования стержня во втором отверстии дистального участка, следует повторить действия из 37-40 этапов.



V.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ В ДИАФИЗАРНОЙ ЧАСТИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

41 К плечу целенаправителя [40.5861] прикрепить дистальный целенаправитель [40.5863].



 Проверить, при помощи видеоканала рентген аппарата, взаимное положение отверстий в ползуне проксимального целенаправителя и отверстий в стержне.

 Отверстия в стержне и направителе сверла должны совпадать-изображение на экране имеет форму круга (допускается изображение приближённое к кругу).

 Если изображение, полученное с видеоканала рентген аппарата, не похоже на круг, следует исправить положение целенаправителя. Для этой цели, следует при помощи ручки регуляции, переместить регулируемый ползун целенаправителя (покручивание винта влево или право) до момента получения на экране изображения круга (допускается изображение приближённое к кругу).

42 В дистальном участке стержня можно выполнить блокирование максимум на трёх уровнях.

Дистальный целенаправитель [40.5863] обслуживает боковое расположение:

- 1 круглое отверстие,
- 1 продольное отверстие.

В зависимости от применяемого метода стабилизации костных отломков, возможно вводить блокирующие винты в продольное отверстие стержня:

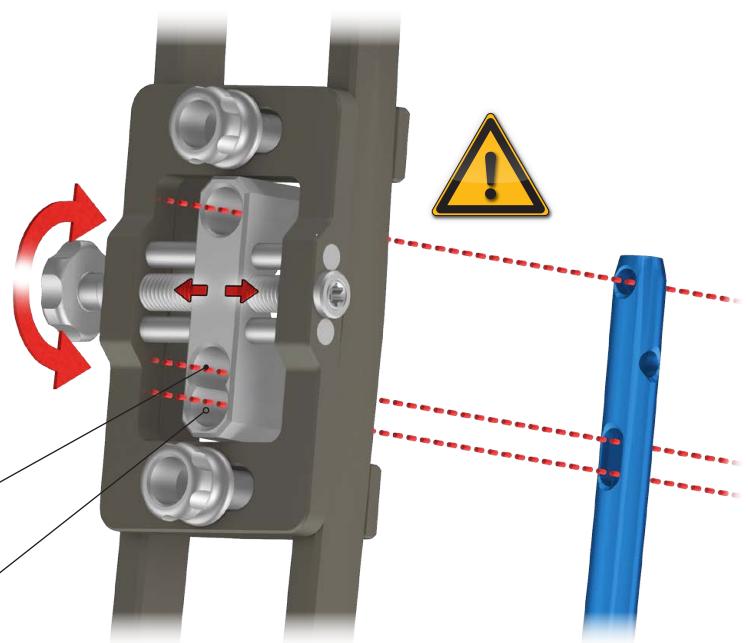
a. статический метод: инструменты [40.5860.500] вводятся в проксимальную часть двойного отверстия.

б. динамический метод с компрессией: инструменты [40.5860.500] вводятся в дистальную часть двойного отверстия.

	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	винт 5,0 (синий цвет)
Продольное отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	

место введения инструментов
при динамическом методе
с компрессией

место введения
инструментов при
статическом методе



43 В определённое отверстие ползуна дистального целенаправителя, ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

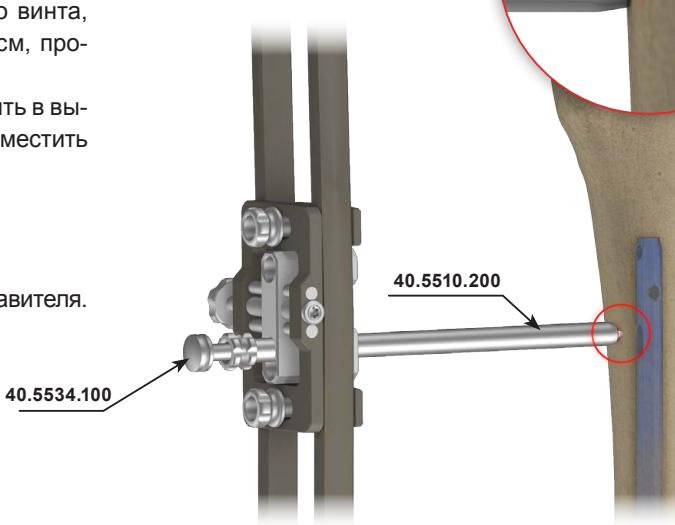
После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт.

Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою.

Троакаром нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар.

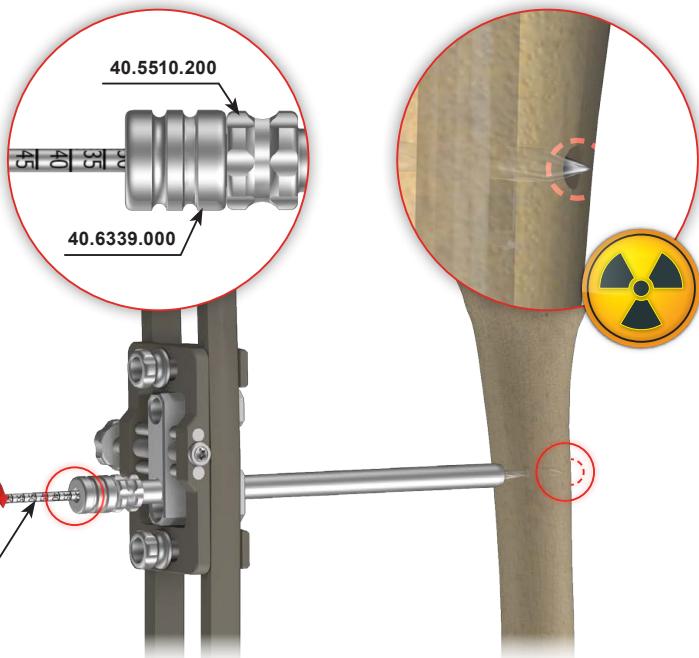
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



44 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести направитель сверла 7/4 [40.6339.000]. При помощи дрели, ведя сверло 4,0 [40.5347.002] по направителю сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя.

Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента. Сверло оставить в кости.

 Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.



45 Во второе отверстие ползуна дистального целенаправителя, ввести направитель-протектор [40.5510.200] с троакаром [40.5534.100].

