



Charfix Femoral Nail
ChFN *system 2*

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ВЕРТЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

- ИМПЛАНТАТЫ
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.6340.700
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.6340.710
- ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ



Чистый титан



Сплав титана



Кобальт



Сталь



Левый



Правый



Доступные варианты: левый/правый



Длина



Шлиц торкс



Шлиц торкс канюлированный



Шлиц шестигранный



Шлиц шестигранный канюлированный



Канюлированный



Блокирующий



Диаметр [мм]



Внутренний диаметр



Диапазон длин рекомендуемый для использования с определенным стержнем



Угол



Доступные длины



Доступный вариант стерильный / нестерильный



Предупреждение – обратить внимание на особую процедуру.



Действие выполнить под контролем рентгеновского аппарата.



Информация о следующих этапах процедуры.



Переход к следующему этапу процедуры.



Возврат к определенному этапу и повторение действия.



Перед применением изделия следует внимательно прочитать инструкцию по применению. Она содержит: показания, противопоказания, нежелательные последствия, а также рекомендации и предупреждения, связанные с применением изделия.



Вышеприведённое описание не является детальной инструкцией по применению - решение о выборе операционной техники принимает врач.

www.chm.eu

Номер документа ST/52E

Дата выпуска 18.11.2020

Дата обновления P-006-07.07.2025

Производитель оставляет за собой право вносить конструкторские изменения.
Актуализированные ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ находятся на веб-сайте: ifu.chm.eu

I. ВВЕДЕНИЕ	5
II. ИМПЛАНТАТЫ	6
III. ИНСТРУМЕНТЫ	12
III.1. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	12
III.2. РАСШИРЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	14
III.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	15
IV. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА	16
IV.1. ВВЕДЕНИЕ	16
IV.2. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА К ВВЕДЕНИЮ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (СТЕРЖНИ КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ)	17
IV.3. МОНТАЖ СТЕРЖНЯ К ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЮ, ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВУЮ ПОЛОСТЬ	19
IV.4. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПРИ ПОМОЩИ ВИНТОВ ФИКСАЦИОННЫХ	22
IV.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПРИ ПОМОЩИ ВИНТА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО ФИКСАЦИОННОГО 10,5	31
IV.6. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО КОРОТКОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ	38
IV.7. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ	42
IV.8. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО ТЕХНИКОЙ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД I	47
IV.9. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО ТЕХНИКОЙ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД II	49
IV.10. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (СТЕРЖНИ КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ)	53

I. ВВЕДЕНИЕ

Charfix Femoral Nail
ChFN system 2

- интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости вертельными стержнями, состоит из:

- имплантатов (стержень интрамедуллярный, винты фиксационные, винты дистальные, винты слепые),
- инструментов для имплантации и удаления имплантатов после окончания лечения,
- инструкции по применению.

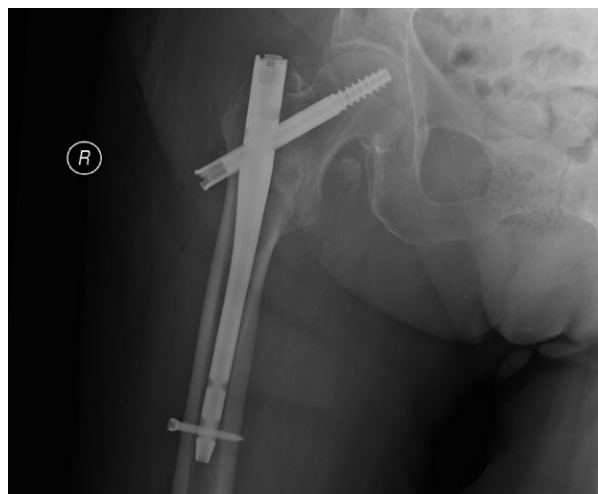
Интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости при помощи вертельных стержней, обеспечивает стабильную фиксацию костных отломков околовертельной области бедренной кости. Применение двух фиксационных винтов предотвращает ротацию шейки бедренной кости.

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.

Показания к применению:

- межвертельные переломы,
- чрезвертельные переломы,
- подвертельные переломы.

Примеры переломов бедренной кости. Применение стержней вертельных.



Кроме того, хорошие результаты достигаются при лечении:

- патологических (в одном месте) и ипсилатеральных повреждений межвертельной области,
- патологических (в одном месте) и ипсилатеральных повреждений диафиза бедренной кости.

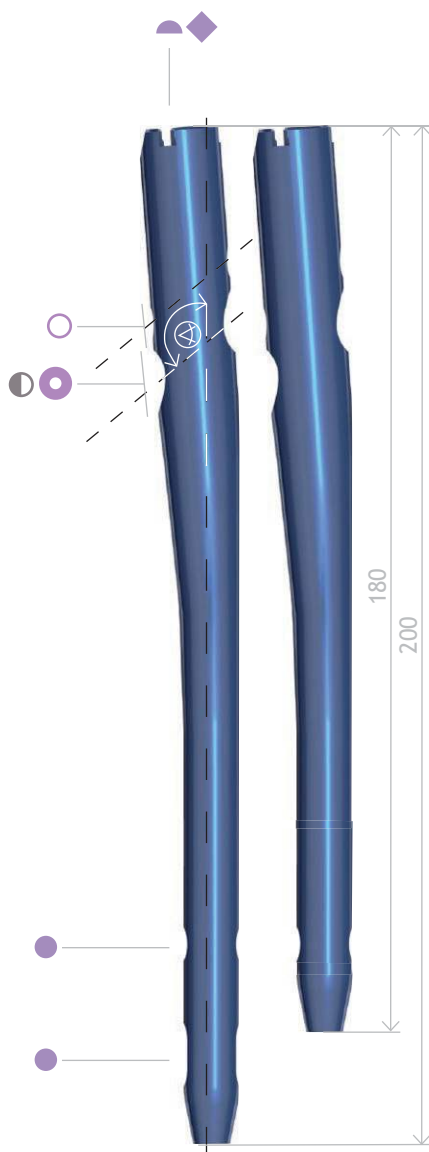
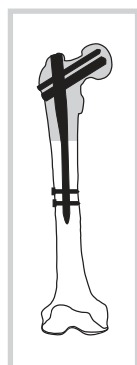
Стержни вертельные применяются также при лечении:

- многооскольчатых переломов в вертельно-подвертельной области кости,
- чрезвертельных переломов шейки бедренной кости.


II. ИМПЛАНТАТЫ














ChFN2 СТЕРЖЕНЬ ВЕРТЕЛЬНЫЙ

Charfix Femoral Nail
ChFN system 2



		Ti	
		Len	
130°	10	180	3.5651.180
		200	3.5651.200
	11	180	3.5652.180
		200	3.5652.200
	12	180	3.5653.180
		200	3.5653.200
130°	Рекомендуемые		







доступные		Ø 10 [мм] ÷ 12 [мм]	шаг	1 [мм]
		L 170 [мм] ÷ 240 [мм]		5 [мм]

	Ti					
	3.5159.5xx	✓			5.0	30÷60
	3.5805.xxx	✓			5.0	70÷110
	3.5804.xxx			✓	10.5	80÷120
	3.5161.003	✓		✓		
	3.5961.xxx			✓	10.5	80÷120
	3.5962.000	✓				
	3.5808.000	✓				
	3.5161.6xx	✓		✓		0÷15

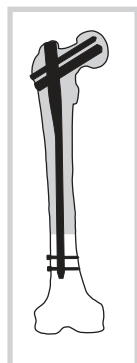
 * Доступен только стерильный вариант

ChFN2 СТЕРЖЕНЬ ВЕРТЕЛЬНОЙ

Charfix Femoral Nail
ChFN system 2

				
				
				
125°	10	180	3.5639.180	
		200	3.5639.200	
	11	180	3.5640.180	
		200	3.5640.200	
	12	180	3.5641.180	
		200	3.5641.200	
135°	10	180	3.5663.180	
		200	3.5663.200	
	11	180	3.5664.180	
		200	3.5664.200	
	12	180	3.5665.180	
		200	3.5665.200	
доступные		Ø 10 [мм] ÷ 12 [мм]	1	
		L 170 [мм] ÷ 280 [мм]	шаг 5 [мм]	

ChFN2 СТЕРЖЕНЬ ВЕРТЕЛЬНЫЙ

Charfix Femoral Nail
ChFN system 2

		Len	L	R
10	340	3.5761.340	3.5762.340	
	360	3.5761.360	3.5762.360	
	380	3.5761.380	3.5762.380	
	400	3.5761.400	3.5762.400	
	420	3.5761.420	3.5762.420	
11	340	3.5763.340	3.5764.340	
	360	3.5763.360	3.5764.360	
	380	3.5763.380	3.5764.380	
	400	3.5763.400	3.5764.400	
	420	3.5763.420	3.5764.420	
12	340	3.5765.340	3.5766.340	
	360	3.5765.360	3.5766.360	
	380	3.5765.380	3.5766.380	
	400	3.5765.400	3.5766.400	
	420	3.5765.420	3.5766.420	
130°	Рекомендуемые			




доступные		Ø	10 [мм] ÷ 12 [мм]	шаг	1 [мм]
		L	280 [мм] ÷ 480 [мм]		5 [мм]


	Ti					
	3.5159.5xx	✓		5.0	30÷80	●
	3.5805.xxx	✓		5.0	70÷110	○
	3.5804.xxx		✓	10.5	80÷120	●
	3.5161.003	✓	✓			
	3.5961.xxx		✓	10.5	80÷120	● *
	3.5962.000	✓				
	3.5808.000	✓				
	3.5161.6xx	✓	✓		0÷15	◆

* Доступен только стерильный вариант

ChFN2 СТЕРЖЕНЬ ВЕРТЕЛЬНЫЙ



				
				
				
125°	10	340	3.5737.340	3.5738.340
		360	3.5737.360	3.5738.360
		380	3.5737.380	3.5738.380
		400	3.5737.400	3.5738.400
		420	3.5737.420	3.5738.420
	11	340	3.5739.340	3.5740.340
		360	3.5739.360	3.5740.360
		380	3.5739.380	3.5740.380
		400	3.5739.400	3.5740.400
		420	3.5739.420	3.5740.420
	12	340	3.5741.340	3.5742.340
		360	3.5741.360	3.5742.360
		380	3.5741.380	3.5742.380
		400	3.5741.400	3.5742.400
		420	3.5741.420	3.5742.420
135°	10	340	3.5785.340	3.5786.340
		360	3.5785.360	3.5786.360
		380	3.5785.380	3.5786.380
		400	3.5785.400	3.5786.400
		420	3.5785.420	3.5786.420
	11	340	3.5787.340	3.5788.340
		360	3.5787.360	3.5788.360
		380	3.5787.380	3.5788.380
		400	3.5787.400	3.5788.400
		420	3.5787.420	3.5788.420
	12	340	3.5789.340	3.5790.340
		360	3.5789.360	3.5790.360
		380	3.5789.380	3.5790.380
		400	3.5789.400	3.5790.400
		420	3.5789.420	3.5790.420

доступные		Ø	10 [мм] ÷ 12 [мм]	шаг	1 [мм]
		L	280 [мм] ÷ 480 [мм]		5 [мм]



Поддон для вертельных стержней (без имплантатов)	40.4681.100
--	-------------

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



Charfix Femoral Nail
ChFN system 2

CHARFIX2 ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 5,0



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



ChFN2 ВИНТ ФИКСАЦИОННЫЙ 10,5



80	3.5804.080
85	3.5804.085
90	3.5804.090
95	3.5804.095
100	3.5804.100
105	3.5804.105
110	3.5804.110
115	3.5804.115
120	3.5804.120

ChFN2 ВИНТ ФИКСАЦИОННЫЙ
ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ 10,5 *

80	3.5961.080
85	3.5961.085
90	3.5961.090
95	3.5961.095
100	3.5961.100
105	3.5961.105
110	3.5961.110
115	3.5961.115
120	3.5961.120

* Доступен только стерильный вариант

ChFN2 ВИНТ ФИКСАЦИОННЫЙ 5,0



70	3.5805.070
75	3.5805.075
80	3.5805.080
85	3.5805.085
90	3.5805.090
95	3.5805.095
100	3.5805.100
105	3.5805.105
110	3.5805.110

CHARFIX2 ВИНТ СЛЕПОЙ M8



A	
+3	3.5161.003

ChFN2 ВИНТ КОМПРЕССИОННЫЙ



	3.5962.000

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



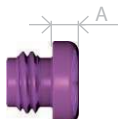
Charfix Femoral Nail
ChFN system 2

ChFN2 ВИНТ УСТАНОВОЧНЫЙ М6



3.5808.000

ChFN2 ВИНТ СЛЕПОЙ М12Х1,75



A	
0	3.5161.600
+5	3.5161.605
+10	3.5161.610
+15	3.5161.615











Подставка для вертельных стержней ChFN2
(комплект с контейнером без имплантатов)

40.6328.000

III. ИНСТРУМЕНТЫ

III.1. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



















ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЕРТЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ChFN2 40.6340.700	Название	Шт.	№ по кат.
	Плечо целенаправителя	1	40.6341.200
	Целенаправитель 120/130	1	40.6342.200
	Винт соединительный M12x1,75	2	40.6305.000
	Направитель сверла 14/11,5	1	40.6346.000
	Направитель-протектор 11,5/3,2	1	40.6347.000
	Направитель сверла 11,0/6,0	1	40.6348.200
	Направитель-протектор 6,0/3,2	1	40.6349.000
	Сверло фазное 10,5/7	1	40.6351.000
	Сверло 5,0	1	40.6352.000
	Сверло канюлированное 16,0	1	40.6313.000
	Направитель-протектор 16,0	1	40.6314.000
	Спица-направитель 3,2/500	4	40.6356.100
	Ключ компрессионный	1	40.6357.000
	Измеритель длины канюлированных винтов	1	40.6548.000
	Ключ шарнирный S7	1	40.6319.200
	Отвертка с держателем T25	1	40.6361.100
	Направитель-протектор 12/10	1	40.6353.000
	Направитель сверла 10/4	1	40.6362.000

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЕРТЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ChFN2 40.6340.700		Название	Шт.	№ по кат.
		Ключ S10	1	40.5526.200
		Сверло с измерительной шкалой 4,0	1	40.5346.102
		Сверло с измерительной шкалой 4,0/150	1	40.5348.102
		Импактор-экстрактор	1	40.6371.000
		Шило изогнутое 8,0	1	40.5523.100
		Спица-направитель 3,0/580	1	40.3925.580
		Ручка Штейнманна	1	40.0987.200
		Молоток щелевидный	1	40.3667.000
		Покрышка алюминиевая перфорированная 1/1 595x275x15мм Серая	1	12.0750.200
		Подставка для инструментов для вертельных стержней ChFN2	1	40.6369.700
		Контейнер со сплошным дном 1/1 595x275x185мм	1	12.0750.103

III.2. РАСШИРЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструменты, показанные ниже, являются нестандартными изделиями.

Если вы хотите добавить отдельные инструменты к вашему инструментарию **CHARFIX2**, пожалуйста, свяжитесь с вашим местным представителем или с компанией Отдел продаж компании **ChM**.

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЕРТЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ChFN2 - II 40.6340.710		Название	Шт.	№ по кат.
		Целенаправитель дистальный Д	1	40.6344.000
		Троакар 3,2	1	40.6350.000
		Инструмент установочный 12/5,0/4,0	2	40.6359.000
		Направитель-протектор 12/10	1	40.6353.000
		Направитель сверла 10/4	1	40.6362.000
		Троакар 10	1	40.6355.000
		Сверло с измерительной шкалой 4,0	1	40.5346.102
		Измеритель длины винтов	1	40.6358.100
		Измеритель длины стержней	1	40.8550.000
		Измеритель длины стержней	1	40.5098.000
		Направитель-протектор короткий	1	40.5871.100
		Направитель сверла короткий 7/4,0	1	40.6365.000
		Отвертка S10	1	40.8551.000
		Направитель 16/3,2	1	40.6315.000
		Ключ шарнирный T25	1	40.6320.400
		Покрышка алюминиевая перфорированная 1/1 595x275x15мм Серая	1	12.0750.200
		Подставка для инструментов для вертельных стержней ChFN2-II	1	40.6368.700
		Контейнер со сплошным дном 1/1 595x275x86мм	1	12.0750.100

III.3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЕРТЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ChFN2 - II дополнительные	Название	Шт.	№ по кат.
	Целенаправитель 125/135 (подготовлено место на подставке)	1	40.6343.200
	Мера ChFN2	1	40.6360.000
	Направитель 11,5/6	1	40.6363.000

IV. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



Ниже приведенное описание содержит наиболее важные этапы проведения имплантации стержней вертельных для бедренной кости, однако не является детальной инструкцией по применению.

Решение о выборе операционной техники и о её применении в каждом индивидуальном случае принимает врач.

IV.1. ВВЕДЕНИЕ

При невозможности проведения операции в тот день, когда случился перелом бедренной кости, рекомендуется проведение дистракции отломков, используя очень сильное вытяжение в течение 2 - 3 дней. Это в значительной степени облегчит последующую репозицию отломков и введение стержня. Укладка больного на операционном столе, оснащённом системой для вытяжения, является неотъемлемой частью операции. Интрамедуллярный остеосинтез, выполняемый представленным методом, требует проведения интраоперационного рентгеновского контроля.



Каждая операция должна быть спланирована надлежащим образом. Необходимо выполнить рентгеновские снимки всей бедренной кости с соседними суставами (в переднезадней боковой проекциях), чтобы не пропустить повреждений в её проксимальной и дистальной частях. Это имеет особое значение при лечении патологических переломов в подвертельной области. Особое внимание следует обратить на сопутствующие переломы шейки и многооскольчатые переломы проксимального эпифиза бедренной кости, а также на возможность возникновения переломов во время введения стержня. Врач определяет угол, длину и диаметр на основании рентгеновских снимков сломанной бедренной кости и здоровой бедренной кости (противоположной) и с помощью меры.