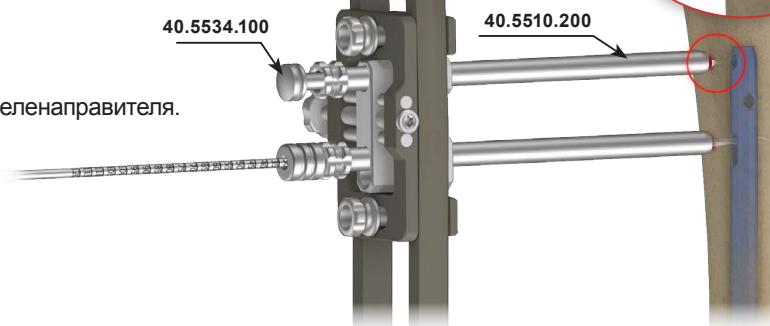
После нанесения на кожу пункта входа дистального винта, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через этот пункт.

Направитель-протектор вместе с троакаром заглублять в выполненный разрез таким образом, чтобы его конец разместить как можно ближе к кортикальному слою.

Троакаром нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



46 В оставленный направитель-протектор [40.5510.200] ввести направитель сверла 7/4 [40.6339.000].

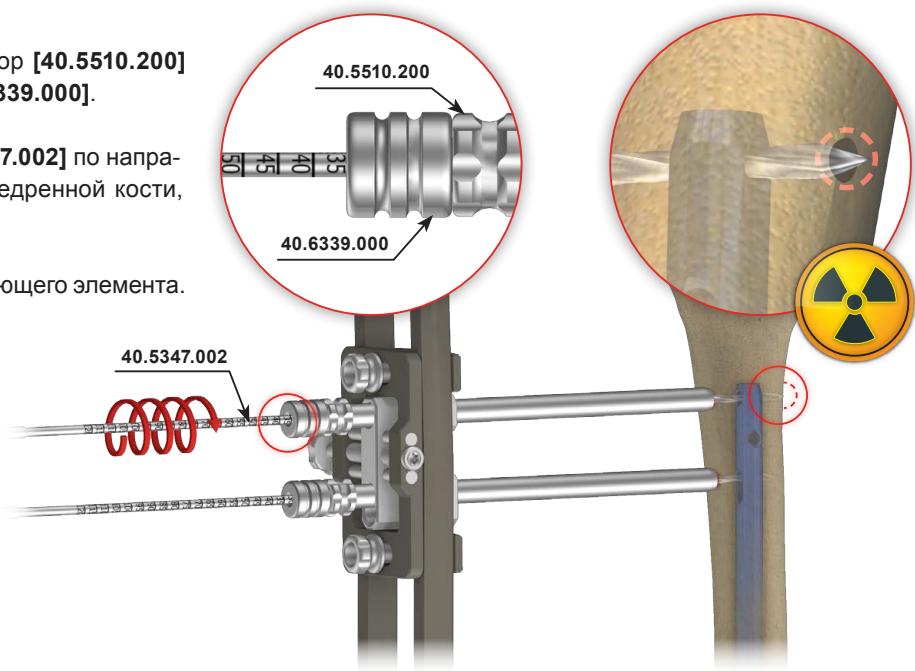
При помощи дрели, ведя сверло 4,0 [40.5347.002] по направителю сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя.

Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

Вынуть сверло.

Вынуть направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



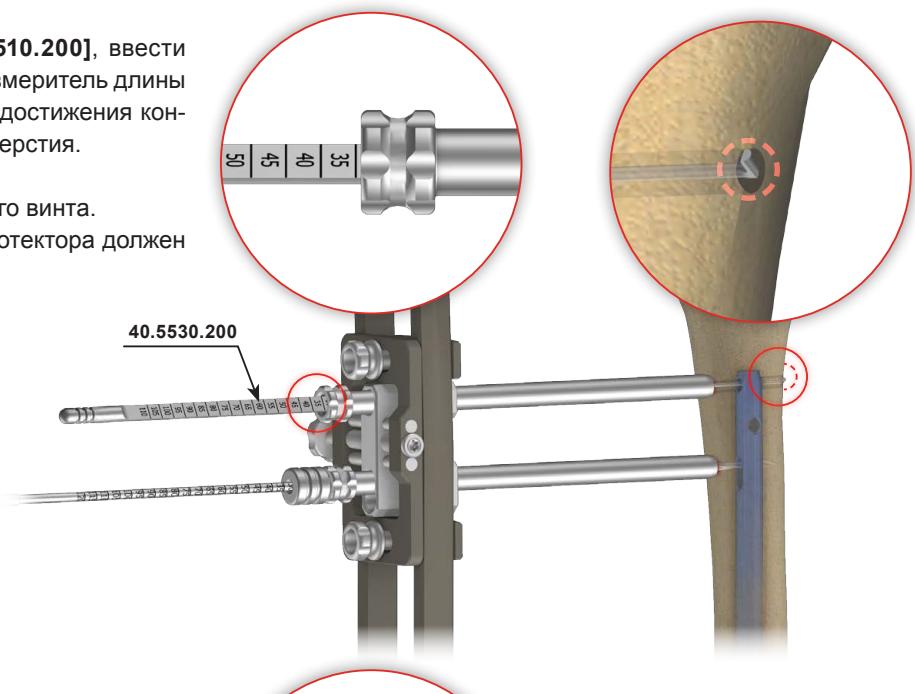
47 Через направитель-протектор [40.5510.200], ввести в высверленное отверстие в кости, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя плоскости «выхода» из отверстия.

По шкале В-Д определить длину дистального винта.

Во время измерения конец направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Вынуть измеритель длины винтов.