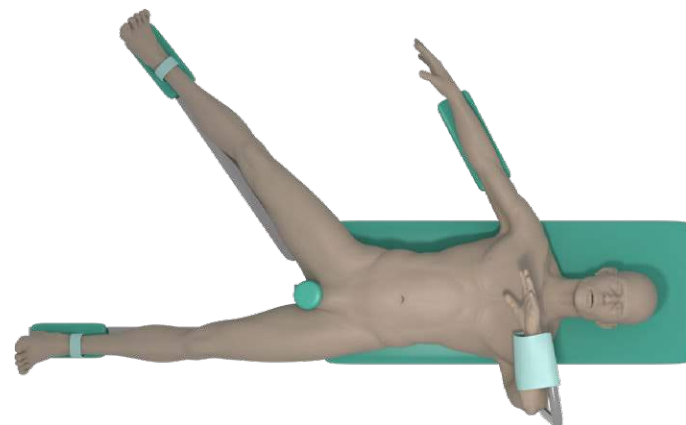
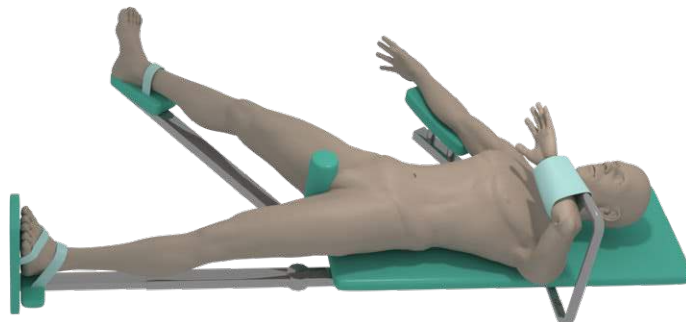
Во время операции может произойти дополнительная фрагментация основных отломков. Следует также обратить внимание на состояние тазобедренного сустава. В случае значительного артроза и или контрактуры введение стержня может оказаться очень сложным либо просто невозможным.

Операция должна быть проведена на операционном столе, оснащённом системой для вытяжения. Пациента необходимо уложить на бок или на спину. Преимуществом укладки пациента в положении лёжа на боку является лёгкий доступ к большому вертелу, что имеет особое значение в случае полных пациентов. При укладке пациента в положении лёжа на спине доступ к большому вертелу становится труднее, но зато все остальные этапы операции (особенно коррекция ротационного смещения) гораздо проще.

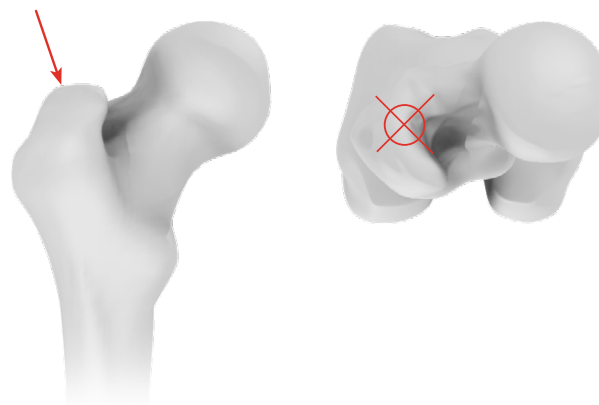
Ниже описанный метод укладки пациента в положении лёжа на спине с вытяжением непосредственно за мыщелки бедренной кости оперируемой конечности.

Необходимо использовать латеральный операционный доступ. Выполнить продольный разрез кожи длиной 8 см, проходящий вблизи и верхушки большого вертела вдоль длинной оси бедра. У полных пациентов разрез следует удлинить. Достигнув фасции, разрезать её по линии разреза кожи. Раздвинуть волокна большой ягодичной мышцы. Дорсально от средней ягодичной мышцы достигается доступ к верхушке большого вертела.

Стержень вертельный необходимо ввести таким образом, чтобы его ось приблизительно совпадала с осью бедренной кости. Это положительно влияет на равномерное распределение нагрузки у больного, который начал ходить.



Укладка пациента для операции



Расположение отверстия на бедренной кости для введения стержня вертельного

IV.2. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА К ВВЕДЕНИЮ СЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (СТЕРЖНИ КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ)

1 Выполнить разрез кожи вблизи вертушки большого вертела. После определения точек введения стержня, при помощи привода, ввести в костномозговой канал спицу-направитель 3,2/500 [40.6356.100] под углом, соответствующим углу отклонения стержня от главной оси (около 4 градусов).



Действие следует выполнять под контролем рентгеновского аппарата с видеоканалом.

40.6356.100

2 По спице-направителю 3,2/500 [40.6356.100] ввести шило изогнутое 8,0 [40.5523.100] на глубину, при которой острие шила установится вдоль костномозгового канала, позволяя правильно ввести спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580].

После вскрытия канала, удалить спицу-направитель 3,2/500 [40.6356.100]. Спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580] закрепить к ручке Штейнманна [40.0987.200] и ввести вглубь костномозгового канала через канюлированное отверстие шила изогнутого 8,0, на глубину необходимую для правильной фиксации отломков. Во время введения спицы-направителя следует контролировать репозицию перелома и обратить внимание, чтобы спица-направитель переходила через все отломки.

Отсоединить ручку Штейнманна от спицы-направителя.

Удалить шило изогнутое 8,0 из костномозгового канала.

Спицу-направитель оставить.

40.6356.100

40.5523.100

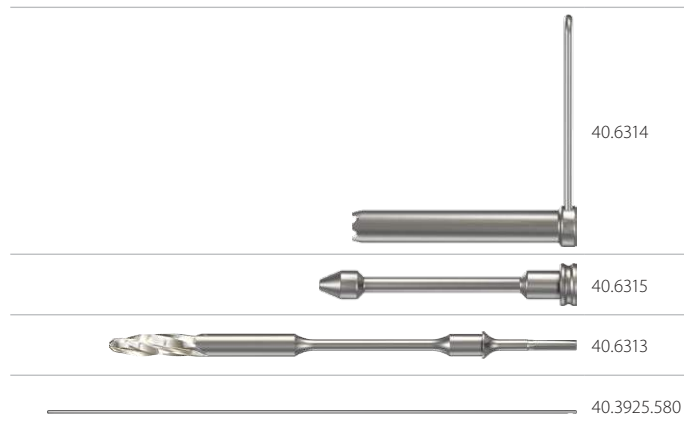
40.3925.580

40.0987.200



Направитель-протектор 16,0 [40.6314] с направителем 16/3,2 [40.6315] упереть в кортикальный слой кости. Удалить направитель 16/3,2.

При помощи сверла канюлированного 16,0 [40.6313], направляемого в направитель-протектор 16,0 и по спице-направителю 3,0/580 [40.3925.580] вскрыть костномозговую полость. Медленно рассверливать костномозговую полость сверлом канюлированным до упора в направитель-протектор. Удалить сверло канюлированное и направитель-протектор.

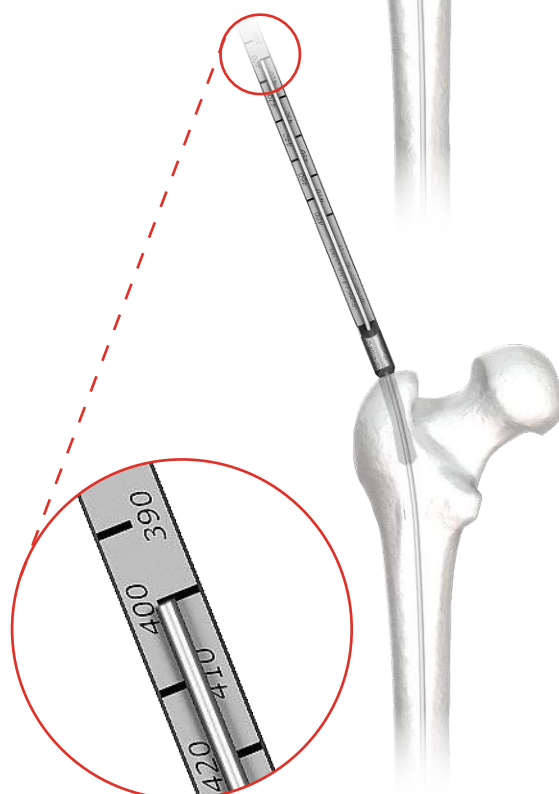


- 3 В случае рассверливания костномозговой полости в диафизе бедренной кости следует рассверливать её постепенно свёрлами интрамедуллярными каждые 0,5 мм, чтобы получить отверстие на 1,5÷2 мм больше диаметра стержня, на глубину не меньше чем его длина. Независимо, рассверливается или не рассверливается костномозговой канал в диафизе кости, в проксимальной части костномозговой канал следует рассверлить на диаметр 16 мм на глубину около 6 см. Удалить сверло гибкое интрамедуллярное.

- 4 В случае имплантации стержня длинного следует выполнить измерение длины стержня. По спице-направителю ввести измеритель длины стержней [40.5098]. Вводить до момента, пока измеритель не упрётся в кость. По шкале измерителя определить длину стержня. Снять измеритель со спицы-направителя. В случае стержня сплошного, спицу-направитель удалить из костномозгового канала.



Костномозговой канал подготовлен к введению стержня.



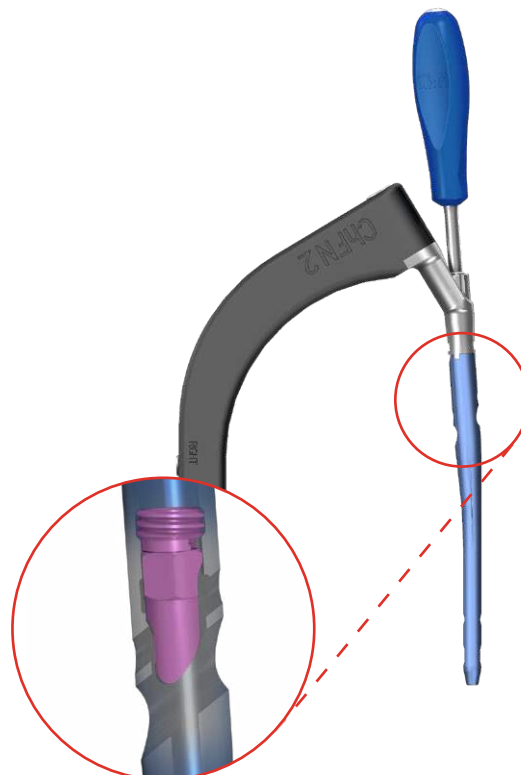
IV.3. МОНТАЖ СТЕРЖНЯ К ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЮ, ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВУЮ ПОЛОСТЬ

- 5** Винтом соединительным М12х1,75 **[40.6305]**, при помощи отвёртки S10 **[40.8551]**, прикрепить к плечу целенаправителя **[40.6341.200]** стержень интрамедуллярный.

В случае применения длинного стержня следует провести действия в соответствии с пунктом 6.



В стержне находится винт вилковый.
Нельзя изменять его положения в стержне.



- 5a** Через отверстие в винте соединительном М12х1,75 **[40.6305]** вставить ключ шарнирный S7 **[40.6319.200]**. Докручивая винт вилковый, немного его повернуть, пока он не уперется в винт соединительный.



Процедура обязательна во избежание осложнений во время подготовки отверстия для винта фиксационного.



6 В случае длинных стержней к плечу целенаправителя [40.6341.200] прикрепить целенаправитель Д [40.6344.200] и установить в правильном положении ползун целенаправителя по отношению к блокирующим отверстиям стержня в дистальном отделе при помощи двух установочных инструментов 12/5,0/4,0 [40.6359]. Положение ползуна блокируем при помощи отвёртки с держателем T25 [40.6361.100].



При правильно установленном и заблокированном ползуне целенаправителя установочные инструменты должны свободно входить в отверстия стержня.

Удалить установочные инструменты из ползуна целенаправителя.
Отсоединить целенаправитель дистальный от плеча целенаправителя.



40.6341.200



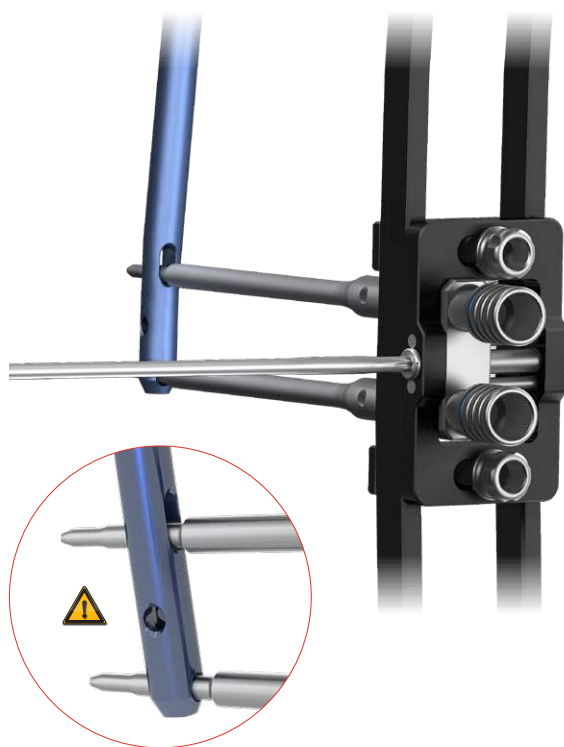
40.6344



40.6359



40.6361.100



7 Соединить плечо целенаправителя [40.6341.200] с импактором-экстрактором [40.6371] и при помощи молотка щелевидного [40.3667] ввести стержень в костномозговую полость, удалить спицу-направитель.



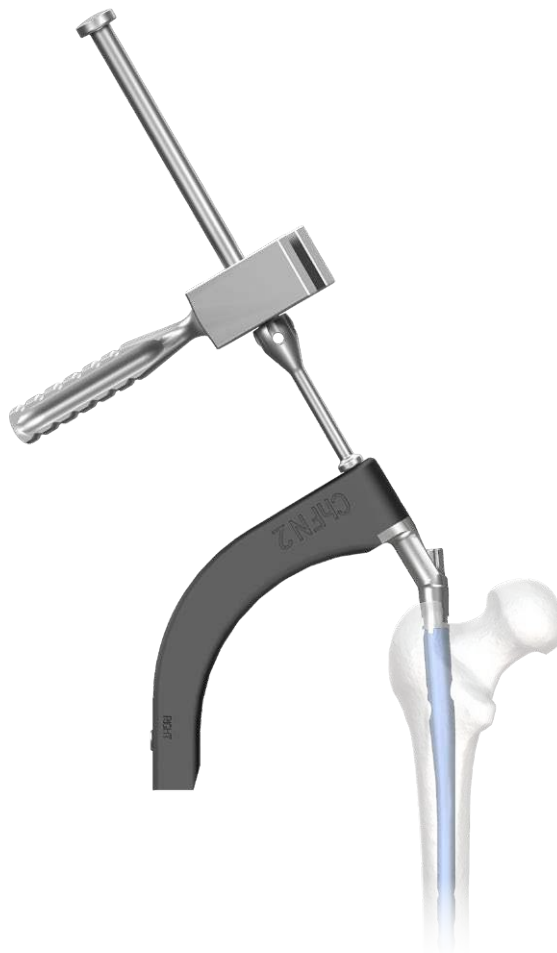
40.6341.200



40.6371

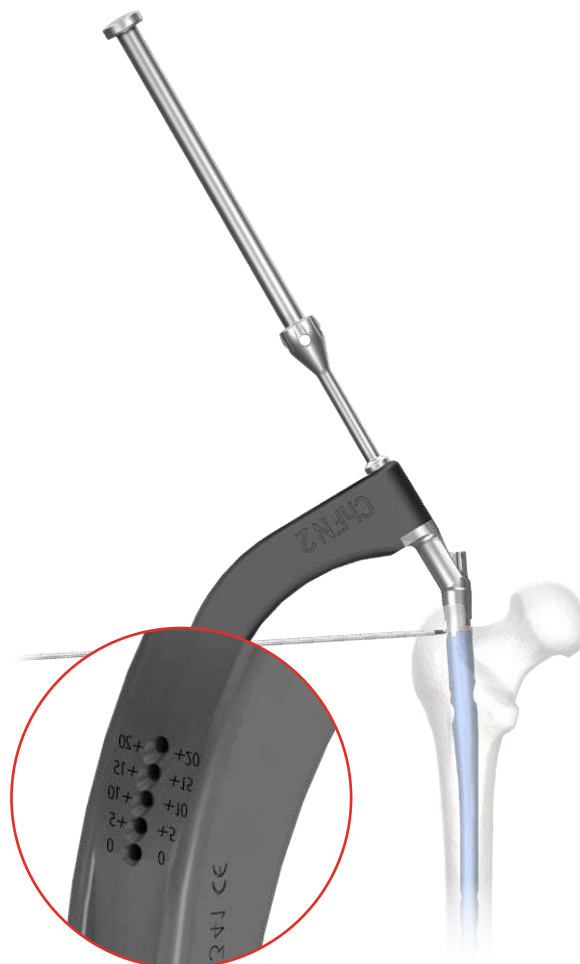


40.3667



8 Правильную глубину введения стержня, можно подтвердить, используя спицу-направитель 3,2/500 **[40.6356.100]** для определения начала стержня в отверстии, обозначенном «0». Отверстия «+5», «+10», «+15», «+20» применяются, когда стержень введен в костномозговой канал настолько глубоко, что его начало не совпадает с началом кости. Отверстия предназначены для определения глубины стержня, на которой находится начало стержня по отношению к вершуске вертела, а также для определения размера винта слепого.