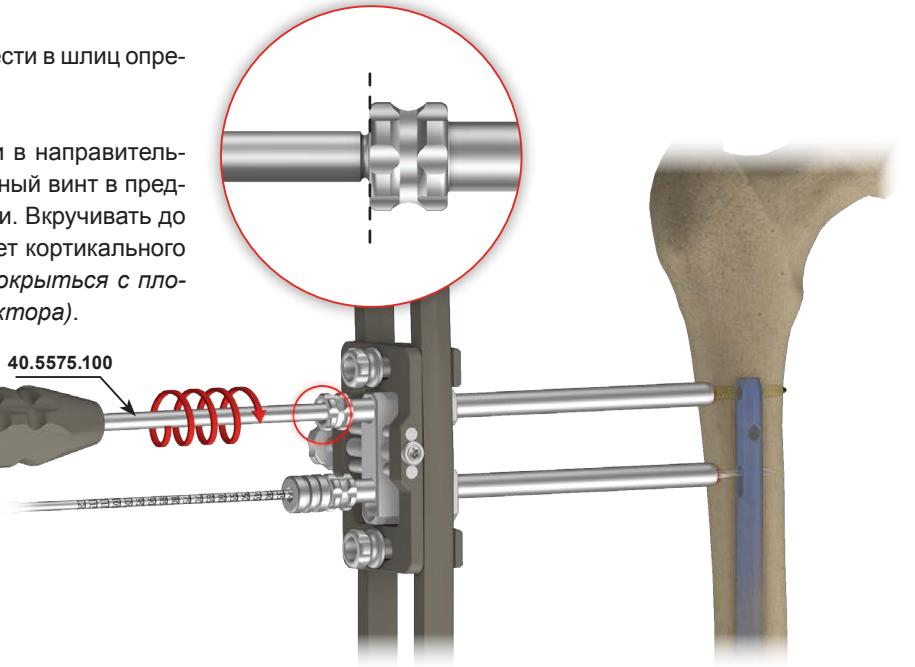
Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя.



48 Наконечник отвёртки [40.5575.100] ввести в шлиц определённого дистального винта.

Затем, так полученную конструкцию ввести в направитель-протектор [40.5510.200] и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости (метка на отвёртке должна покрыться с плоскостью наконечника направитель-протектора).

Вынуть отвёртку.



49 Вынуть сверло из первого отверстия.

Вынуть направитель сверла из первого отверстия.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

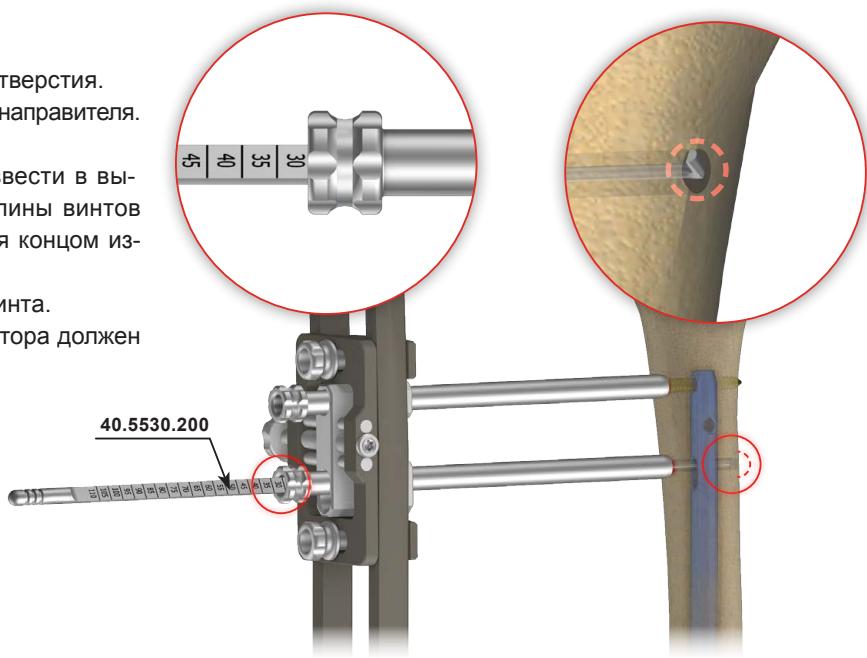
Через направитель-протектор [40.5510.200], ввести в вы- сверленное отверстие в кости, измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом из- мерителя плоскости «выхода» из отверстия.

По шкале В-Д определить длину дистального винта.

Во время измерения конец направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Вынуть измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отвер- стии ползуна целенаправителя.