40.6356.100



IV.4. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПРИ ПОМОЩИ ВИНТОВ ФИКСАЦИОННЫХ

9 На плече целенаправителя закрепить предварительно выбранный целенаправитель 120/130 [40.6342.200] или целенаправитель 125/135 [40.6343.200], соответствующий обозначению стержня:

- для стержней 120° и 130° предназначен целенаправитель 120/130 [40.6342.200],
- для стержней 125° и 135° предназначен целенаправитель 125/135 [40.6343.200].



10 В большое отверстие целенаправителя, следует ввести направлять сверла 14/11,5 [40.6346] с вставленным в него направителем протектором 11,5/3,2 [40.6347]. Вводить до момента, пока он не уперется в кожу.



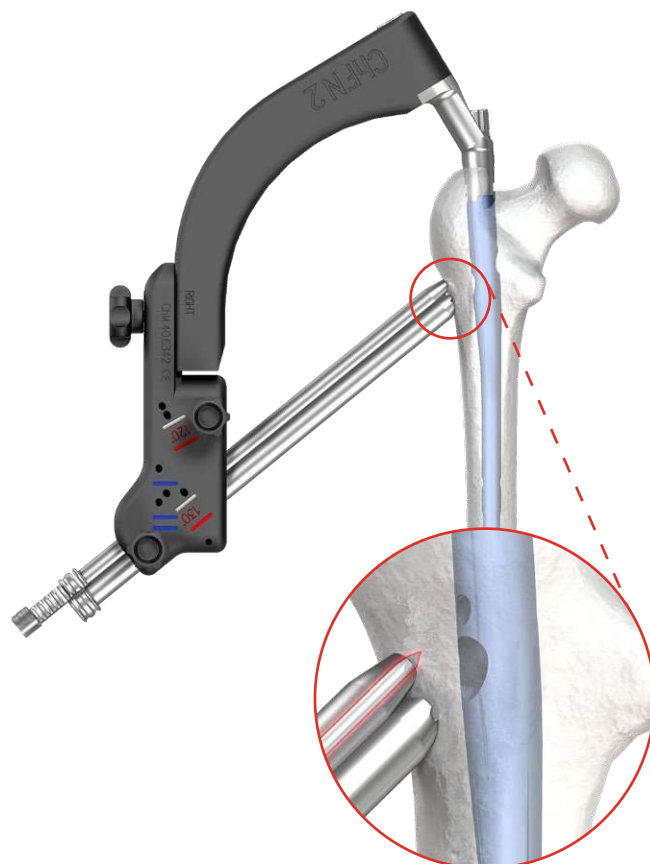
11 В направитель-протектор 11,5/3,2 **[40.6347]** ввести троакар 3,2 **[40.6350]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости. Троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла.

Удалить троакар и направитель-протектор.



12 В малое отверстие целенаправителя проксимального, следует ввести направитель сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** с направителем-протектором 6,0/3,2 **[40.6349]**. Вводить до момента, пока он не уперется в кожу. В направитель-протектор 6,0/3,2 **[40.6349]** ввести троакар 3,2 **[40.6350]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей. Троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор 6,0/3,2 таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

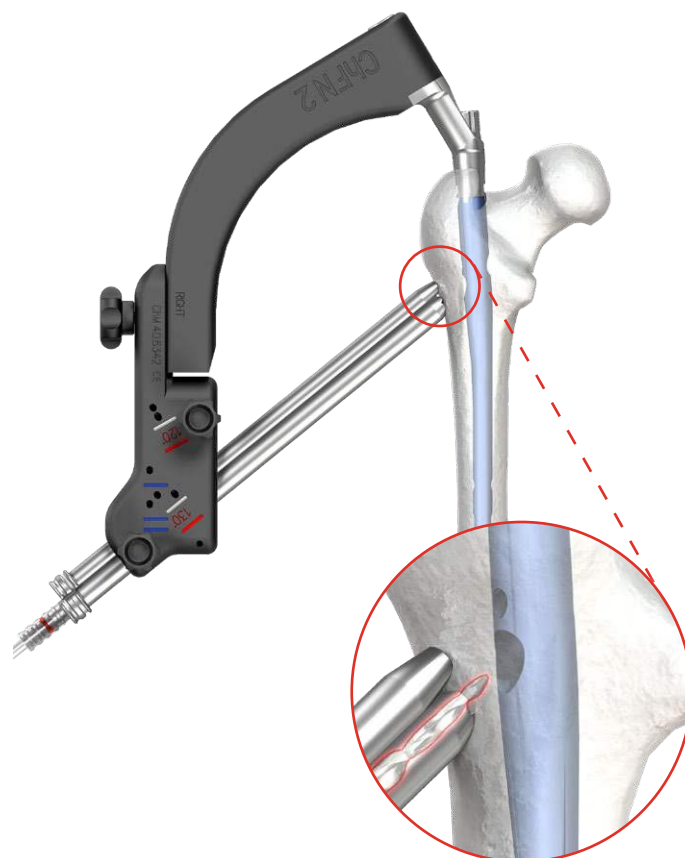
Удалить троакар и направитель-протектор 6,0/3,2.



13

В направлять сверла 14/11,5 **[40.6346]** ввести направлять 11,5/6 **[40.6363]**, через который сверлом 5,0 **[40.6352]**, установленным в приводе, просверлить углубление в кости на глубину около 3 мм.

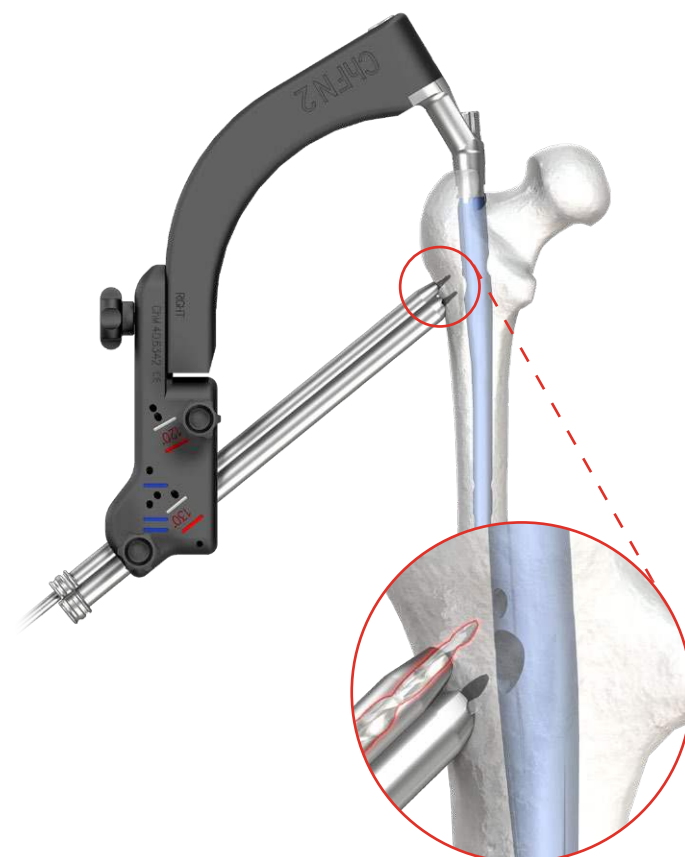
Удалить сверло и направлять 11,5/6.



14

В направлять сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** ввести сверло 5,0 **[40.6352]**, установленное в приводе. Просверлить углубление в кости на глубину около 3 мм.

Удалить сверло.



15

В направлять сверла 14/11,5 **[40.6346]** ввести направлять-протектор 11,5/3,2 **[40.6347]**, через который следует ввести закреплённую в приводе спицу-направлять 3,2/500 **[40.6356.100]**.



Процедуру следует выполнить под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



Спицы-направлять **[40.6356.100]** вводить в головку бедренной кости на расстоянии от суставного хряща:

- винт фиксационный 10,5 - 5÷10 мм,
- винт фиксационный 5,0 - 15÷20 мм.

 40.6347

 40.6356.100


16

В направлять сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** ввести направлять 6,0/3,2 **[40.6349]**, через который следует ввести закреплённую в приводе спицу-направлять 3,2/500 **[40.6356.100]**.

 40.6349

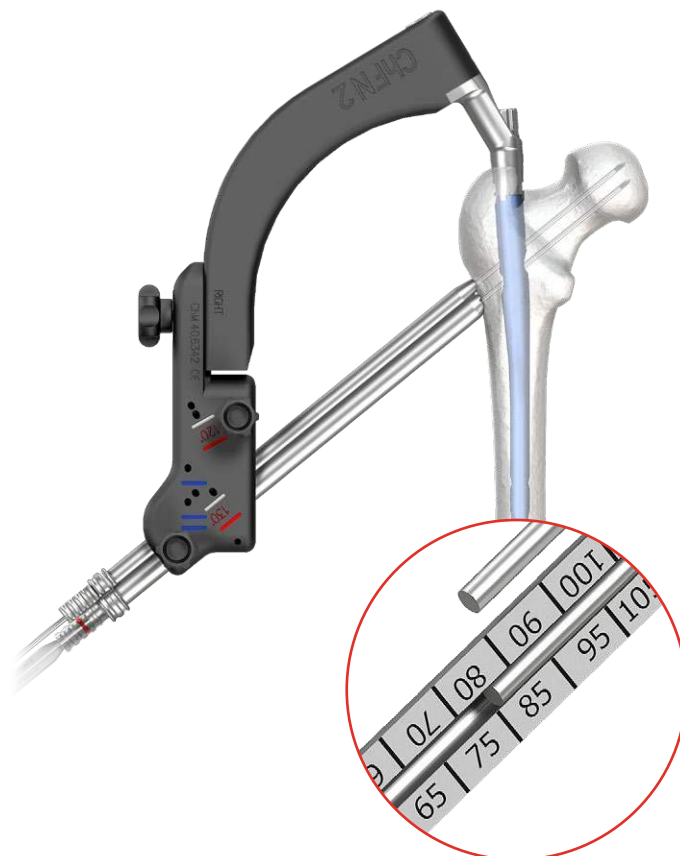
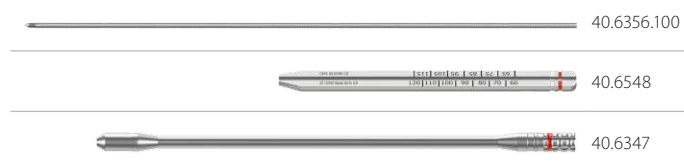
 40.6356.100


17

На введённую в шейку бедренной кости спицу-направитель 3,2/500 **[40.6356.100]** (в направителе-протекторе 11,5/3,2 **[40.6347]**), установить измеритель длины канюлированных винтов **[40.6548]** таким образом, чтобы его конец уперся в направитель-протектор 11,5/3,2 **[40.6347]**. По шкале измерителя определить длину винта фиксационного 10,5, указанную концом спицы-направителя. Во время измерения конец измерителя должен упираться в направитель-протектор 11,5/3,2 **[40.6347]** а направитель в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов и направитель 11,5/3,2.

Спицу-направитель оставить.

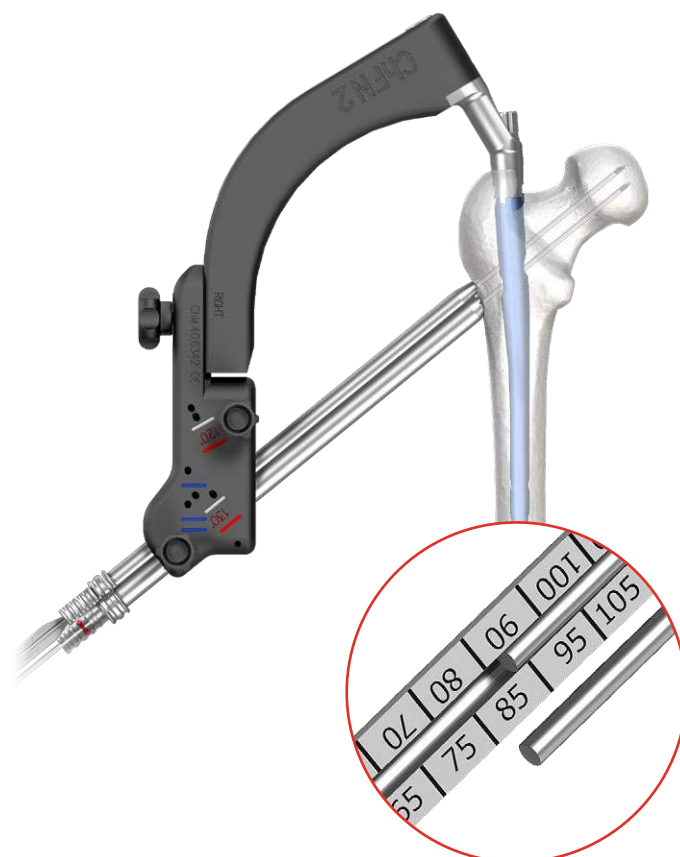


18

На введённую в шейку бедренной кости спицу-направитель 3,2/500 **[40.6356.100]** (в направителе-протекторе 6,0/3,2 **[40.6349]**), установить измеритель длины канюлированных винтов **[40.6548]** таким образом, чтобы его конец уперся в направитель-протектор 6,0/3,2 **[40.6349]**. По шкале измерителя определить длину винта фиксационного 5,0, указанную концом спицы-направителя.

Во время измерения конец измерителя должен упираться в направитель-протектор 6,0/3,2 **[40.6349]**, а направитель в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов и направитель 6,0/3,2.

Спицу-направитель оставить.



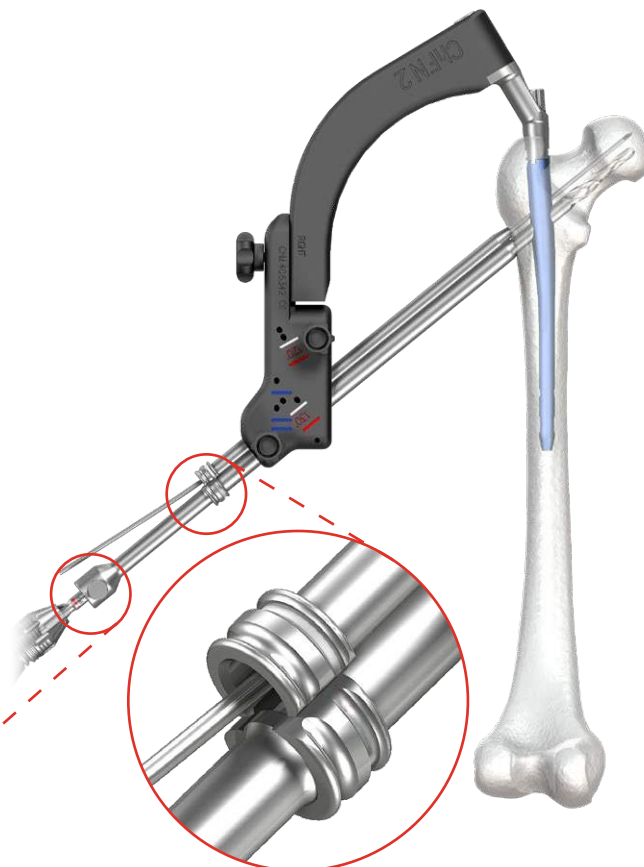
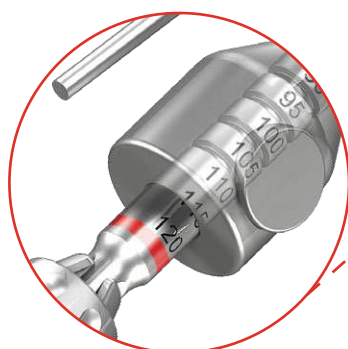
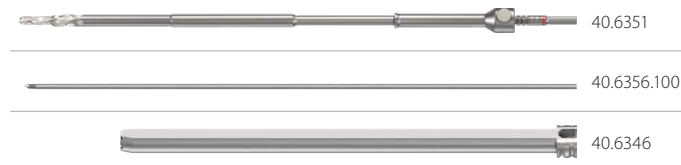
19

На сверле фазном 10,5/7 **[40.6351]**, при помощи установочной защелки, установить глубину сверления, соответствующую длине предварительно выбранного винта фиксационного.

Сверло фазное закрепить в приводе, затем установить его на находящуюся в шейке бедренной кости спицу-направитель 3,2/500 **[40.6356.100]** и просверлить отверстие до момента, пока установленная на сверле защелка не упрется в направитель сверла 14/11,5 **[40.6346]**.

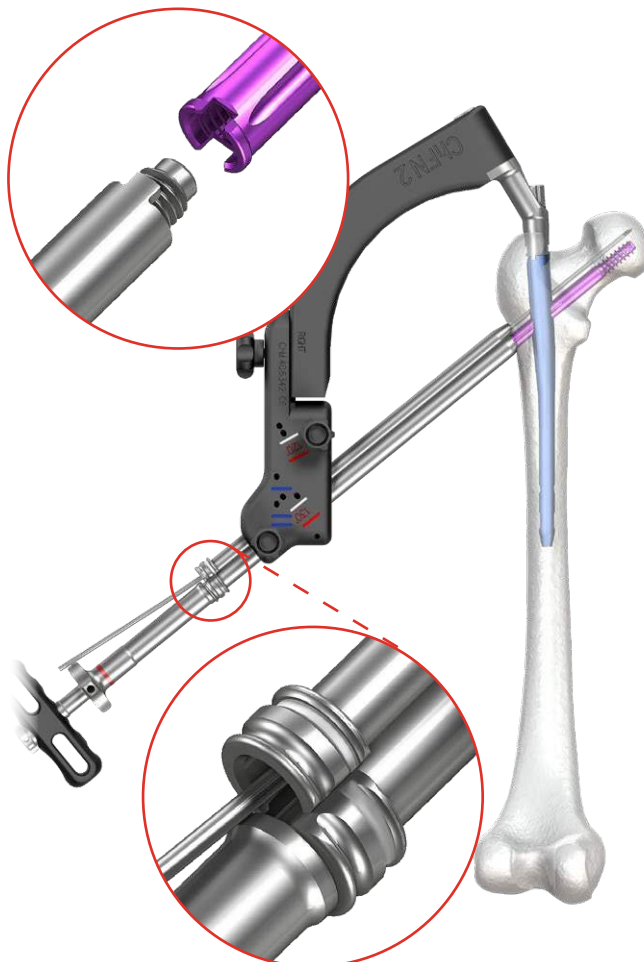
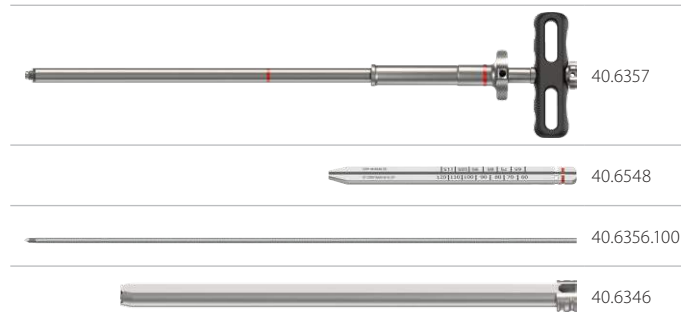
Удалить сверло фазное.

Спицу-направитель и направитель сверла оставить.



20

Гайку на компрессионном ключе установить в положение „0” в соответствии со шкалой. К компрессионному ключу **[40.6357]** прикрепить фиксационный винт 10,5 длина которого предварительно определена при помощи измерителя длины канюлированных винтов **[40.6548]**. На спицу-направитель 3,2/500 **[40.6356.100]** установить предварительно выбранный фиксационный винт. При помощи компрессионного ключа **[40.6357]**, направляемого по спице-направителю, вкрутить в шейку бедренной кости фиксационный винт. Вкручивать до момента, пока гайка ключа не упрется в направитель сверла 14/11,5 **[40.6346]**.



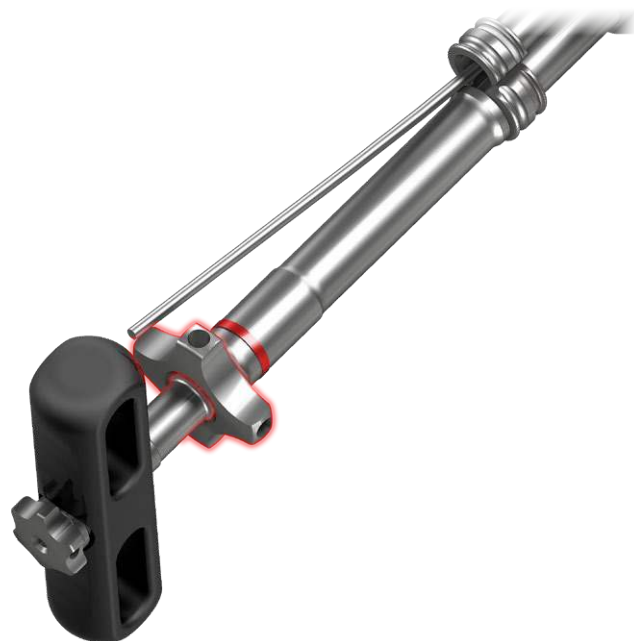
21

В случае, когда предусмотрена компрессия отломков следует:

- открутить компрессионную гайку (на величину щели между отломками),
- вкрутить винт фиксационный на соответствующую глубину,
- выполнить компрессию, покручивая компрессионной гайкой до момента, когда она установится в положение «0» в соответствии со шкалой.



При выполнении компрессии следует соблюдать осторожности не вырывать фиксационный винт из кости.



22

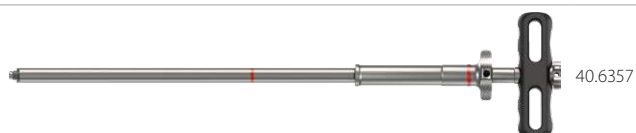
Винт фиксационный 10,5 с ключом компрессионным [40.6357], следует установить так, чтобы рукоятка ключа находилась параллельно или перпендикулярно продольной оси стержня. В соединительный винт, который находится на плече целенправителя, ввести ключ шарнирный S7 [40.6319.200]. Докрутить находящийся внутри стержня винт вилковый. Винт фиксационный можно блокировать в двух позициях:

- динамической, когда вилковый винт не докручен и позволяет чтобы винт скользил внутри стержня без возможности оборота (максимально докручиваем с последующим откручиванием на 1/4 оборота),
- статической, когда вилковый винт максимально докручен.

Удалить ключ компрессионный, спицу-направитель и направитель-протектор.



Спица-направитель 3,2/500 [40.6356.100] предназначена для одноразового использования.



40.6357



40.6319.200



40.6356.100

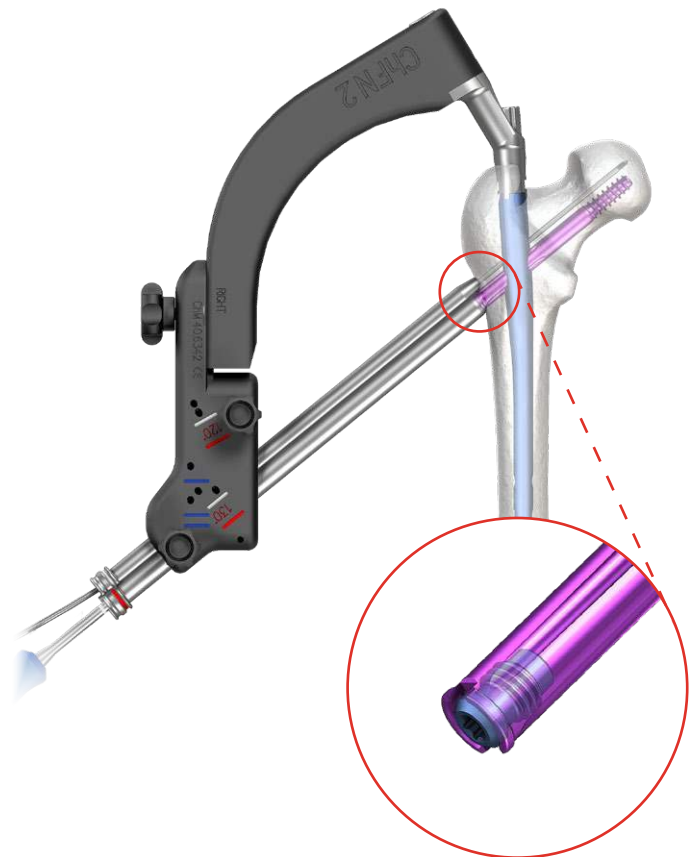


23

Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы винта фиксационного костными тканями, следует в резьбовое отверстие винта вкрутить отвёрткой с держателем T25 **[40.6361.100]** слепой винт M8 (имплантат поставляется отдельно).



Держатель отвёртки T25 **[40.6361.100]** не приспособлен для работы в направлятеле сверла 14/11,5 **[40.6346]**. Держатель следует снять.



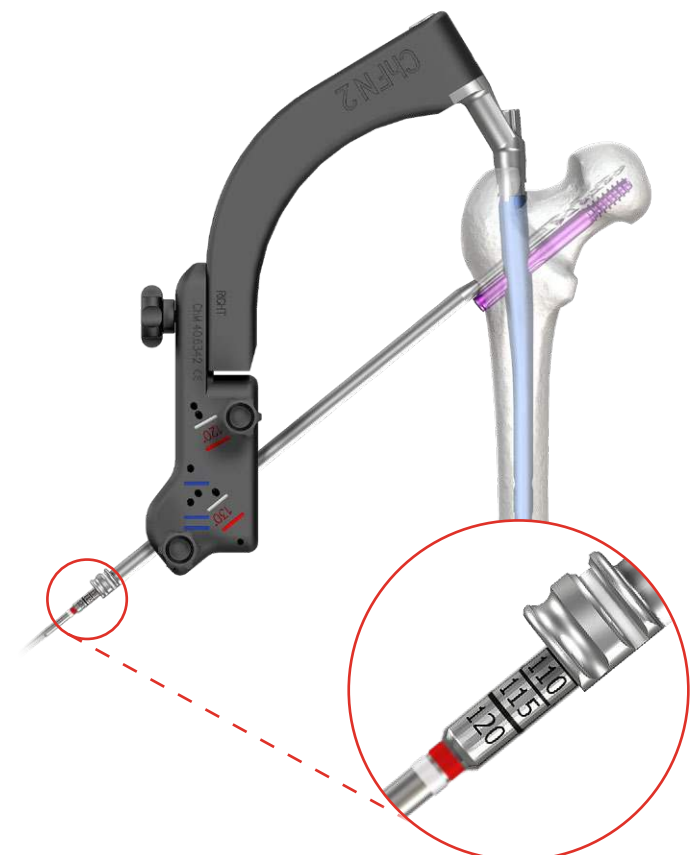
В случае блокирования одним винтом фиксационным 10,5 - пропустить этапы 24-26.

24

Удалить спицу-направитель.

Сверло 5,0 **[40.6352]** закрепить в приводе и через направлятель сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** выполнить углубление отверстия в первом кортикальном слое (до стержня, установленного в костномозговой полости).

Удалить сверло.



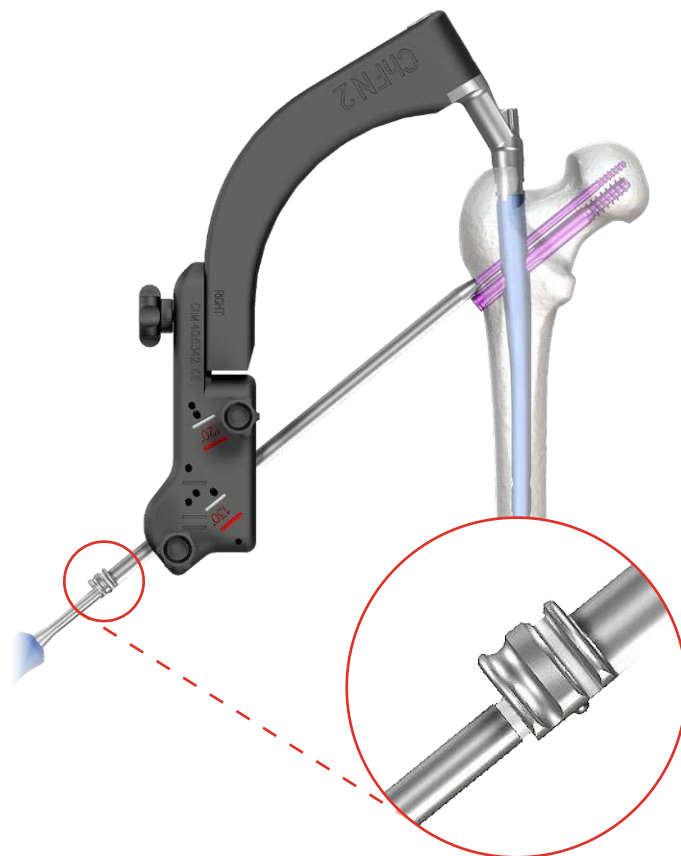
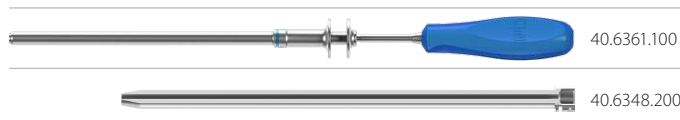
25

Наконечник отвёртки T25 **[40.6361.100]** ввести в шлиц определённого винта фиксационного 5,0. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** и вкрутить винт фиксационный 5,0 в предварительно высверленное отверстие в кости. Вкручивать до момента, в котором головка винта достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвёртке должна совпасть с плоскостью окончания направлятель-протектора*).

Удалить отвёртку и направлятель-протектор.



Держатель отвёртки T25 **[40.6361.100]** не приспособлен для работы в направлятеле сверла 11/6,0 **[40.6348.100]**. Держатель следует снять.

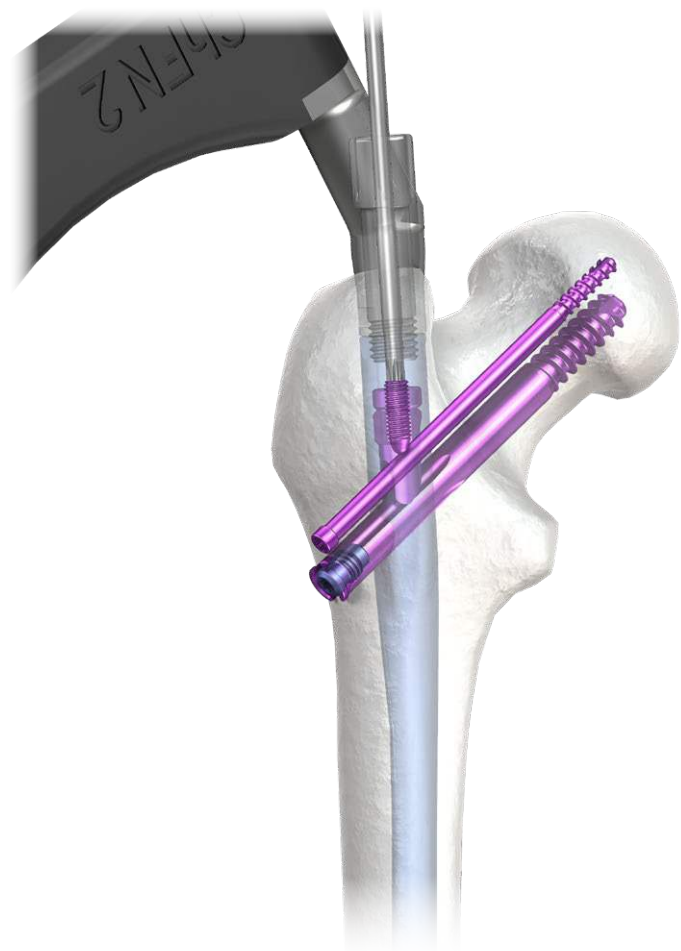
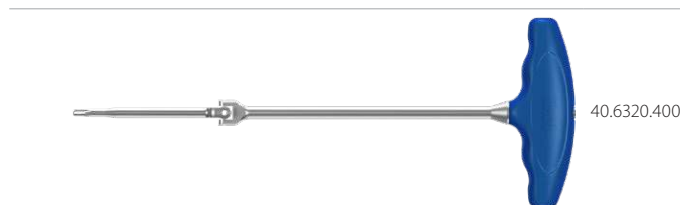


26

Блокирование винта фиксационного 5,0:

Наконечник ключа шарнирного T25 **[40.6320.400]** вставить в шлиц винта установочного (*имплантат*). Далее, так соединённую систему ввести в винт соединительный, находящийся на плече целенаправителя. Докрутить винт установочный до момента фиксации винта фиксационного 5,0.

Удалить ключ шарнирный T25.



IV.5. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ПРИ ПОМОЩИ ВИНТА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОГО ФИКСАЦИОННОГО 10,5

27 На плече целенаправителя закрепить предварительно выбранный целенаправитель 120/130 **[40.6342.200]** или целенаправитель 125/135 **[40.6343.200]**, соответствующий обозначению стержня:

- для стержней 120° и 130° предназначен целенаправитель 120/130 **[40.6342.200]**,
- для стержней 125° и 135° предназначен целенаправитель 125/135 **[40.6343.200]**.



28 В большое отверстие целенаправителя, следует ввести направитель сверла 14/11,5 **[40.6346]** с вставленным в него направителем-протектором 11,5/3,2 **[40.6347]**. Вводить до момента, пока он не уперется в кожу.



29

В направитель-протектор 11,5/3,2 **[40.6347]** ввести троакар 3,2 **[40.6350]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости. Троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла.

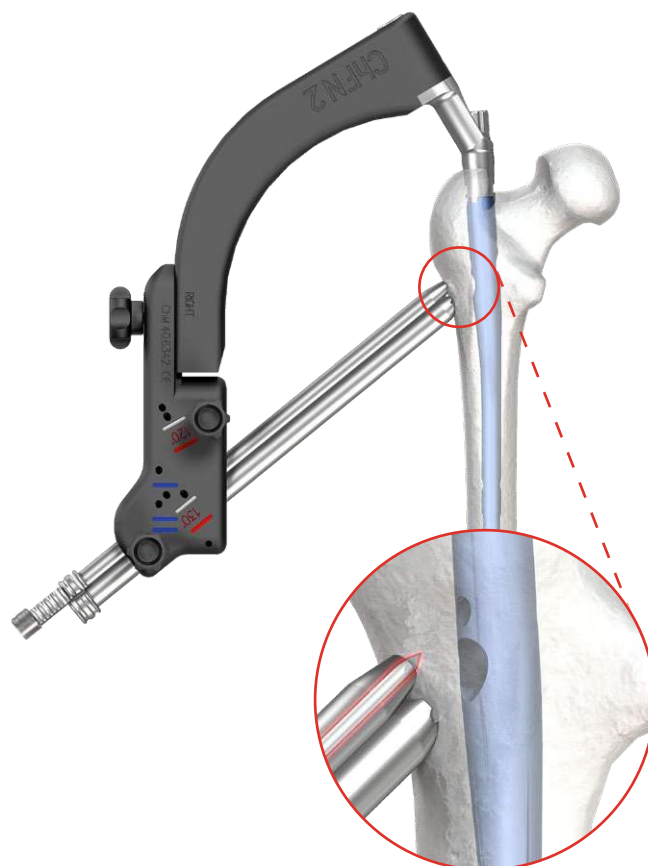
Удалить троакар и направитель-протектор.