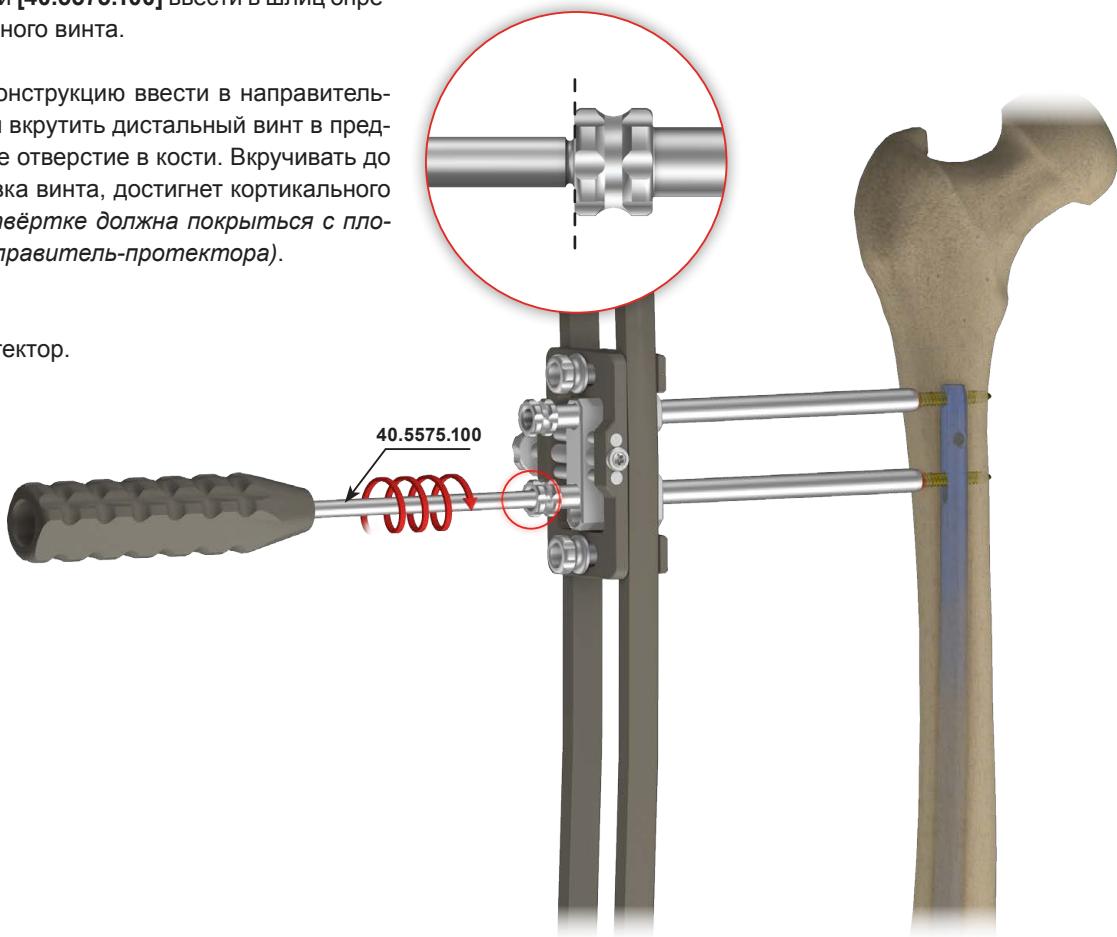


50 Наконечник отвёртки [40.5575.100] ввести в шлиц опре- делённого дистального винта.

Затем, так полученную конструкцию ввести в направитель- протектор [40.5510.200] и вкрутить дистальный винт в пред-варительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвёртке должна покрыться с пло- скостью наконечника направитель-протектора*).

Вынуть отвёртку.

Вынуть направитель-протектор.



V.6. БЛОКИРОВАНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО СТЕРЖНЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНИКИ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД I



Для определения места сверления отверстий и во время сверления необходим текущий радиологический контроль. Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.

51 Для сверления отверстий рекомендуется использовать боковую ручку для дрели, благодаря чему руки оператора находятся вне поля непосредственного действия рентген излучения.

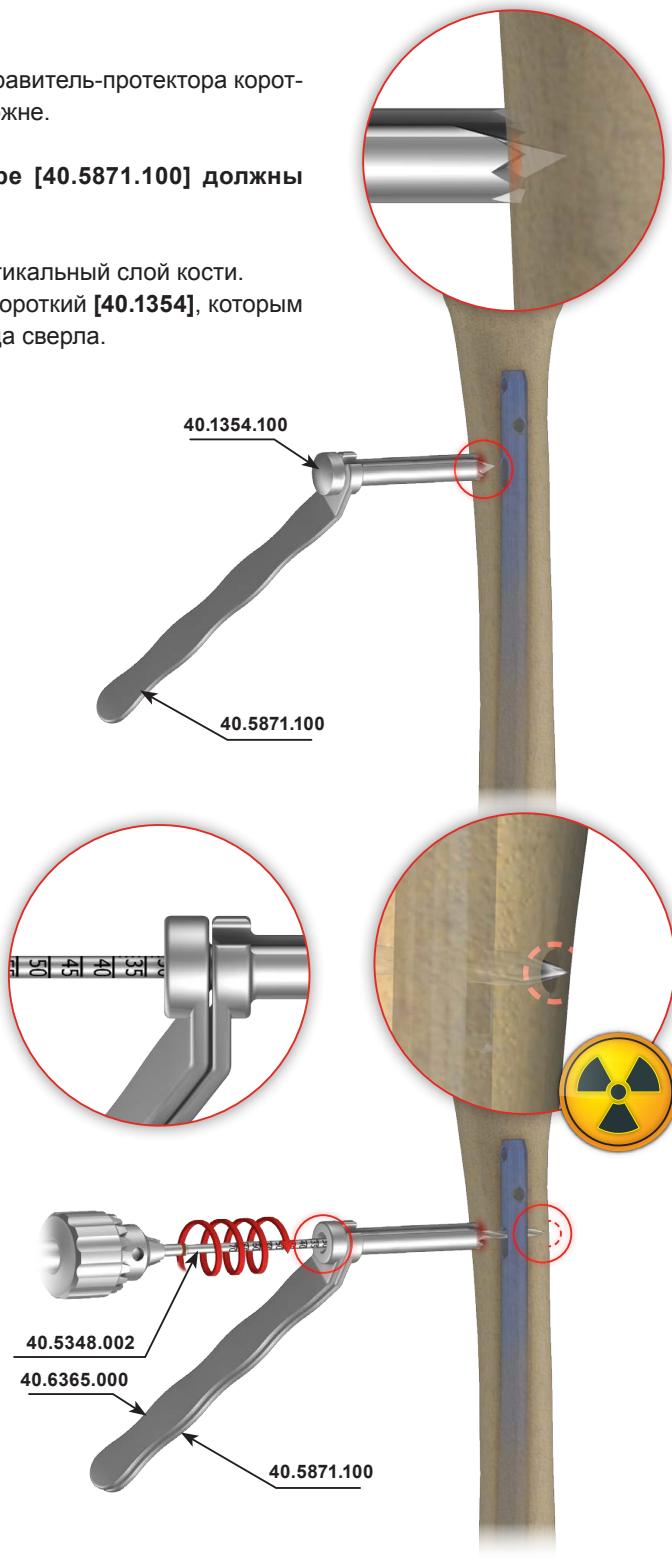
После нанесения на кожу пунктов, в которых следует высверлить отверстия в диафизе кости, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через эти пункты.

52 При помощи рентген аппарата определить положение направитель-протектора короткого по отношению к отверстию в интрамедуллярном стержне.

Отверстия в стержне и коротком направитель-протекторе [40.5871.100] должны совпадать.

Острые концы целенаправителя должны быть заглублены в кортикальный слой кости. В отверстие направитель-протектора короткого ввести троакар короткий [40.1354], которым следует дойти до кортикального слоя кости и нанести пункт входа сверла.

Вынуть троакар короткий [40.1354].



53 В отверстие направитель-протектора короткого [40.5871.100] ввести направитель сверла 7/4,0 [40.6365.000].

Ведя сверло 4,0/150 [40.5348.002] по направителю сверла, высверлить отверстие, проходящее через оба кортикальных слоя.