30

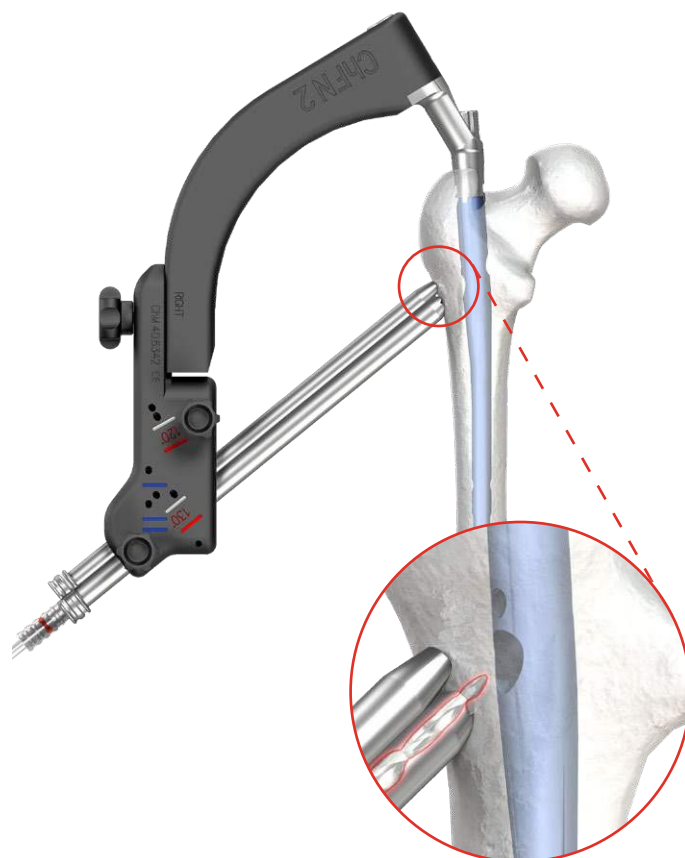
В малое отверстие целенаправителя проксимального следует ввести направитель сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** с направителем-протектором 6,0/3,2 **[40.6349]**. В направитель-протектор 6,0/3,2 **[40.6349]** ввести троакар 3,2 **[40.6350]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей. Троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар и направитель-протектор 6,0/3,2.



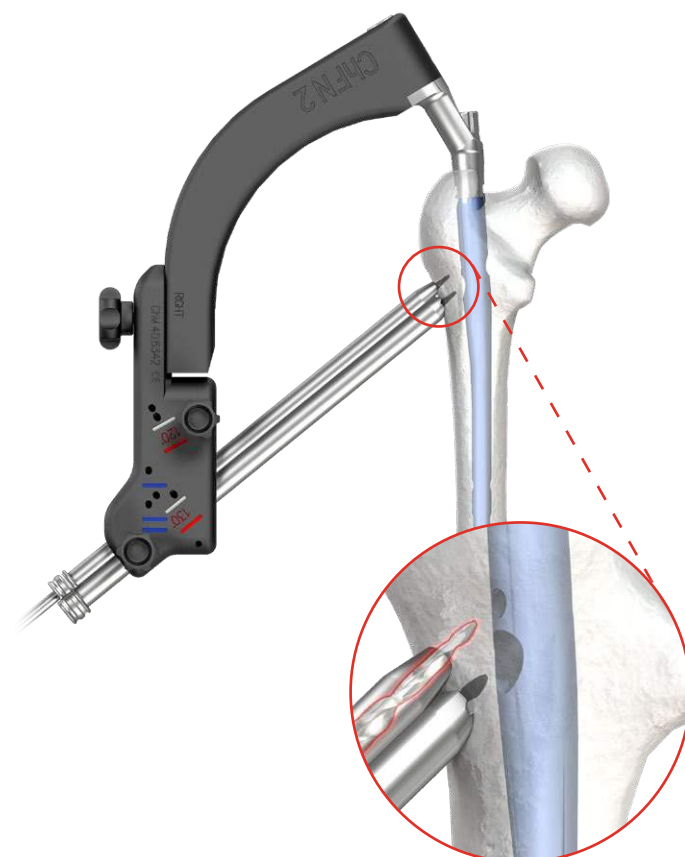
31 В направлять сверла 14/11,5 [40.6346] ввести направлять 11,5/6 [40.6363], через который сверлом 5,0 [40.6352], установленным в приводе, просверлить углубление в кости на глубину около 3 мм.

Удалить сверло и направлять 11,5/6.



32 В направлять сверла 11/6,0 [40.6348.100] ввести сверло 5,0 [40.6352], установленное в приводе, просверлить углубление в кости на глубину около 3 мм.

Удалить сверло.



33

В направлять сверла 14/11,5 **[40.6346]** ввести направлять-протектор 11,5/3,2 **[40.6347]**, через который следует ввести установленную в приводе спицу-направлять 3,2/500 **[40.6356.100]**.



Процедуру выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



Спицы-направлять **[40.6356.100]** вводить в головку бедренной кости на расстоянии от суставного хряща:

- винт фиксационный 10,5 - 5÷10 мм,
- винт фиксационный 5,0 - 15÷20 мм.

 40.6347

 40.6356.100


34

В направлять сверла 11/6,0 **[40.6348.100]** ввести направлять-протектор 6,0/3,2 **[40.6349]**, через который следует ввести установленную в приводе спицу-направлять 3,2/500 **[40.6356.100]**.

 40.6349

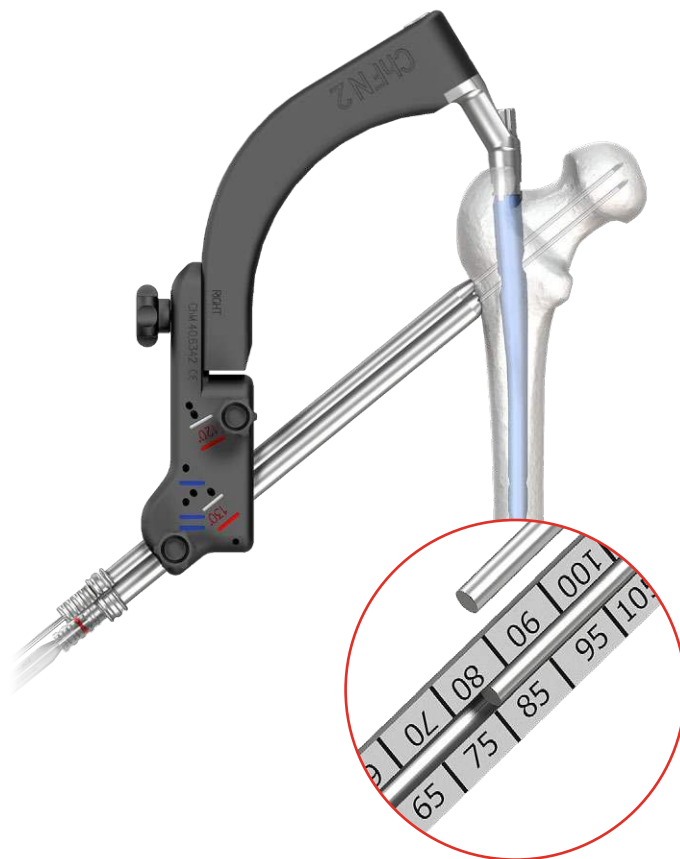
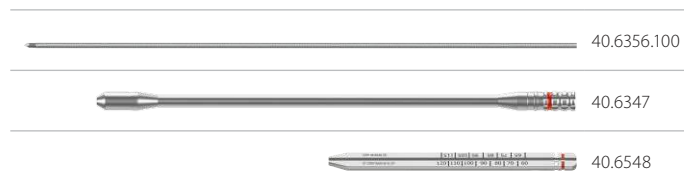
 40.6356.100


35

На введённую в шейку бедренной кости спицу-направитель 3,2/500 [40.6356.100] (в направителе-протекторе 11,5/3,2 [40.6347]), установить измеритель длины канюлированных винтов [40.6548] таким образом, чтобы его конец уперся в направитель-протектор 11,5/3,2 [40.6347]. По шкале измерителя определить длину телескопического фиксационного винта, указанную концом спицы-направителя. Во время измерения конец измерителя должен упираться в направитель-протектор 11,5/3,2 [40.6347], а направитель в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов и направитель-протектор 11,5/3,2.

Спицу-направитель оставить.

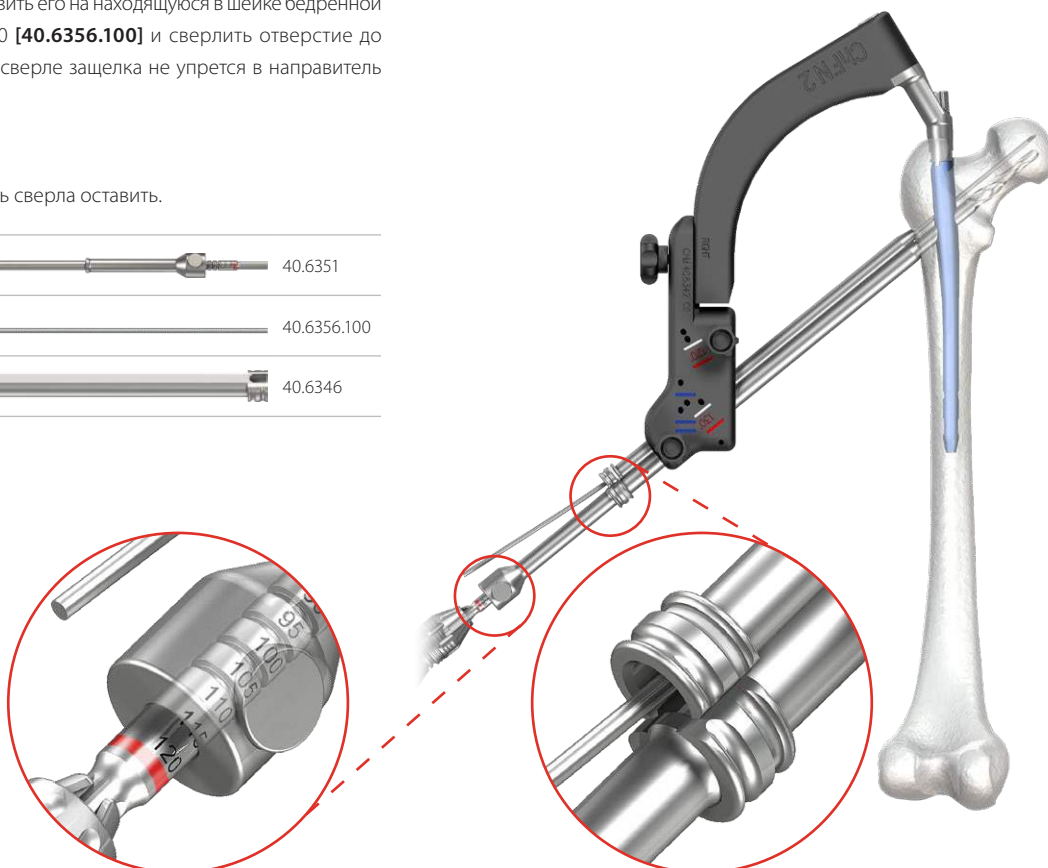
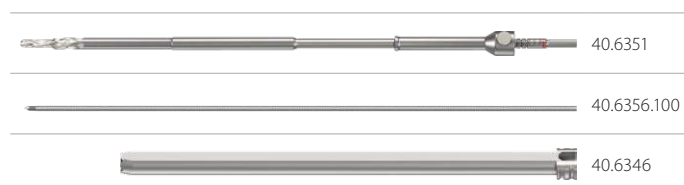


36

На сверле фазном 10,5/7 [40.6351], при помощи установочной защелки, установить глубину сверления, соответствующую длине предварительно выбранного фиксационного винта. Сверло фазное закрепить в приводе, затем установить его на находящуюся в шейке бедренной кости спицу-направитель 3,2/500 [40.6356.100] и сверлить отверстие до момента, пока установленная на сверле защелка не упрется в направитель сверла 14/11,5 [40.6346].

Удалить сверло фазное.

Спицу-направитель и направитель сверла оставить.



37

Гайку на компрессионном ключе установить в положение „0” в соответствии со шкалой. К компрессионному ключу [40.6357] прикрепить телескопический фиксационный винт 10,5, длина которого предварительно определена при помощи измерителя длины канюлированных винтов [40.6548]. На спицу-направитель 3,2/500 [40.6356.100] установить предварительно выбранный фиксационный винт. При помощи ключа компрессионного [40.6357] направляемого по спице-направителю, вкрутить в шейку бедренной кости винт телескопический фиксационный. Вкручивать до момента, пока гайка ключа не уперется в направитель сверла 14/11,5 [40.6346].



Нельзя выполнять компрессию при помощи ключа [40.6357]. Данную процедуру можно выполнить при помощи винта компрессионного (имплантата), после блокирования винта телескопического фиксационного.

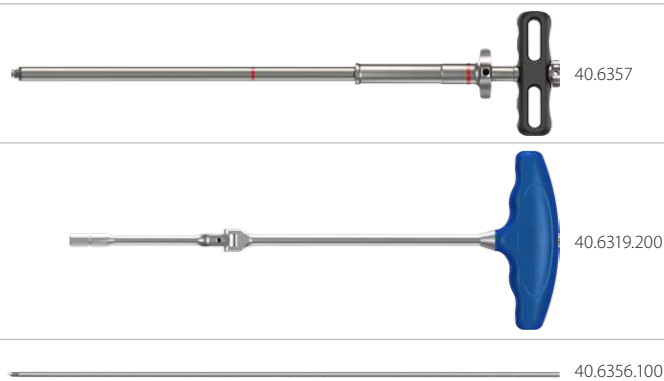


38

Винт фиксационный 10,5 с ключом компрессионным [40.6357], следует установить так, чтобы рукоятка ключа находилась параллельно или перпендикулярно продольной оси стержня. В винт соединительный, который находится на плече целенправителя, ввести ключ шарнирный S7 [40.6319.200]. Докрутить находящийся внутри стержня винт вилковый. Удалить ключ компрессионный, спицу-направитель и направитель-протектор.



Спица-направитель 3,2/500 [40.6356.100] предназначена для одноразового использования.



39

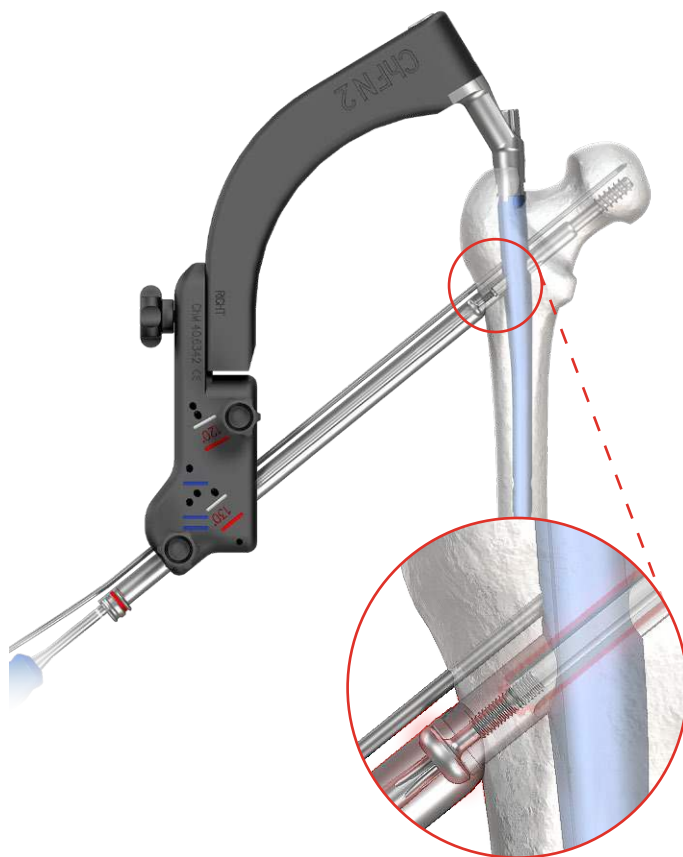
В случае, когда предусмотрена компрессия отломков следует:

- вкрутить в винт телескопический фиксационный, при помощи отвёртки T25 **[40.6361.100]**, винт компрессионный (имплантат),
- выполнить компрессию.

Удалить отвёртку T25, спицу-направитель и направитель.



Держатель отвёртки T25 **[40.6361.100]** не приспособлен для работы в направителе сверла 14/11,5 **[40.6346]**. Держатель следует снять.



IV.6. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО КОРОТКОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ



Стержни длиной 170 или 180, можно блокировать только одним винтом дистальным, пользуясь проксимальным отверстием¹² мм целенаправителя [40.6342.200] или [40.6343.200].

40

В проксимальное отверстие 12 мм целенаправителя 120/130 [40.6342.200] или целенаправителя 125/135 [40.6343.200] ввести направитель-протектор 12/10 [40.6353] с установленным в нём троакаром 10 [40.6355]. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей. Троакаром пройти к кортикальному слою кости пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



40.6342.200



40.6343.200



40.6353



40.6355

41

В оставленный направитель-протектор 12/10 [40.6353] ввести направитель сверла 10/4 [40.6362]. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 4,0 [40.5346.202] в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.

Отсоединив привод, оставить в отверстии сверло, направитель сверла и направитель-протектор.