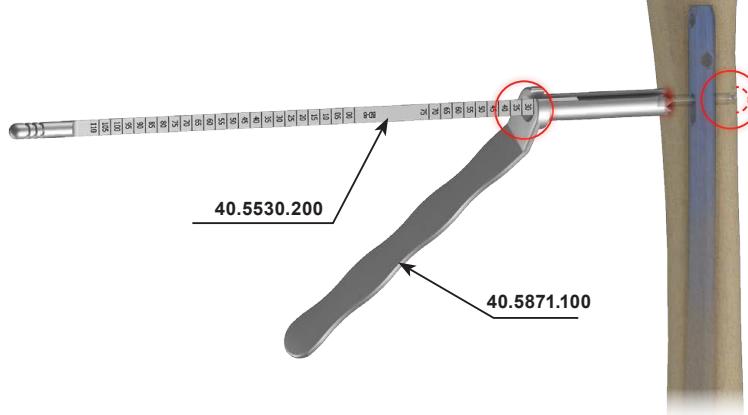
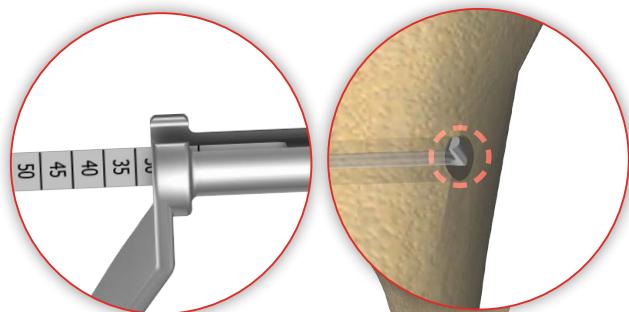
Шкала на сверле показывает длину блокирующего элемента.

Вынуть сверло.

Вынуть направитель сверла.

54 В высверленное в кости отверстие, ввести через отверстие направитель-протектора короткого [40.5871.100], измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя внешней поверхности второго кортикального слоя. По шкале D определить длину дистального винта.

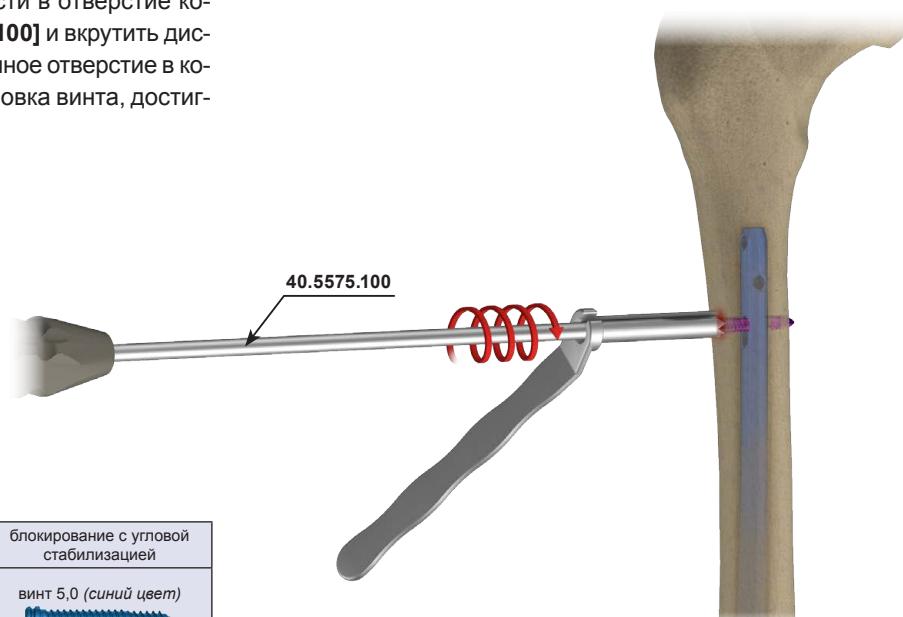
Вынуть измеритель длины винтов.
Направитель-протектор оставить в том самом месте.



55 Наконечник отвёртки [40.5575.100] ввести в шестигран-ный шлиц определённого дистального винта.

Затем, так полученную конструкцию, ввести в отверстие короткого направитель-протектора [40.5871.100] и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости.

Вынуть отвёртку.
Вынуть направитель-протектор.



	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	винт 5,0 (синий цвет)
Продольное отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	

V.7. БЛОКИРОВАНИЕ ИНТРАМЕДУЛЛЯРНОГО СТЕРЖНЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕХНИКИ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД II



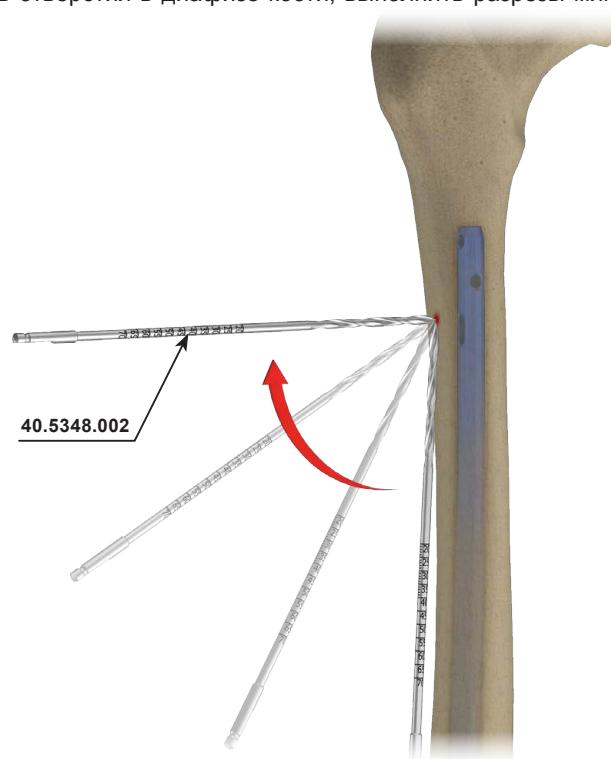
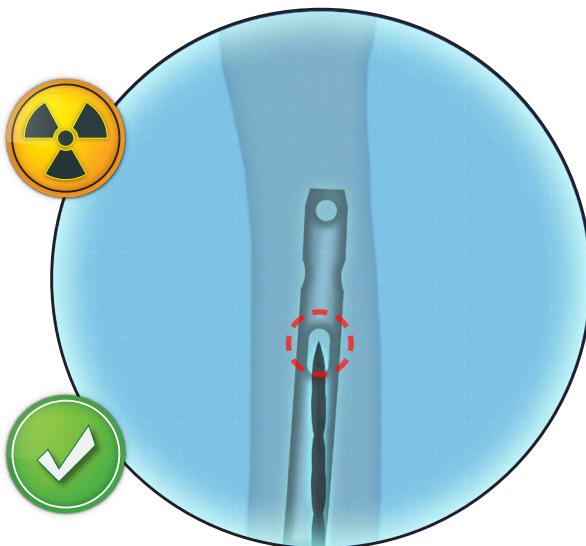
Для определения места сверления отверстий, а также во время сверления, необходим текущий радиологический контроль. Процедуру следует выполнять контролируя рентген аппаратом с видеоканалом.