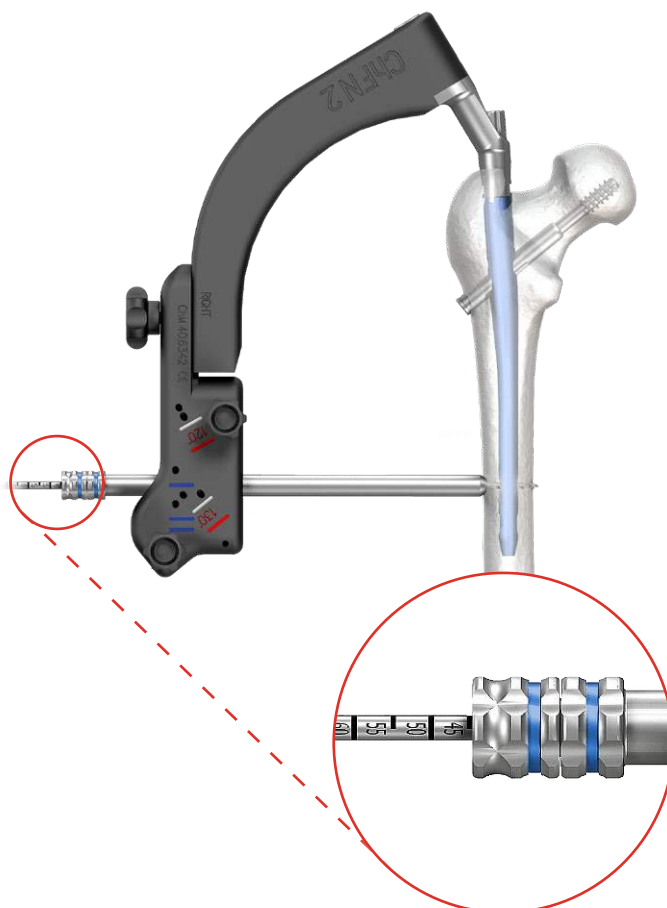
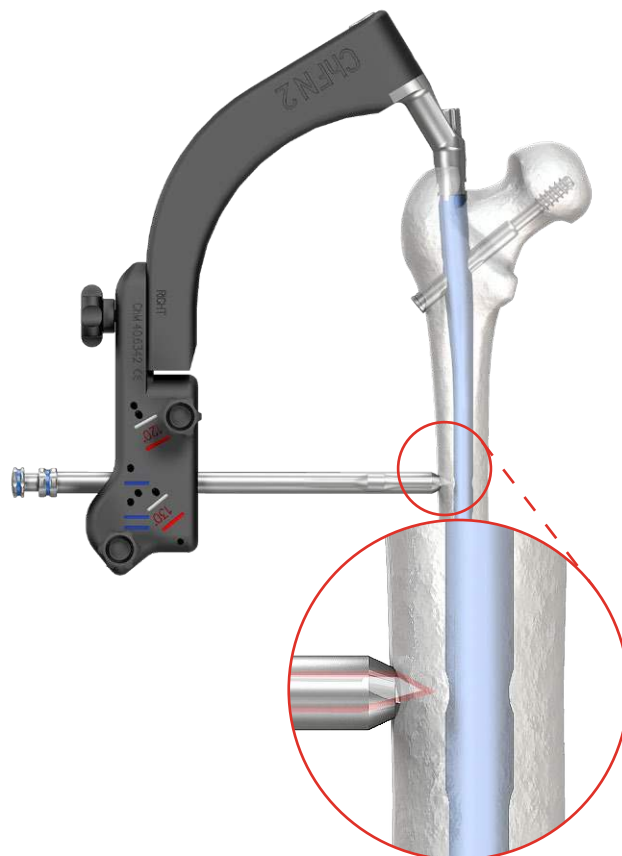
40.6353



40.6362



40.5346.102



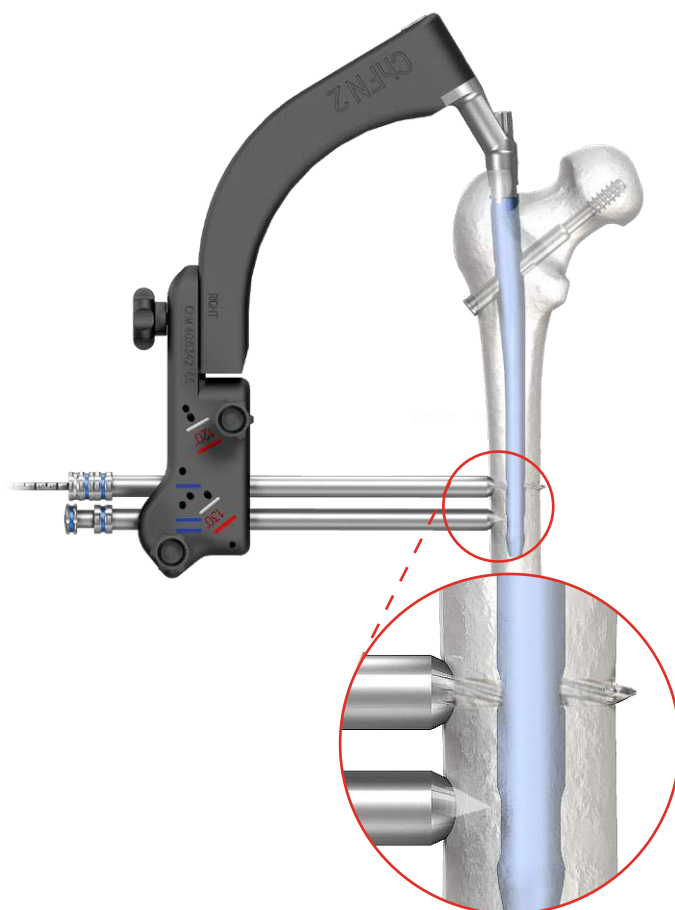
42

Во второе (дистальное) отверстие целенаправителя проксимального ввести направитель-протектор 12/10 [40.6353] с вставленным в него троакаром 10 [40.6355].

Троакаром пройти к кортикальному слою бедренной кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии.



43

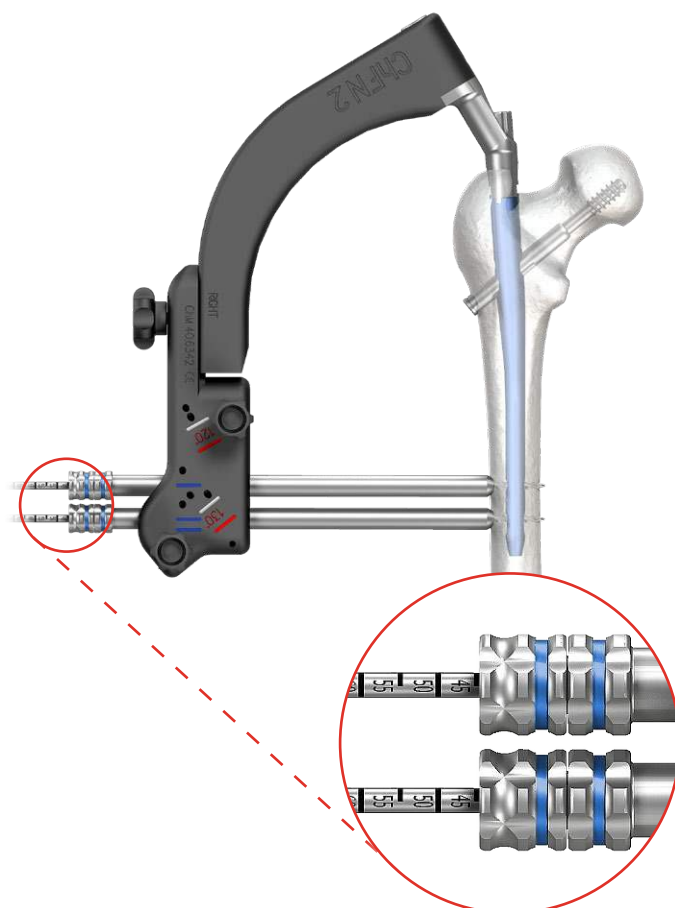
В направитель-протектор 12/10 [40.6353] ввести направитель сверла 10/4 [40.6362]. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 4,0 [40.5346.202], высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя проксимального.



44

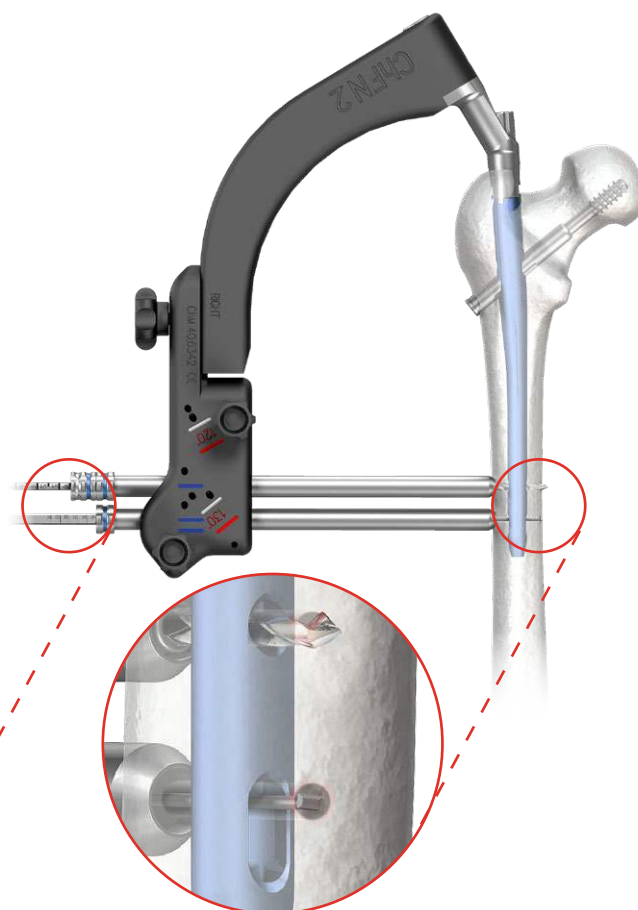
Через направлятель-протектор 12/10 **[40.6353]** ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов **[40.6358.100]** так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия.

По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального.

В процессе измерения наконечник направлятель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



45

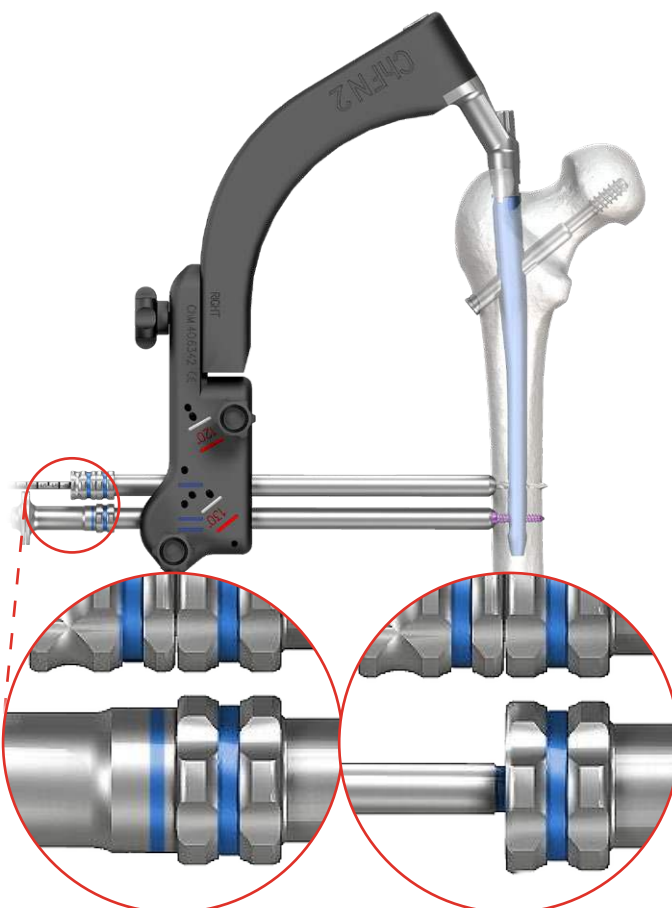
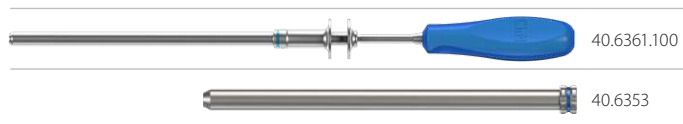
Наконечник отвёртки с держателем T25 **[40.6361.100]** ввести в шлиц определённого винта дистального, держатель установить на головку винта. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 12/10 **[40.6353]**.

В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный так, чтобы головка винта достигла кортикального слоя кости (головка винта достигнет кортикального слоя кости, когда воротник держателя упрётся в направлятель-протектор 12/10 и под действием вкручивания прыгнет с головки винта).

Удалить отвёртку и направлятель-протектор.



Процесс введения винта выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



Винт дистальный можно вкрутить с помощью отвёртки T25 **[40.6361.100]** с удаленным держателем. Достижение кортикального слоя через голову винта определяет метка по периметру стержня отвёртки, которая совпадёт с плоскостью окончания направлятель-протектора 12/10 **[40.6353]**.

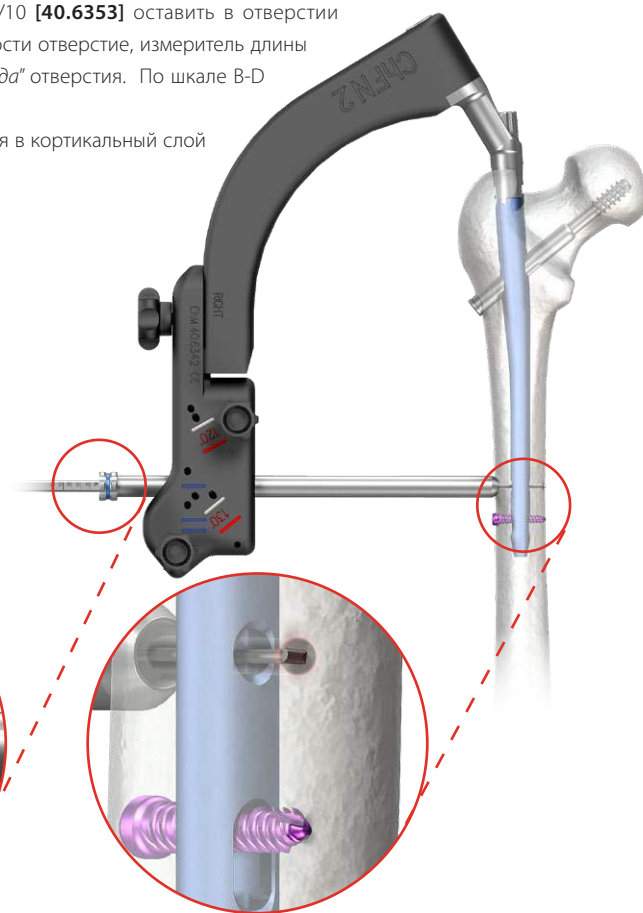
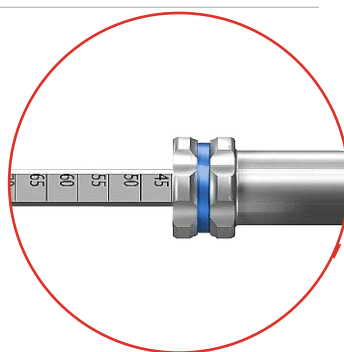
46

Из проксимального отверстия целенаправителя удалить сверло с измерительной шкалой 4,0 [40.5346.202] и направитель сверла 10/4 [40.6362]. Направитель-протектор 12/10 [40.6353] оставить в отверстии целенаправителя. Через направитель-протектор, ввести в высверленное в кости отверстие, измеритель длины винтов [40.6358.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода” отверстия. По шкале В-D измерителя определить длину винта дистального.

В процессе измерения наконечник направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой бедренной кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



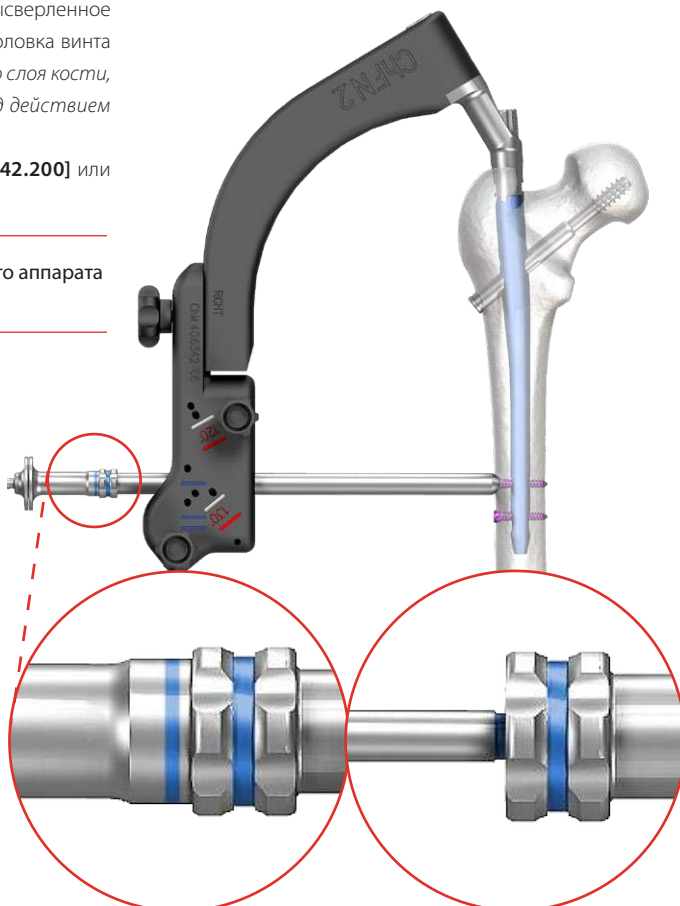
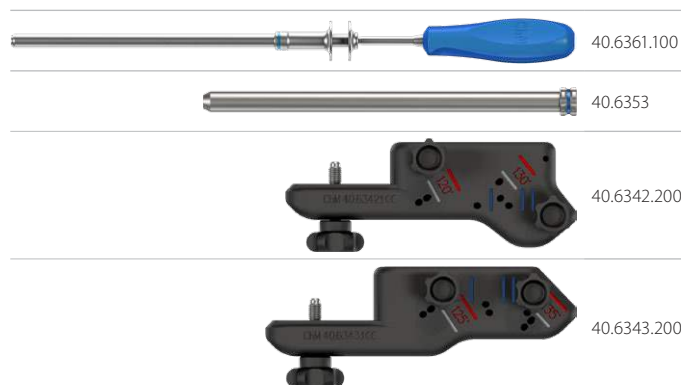
47

Наконечник отвёртки с держателем T25 [40.6361.100] ввести в шлиц определённого винта дистального, держатель установить на головку винта. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор 12/10 [40.6353]. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный так, чтобы головка винта достигла кортикального слоя кости (головка винта достигнет кортикального слоя кости, когда воротник держателя упрётся в направитель-протектор 12/10 и под действием вкручивания прыгнет с головки винта).

Удалить отвёртку, направитель-протектор и целенаправитель 120/130 [40.6342.200] или целенаправитель 125/135 [40.6343.200].



Процесс введения винта выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



Винт дистальный можно вкрутить с помощью отвёртки T25 [40.6361.100] с удаленным держателем. Достижение кортикального слоя через голову винта определяет метка по периметру стержня отвёртки, которая совпадёт с плоскостью окончания направитель-протектора 12/10 [40.6353].

IV.7. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ

48

После блокирования стержня вертельного длинного в проксимальном отделе и отсоединения целенаправителя, к плечу целенаправителя [40.6341.200] прикрепить целенаправитель дистальный Д [40.6344.200].



Проверить на рентгеновском аппарате с помощью ЭОП взаимное расположение отверстий в ползуне целенаправителя и отверстий в дистальном отделе вертельного стержня.

Рентгеновский аппарат установить таким образом, чтобы полученное на экране изображение отверстия в стержне (*проксимальное или дистальное*) имело форму круга. В соответствующее отверстие ползуна целенаправителя дистального ввести направлятель-протектор 12/10 [40.6353] с направителем сверла 10/4 [40.6362], конец которого должен упираться в мягкие ткани нижней конечности. Проверить на рентгеновском аппарате с ЭОП взаимное расположение отверстия в направлятеле сверла и отверстия в вертельном стержне. Отверстия в стержне и направлятеле сверла должны совпасть. На экране получим изображение круга (*допускается из ображение при ближённое к кругу*). Если полученное изображениене является кругом, следует исправить позицию целенаправителя Д. Для этого следует при помощи ручки регулировочного винта ползуна целенаправителя дистального Д [40.6344.200] передвинуть регулируемый ползун (*покручивая влево или вправо*) до получения на экране изображения круга (*допускается изображение при ближённое к кругу*).



40.6344



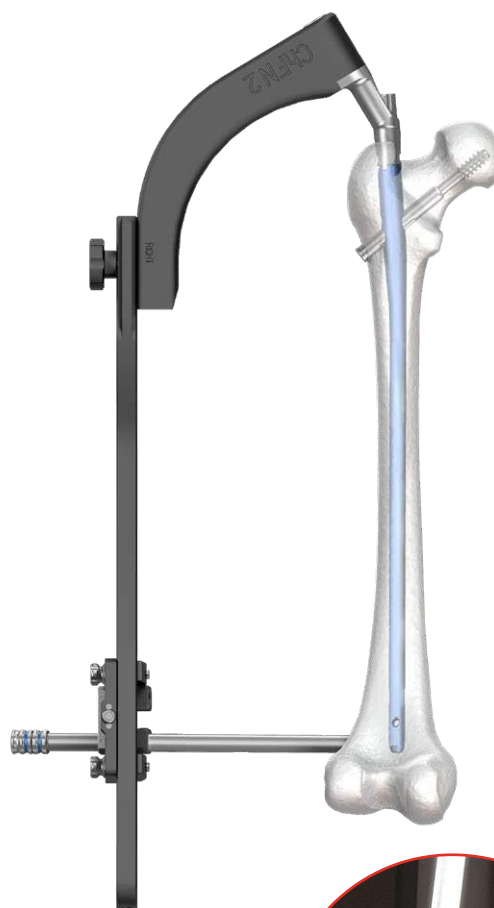
40.6341.200



40.6353



40.6362



49

Из направлять-протектора 12/10 **[40.6353]** удалить направлять сверла 10/4 **[40.6362]** и ввести в него троакар 10 **[40.6355]**.

Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей. Троакар пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакар следует погружать направлять-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направлять-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



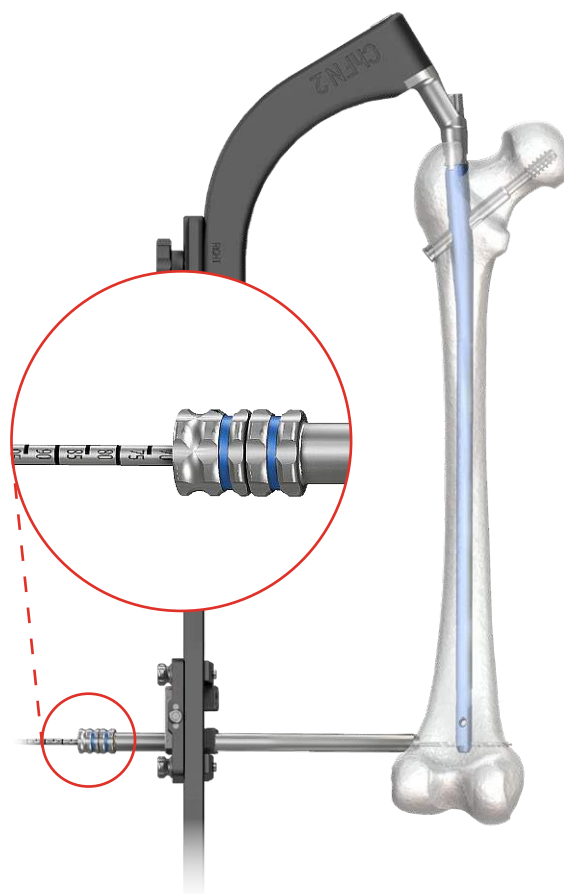
50

В оставленный направлять-протектор 12/10 **[40.6353]** ввести направлять сверла 10/4 **[40.6362]**. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 4,0 **[40.5346.202]** в направлять сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.

Отсоединив привод, оставить в отверстии сверло, направлять сверла и направлять-протектор.



51

Во второе отверстие целенаправителя дистального ввести направлятель-протектор 12/10 **[40.6353]** с вставленным в него троакаром 10 **[40.6355]**. Троакаром пройти к кортикальному слою бедренной кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направлятель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

Удалить троакар.

Направлятель-протектор оставить в отверстии.



52

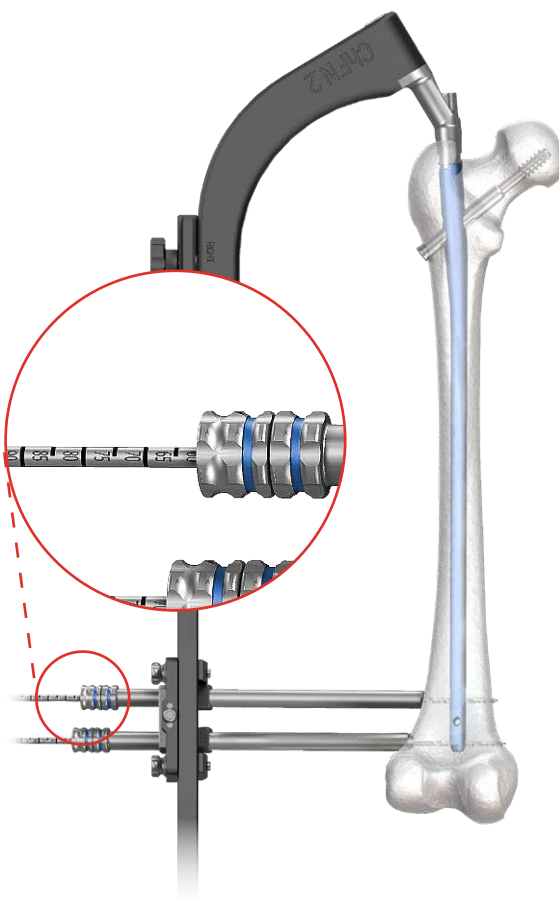
В направлятель-протектор 12/10 **[40.6353]** ввести направлять сверла 10/4 **[40.6362]**. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 4,0 **[40.5346.202]** в направлятеле сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направлять сверла.

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



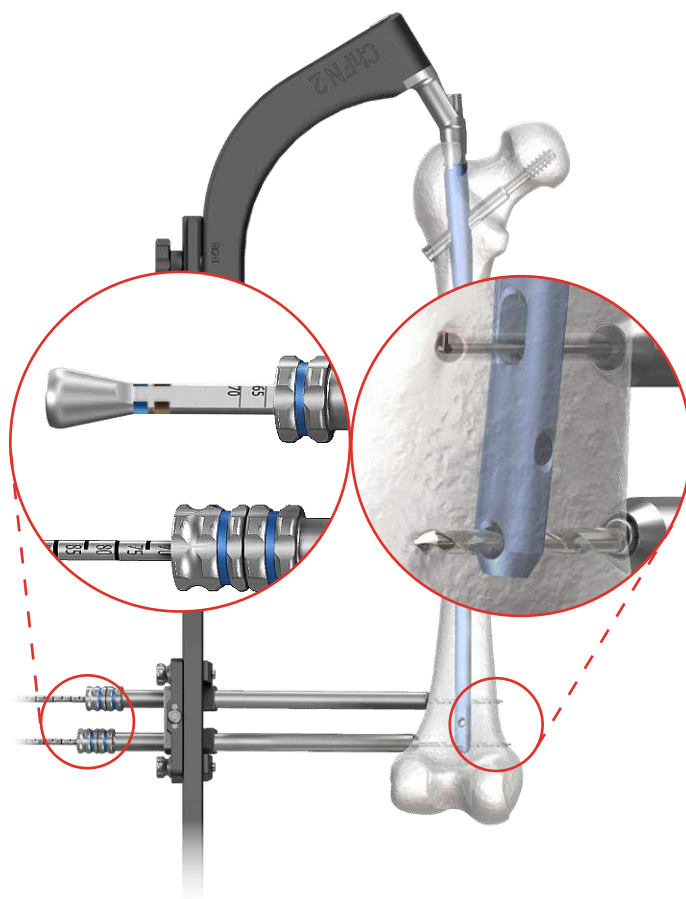
53

Через направлятель-протектор 12/10 [40.6353] ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов [40.6358.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода” отверстия. По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального.

В процессе измерения наконечник направлятель-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



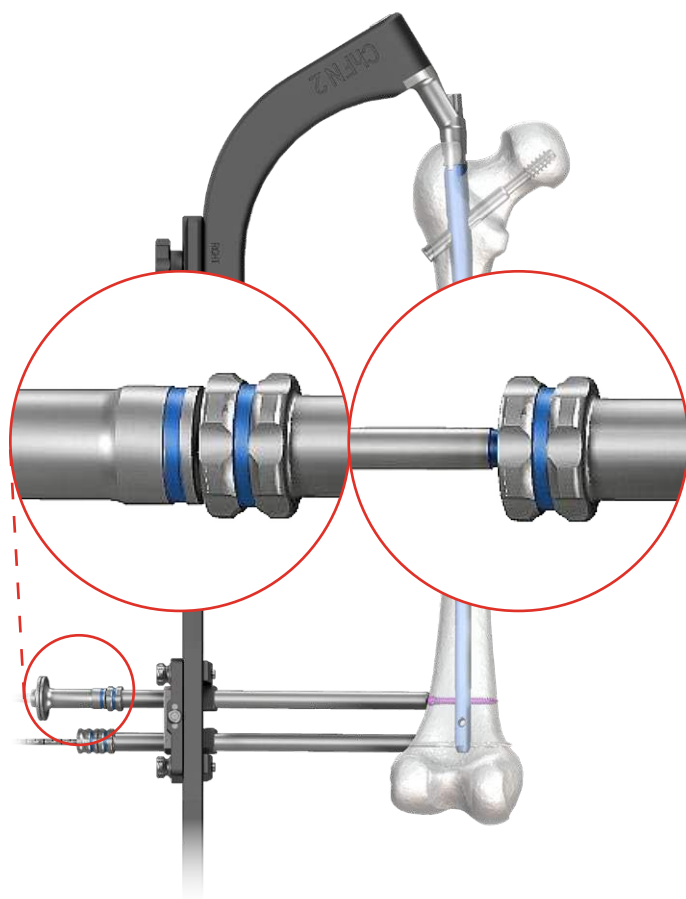
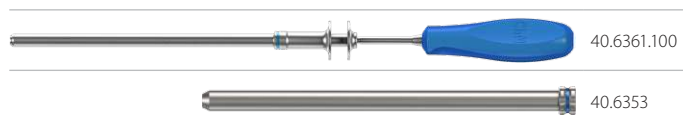
54

Наконечник отвёртки с держателем T25 [40.6361.100] вставить в шлиц определённого винта дистального, держатель установить на головку винта. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 12/10 [40.6353]. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный так, чтобы головка винта достигла кортикального слоя кости (головка винта достигнет кортикального слоя кости, когда воротник держателя упрётся в направлятель-протектор 12/10 и под действием вкручивания прыгнет с головки винта).

Удалить отвёртку и направлятель-протектор.



Процесс введения винта выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



Винт дистальный можно вкрутить с помощью отвёртки T25 [40.6361.100] с удаленным держателем. Достижение кортикального слоя через голову винта определяет метка по периметру стержня отвёртки, которая совпадёт с плоскостью окончания направлятель-протектора 12/10 [40.6353].

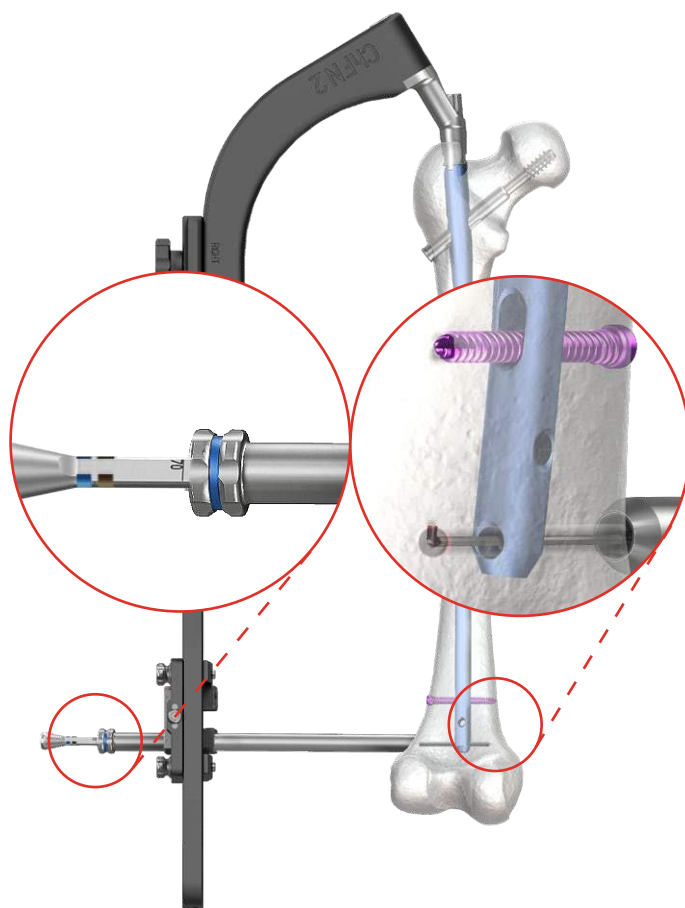
55

Из дистального отверстия целенаправителя удалить сверло с измерительной шкалой 4,0 [40.5346.202] и направитель сверла 10/4 [40.6362]. Направитель-протектор 12/10 [40.6353] оставить в отверстии целенаправителя. Через направитель-протектор ввести в высверленное в кости отверстие, измеритель длины винтов [40.6358.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале B-D измерителя определить длину винта дистального.

В процессе измерения наконечник направитель-протектора должен упираться в кортикальный слой бедренной кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



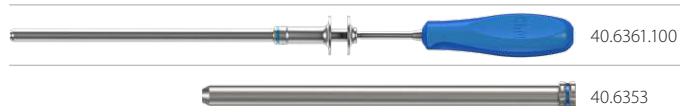
56

Наконечник отвёртки с держателем T25 [40.6361.100] ввести в шлиц определённого винта дистального, держатель установить на головку винта. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор 12/10 [40.6353]. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный так, чтобы головка винта достигла кортикального слоя кости (головка винта достигнет кортикального слоя кости, когда воротник держателя упрётся в направитель-протектор 12/10 и под действием вкручивания прыгнет с головки винта).