56

Установить рентген аппарат таким образом, чтобы приближенное изображение отверстия стержня на экране монитора, имело форму круга.

Острое сверло [40.5345.002] установить в середину отверстия стержня, видимого на экране.

После нанесения на кожу пунктов, в которых следует высверлить отверстия в диафизе кости, выполнить разрезы мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящие через эти пункты.



57

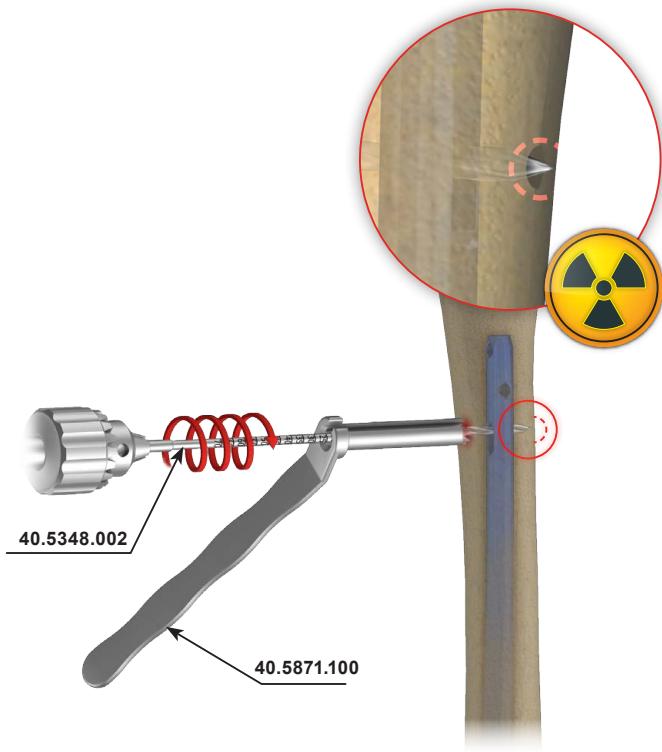
Ещё раз установить сверло остриём [40.5348.002] в середину отверстия стержня.

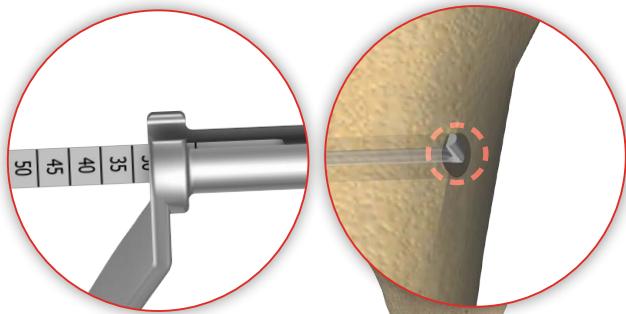
Упереть сверло остриём в кость и повернуть, чтобы направление сверления соответствовало отверстию стержня.

Для того, чтобы открыть мягкие ткани, на сверло надеть направитель-протектор [40.5871.100].

Ведя сверло 4,0/150 [40.5348.002] по направителю сверла, высверлить отверстие проходящее через стержень и оба кортикальных слоя кости.

Вынуть сверло.



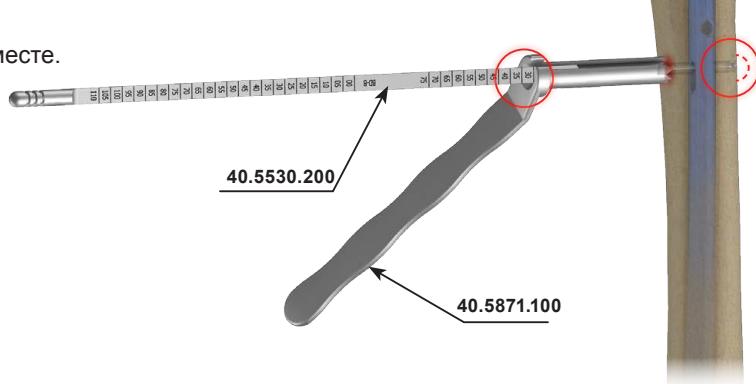


58 В высверленное в кости отверстие, ввести через отверстие направитель-протектора короткого [40.5871.100], измеритель длины винтов [40.5530.200]. Вводить до момента достижения концом измерителя внешней поверхности второго кортикального слоя.

По шкале D определить длину дистального винта.

Вынуть измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в том самом месте.

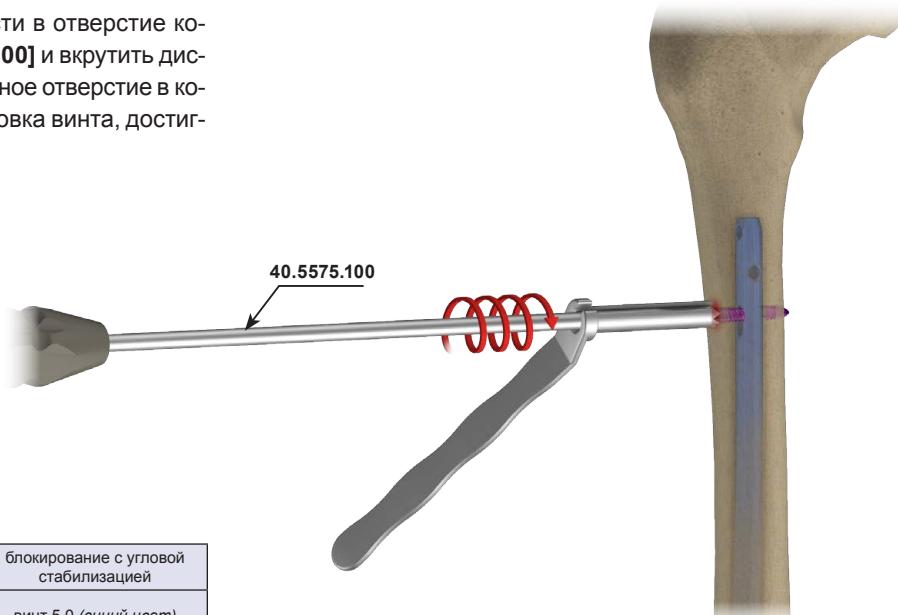


59 Наконечник отвёртки [40.5575.100] ввести в шестигранный шлиц орпределённого дистального винта.

Затем, так полученную конструкцию, ввести в отверстие короткого направитель-протектора [40.5871.100] и вкрутить дистальный винт в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта, достигнет кортикального слоя кости.

Вынуть отвёртку.

Вынуть направитель-протектор.

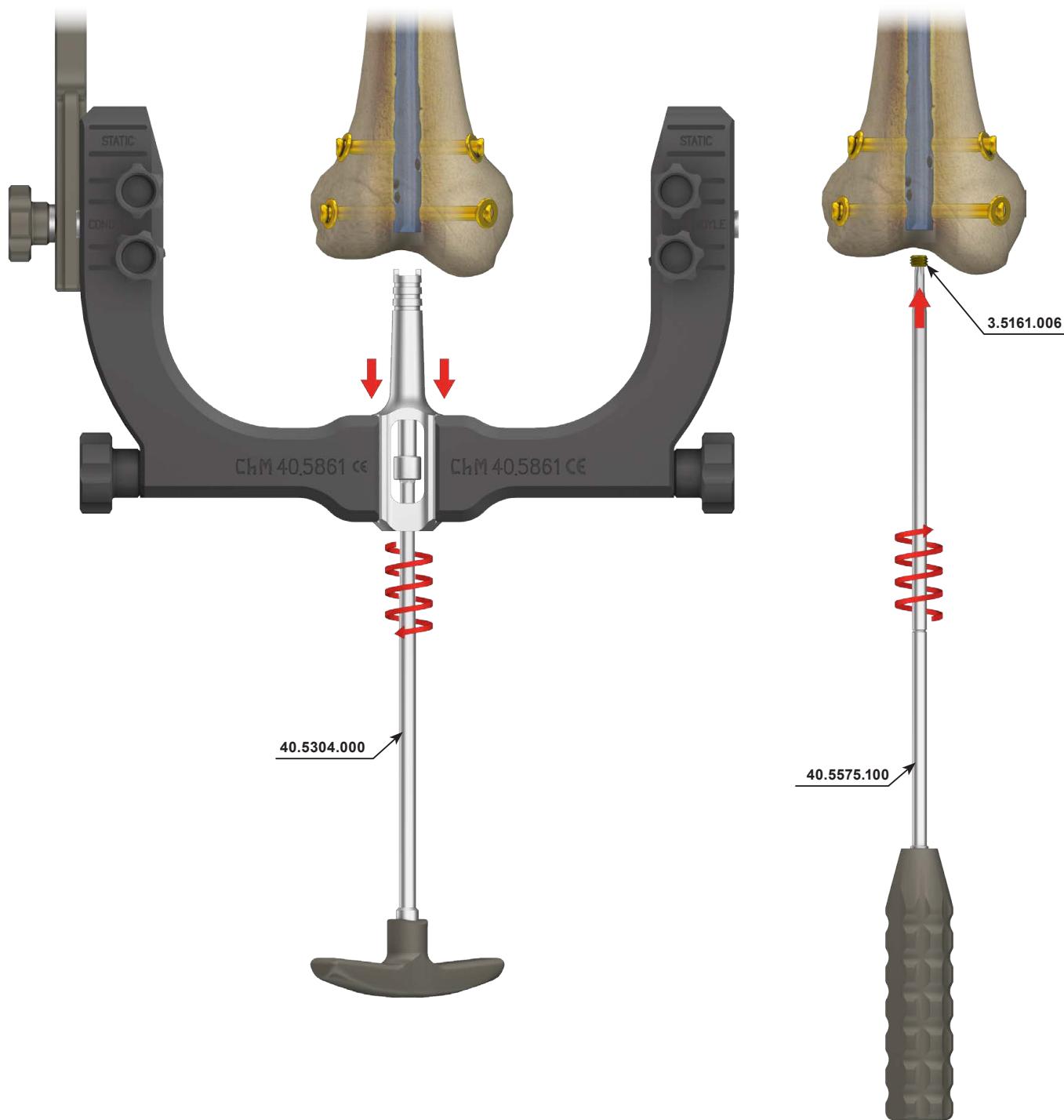


	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	винт 5,0 (синий цвет)
Продольное отверстие	винт 5,0 (фиолетовый цвет)	

V.8. ВКРУЧИВАНИЕ СЛЕПОГО ВИНТА

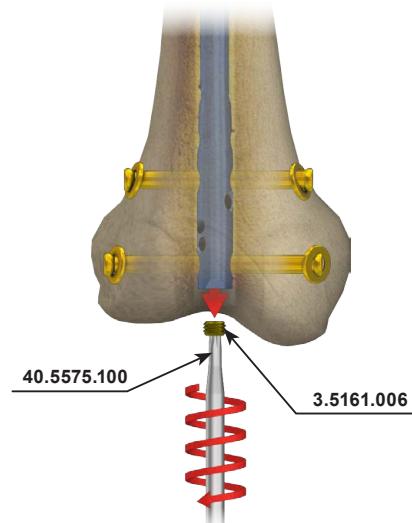
60 После выполнения фиксации, при помощи ключа S8 [40.5304.000], отсоединить целенаправитель от стержня.

Для предохранения внутренней резьбы от зарастания костной тканью, следует в резьбовое отверстие стержня, при помощи отвёртки [40.5575.100], вкрутить слепой винт [3.5161.006] (имплантат).

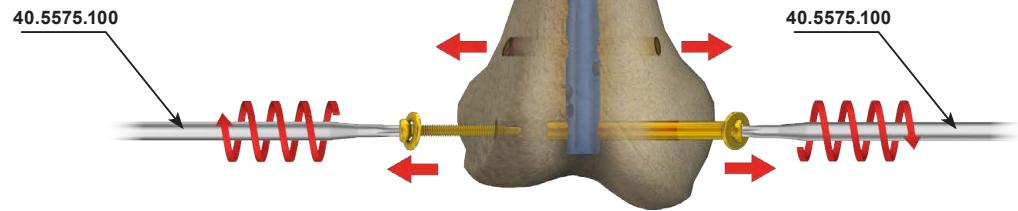
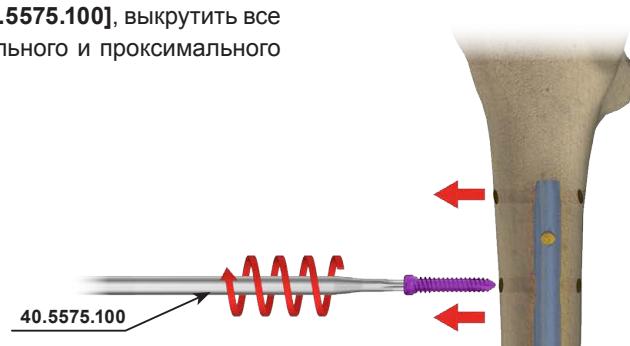


V.9. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ

61 Слепой винт [3.5161.006] (имплантат) выкрутить из интрамедуллярного стержня при помощи ключа T25 [40.5575.100].

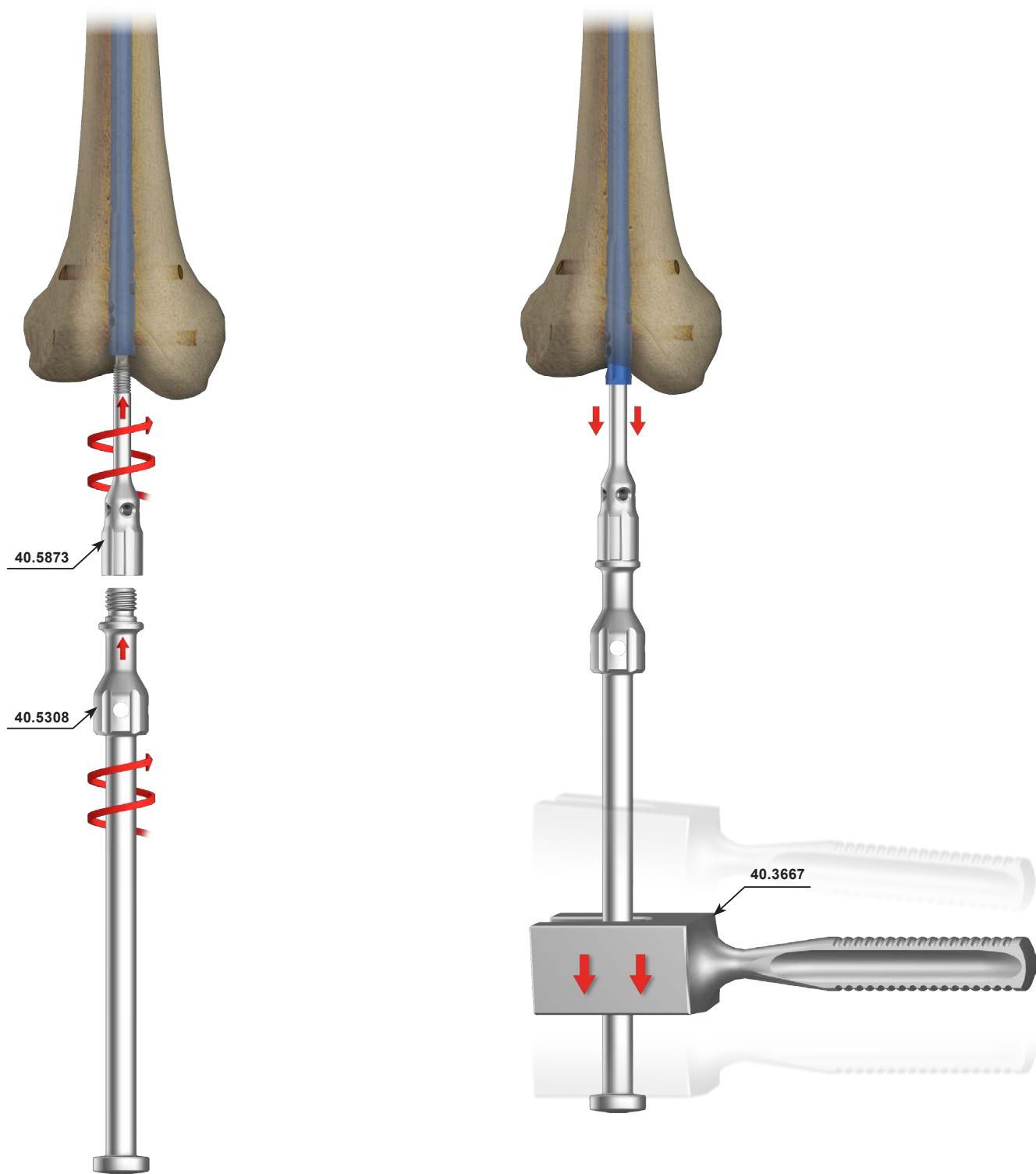


62 При помощи отвёртки T25 [40.5575.100], выкрутить все дистальные винты из дистального и проксимального участка стержня.



63

В резьбовое отверстие интрамедуллярного стержня вкрутить соединитель [40.5873].
К соединителю прикрепить импактор-экстрактор [40.5308].
При помощи щелевидного молотка [40.3667] удалить стержень из костномозгового канала.



ChM «ООО»
д. Левицке 36
16-061 п. Юхновец К.
Польша
тел. +48 85 713 13 20
факс +48 85 713 13 19
эл.-почта: chm@chm.eu
www.chm.eu



CE 0197
ISO 9001
ISO 13485