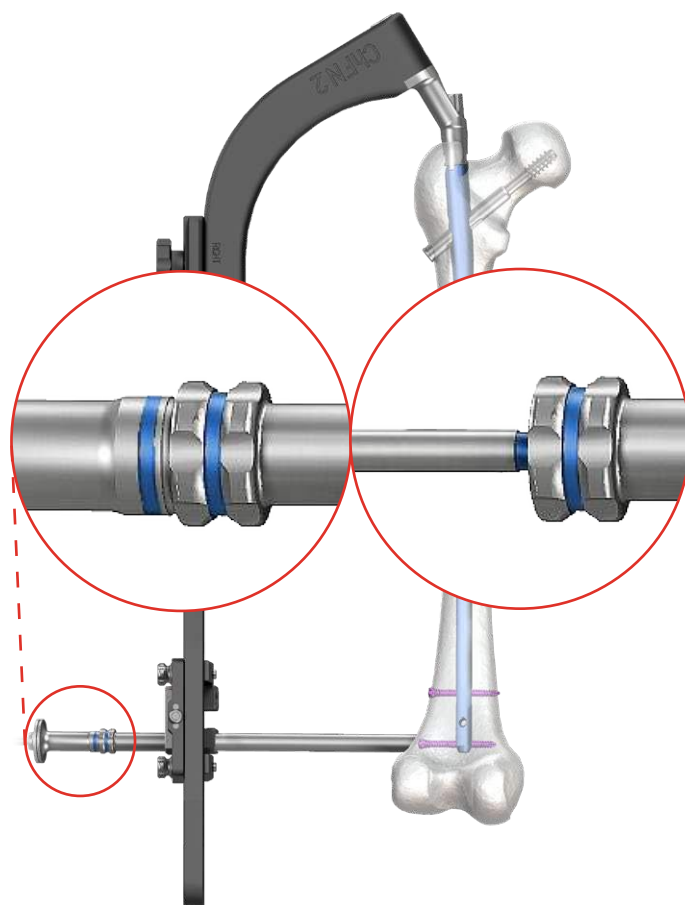
Удалить отвёртку, направитель-протектор и целенаправитель дистальный.



Процесс введения винта выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



Винт дистальный можно вкрутить с помощью отвёртки T25 [40.6361.100] с удаленным держателем. Достижение кортикального слоя через голову винта определяет метка по периметру стержня отвёртки, которая совпадёт с плоскостью окончания направитель-протектора 12/10 [40.6353].



IV.8. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО ТЕХНИКОЙ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД I



Для определения места сверления отверстий во время сверления необходимым является текущий радиологический контроль.

Процесс выполнять под контролем рентгеновского аппарата с помощью ЭОП.

57

Для сверления отверстий рекомендуется использование угловой оснастки привода, благодаря чему руки оператора находятся вне поля прямого действия рентгеновских лучей. Обозначив на коже точки, через которые следует высверлить отверстия в диафизе кости, выполнить разрезы мягких тканей проходящие через обозначенные точки длиной около 1,5см.

58



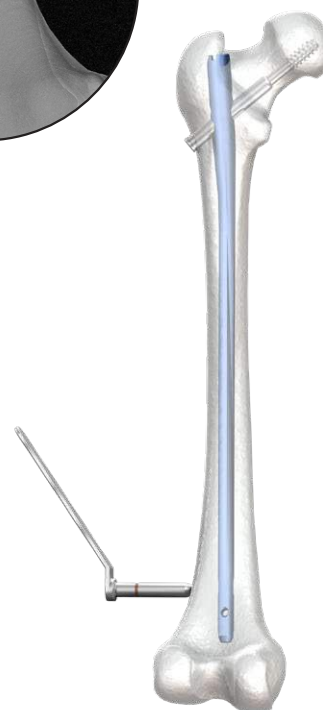
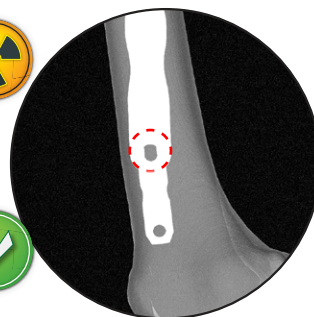
С помощью рентгеновского аппарата определить положение направитель-протектора короткого [40.5871.100] по отношению к отверстию в интрамедуллярном стержне.

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

Лезвия направителя должны находиться в кортикальном слое кости.



40.5871.100

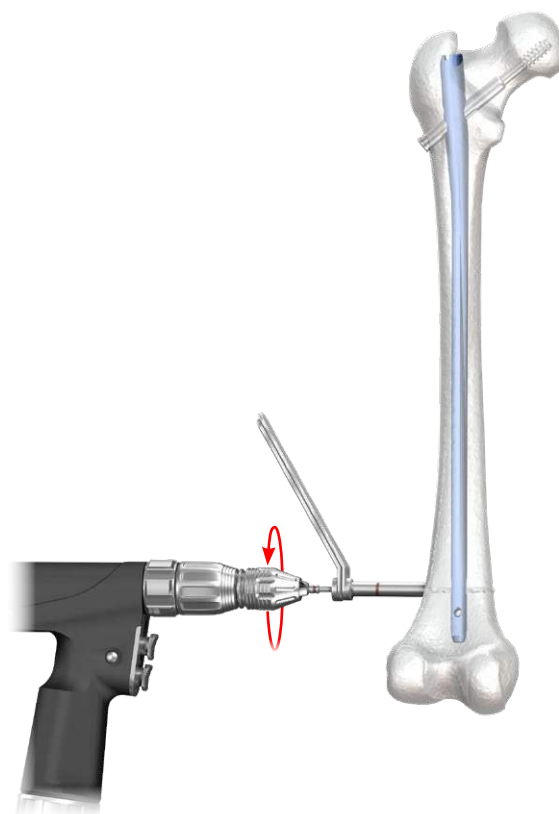
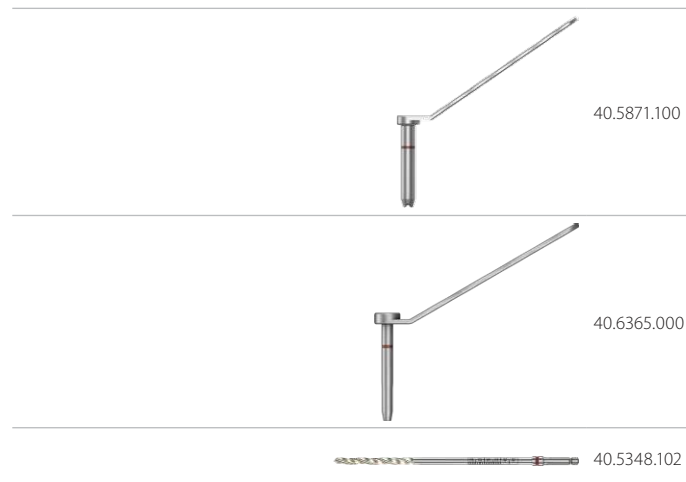


59

В отверстие направлятель-протектора короткого **[40.5871.100]** ввести направлятель сверла короткий 7/4,0 **[40.6356.100]**. Вести сверло с измерительной шкалой 4,0/150 **[40.5348.202]** в направлятеле сверла, высверлить отверстие проходящее через стержень и оба кортикальных слоя. Шкала на сверле определяет длину блокирующего элемента.

Удалить сверло.

Удалить направлятель-протектор.



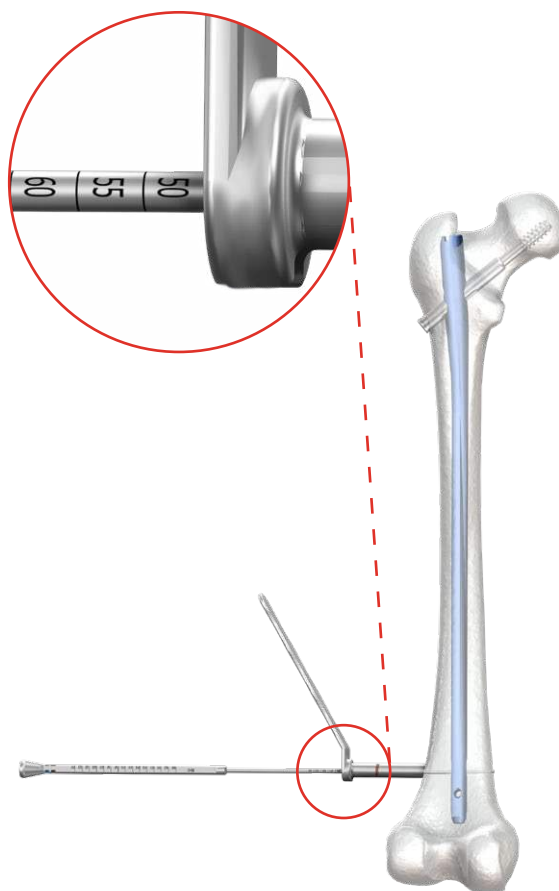
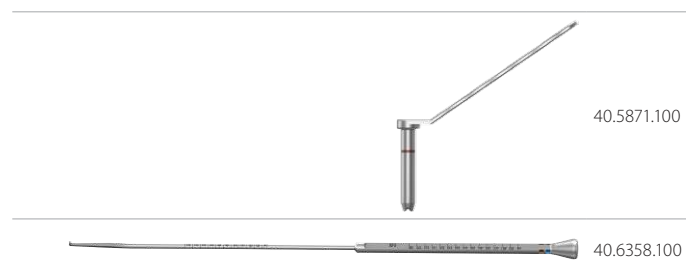
60

В высверленное в кости отверстие, ввести через отверстие направлятель-протектора короткого **[40.5871.100]**, измеритель длины винтов **[40.6358.100]** таким образом, чтобы измерительный конец достиг внешней поверхности второго кортикального слоя.

По шкале на измерительном конце определить длину винта дистального.

Удалить измеритель длины винтов.

Направлятель-протектор оставить на том же месте.



61

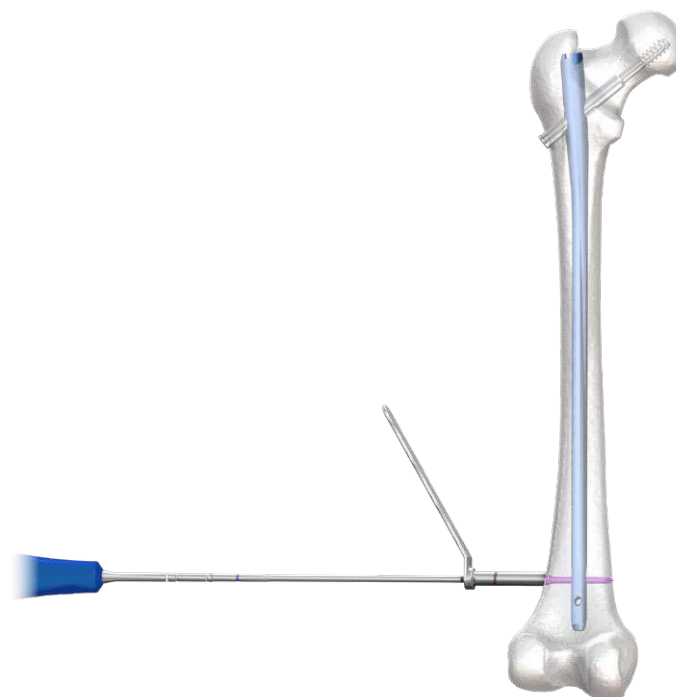
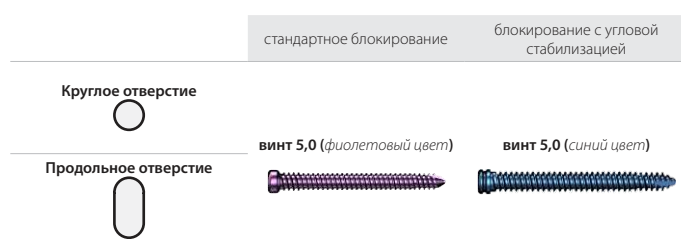
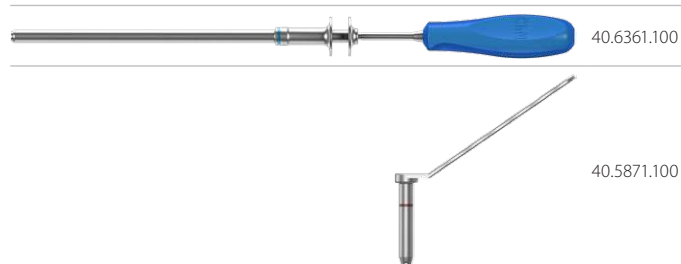
Наконечник отвёртки T25 [40.6361.100] ввести в шестигранный шлиц определённого винта дистального.

Держатель отвёртки T25 [40.6361.100] не приспособлен для работы в направителе-протекторе [40.5871.100]. Держатель следует снять.

Затем, так соединённую конструкцию ввести в отверстие направитель-протектора короткого [40.5871.100] и всверлить винт дистальный в предварительно высверленное отверстие в кости, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости.

Удалить отвёртку.

Удалить направитель-протектор.



IV.9. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО ТЕХНИКОЙ «СВОБОДНОЙ РУКИ» - МЕТОД II



Для определения места сверления отверстий и во время сверления необходимым является текущий радиологический контроль.

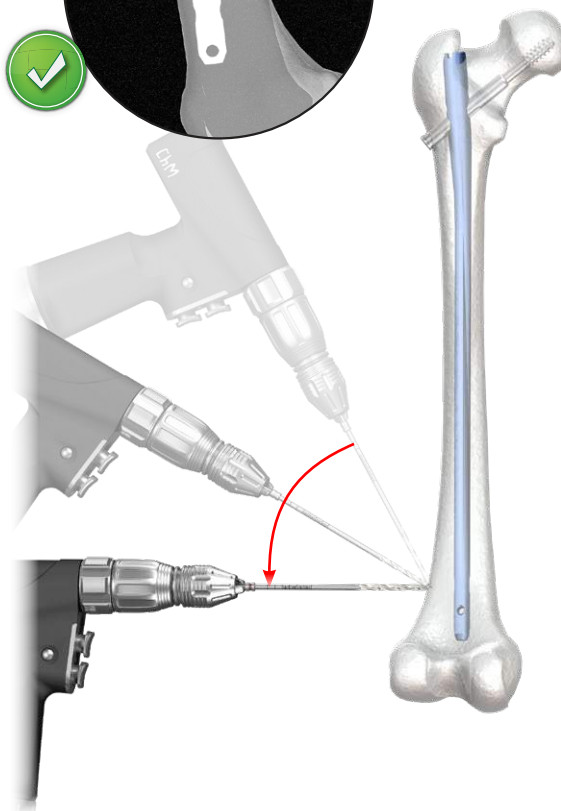
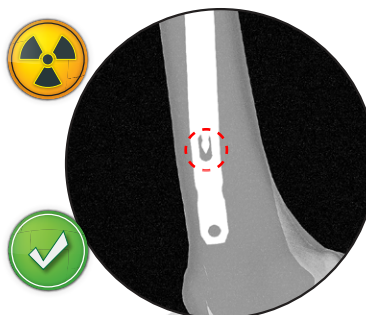
Процесс выполнять под контролем рентгеновского аппарата с помощью ЭОП.

62

Рентгеновский аппарат установить таким образом, чтобы полученное на экране изображение отверстия в стержне представляло собой круг.

Верхушку сверла с измерительной шкалой 4,0/150 [40.5348.202] установить в середине отверстия стержня, видимого на экране.

Обозначив на коже точки, в которых следует высверлить отверстия в диафизе кости, выполнить разрезы мягких тканей, проходящие через обозначенные точки длиной около 1,5 см.



63

Верхушку сверла с измерительной шкалой 4,0/150 **[40.5348.202]** снова установить в середине отверстия стержня.

Сверло упереть вершушкой о кость, таким образом чтобы направление сверления соответствовало отверстию стержня.

На сверле установить направитель-протектор короткий **[40.5871.100]** для защиты мягких тканей.

Ведя сверло с измерительной шкалой 4,0/150 **[40.5348.002]** в направителе сверла, высверлить отверстие проходящее через стержень и оба кортикальных слоя.

Удалить сверло.

Удалить направитель-протектор.

 40.5348.102

 40.5871.100

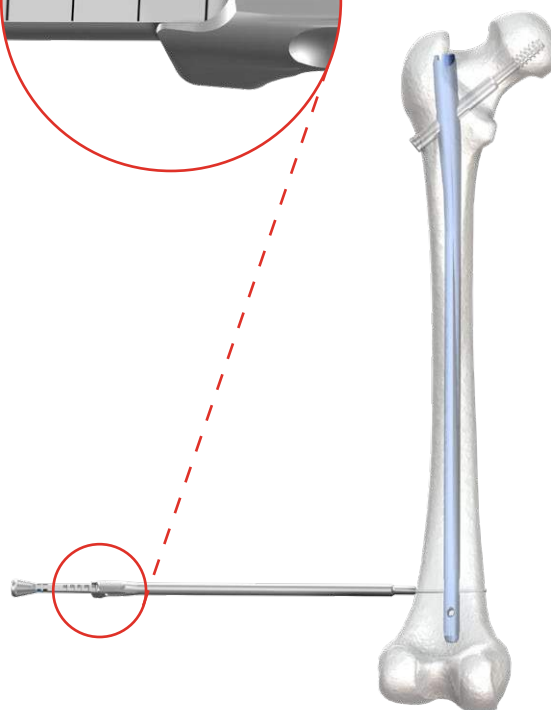

64

В высверленное в кости отверстие ввести измеритель длины винтов **[40.6358.100]** с протектором измерителя длины винтов **[40.8550]**, таким образом, чтобы измерительный конец достиг внешней поверхности второго кортикального слоя.

Протектор измерителя определит по шкале BD-D длину винта дистального.

Удалить измеритель длины винтов.

 40.6358.100

 40.8550.000


65

Наконечник отвёртки T25 **[40.6361.100]** ввести в шестигранный шлиц определённого винта дистального.

Держатель отвёртки T25 **[40.6361.100]** не приспособлен для работы с направителем-протектором **[40.5871.100]**. Держатель следует снять.

Затем, так соединённую конструкцию ввести в высверленное отверстие и всверлить винт дистальный, пока его головка не достигнет кортикального слоя кости.

Удалить отвёртку.



40.5871.100



стандартное блокирование

блокирование с угловой стабилизацией

Круглое отверстие



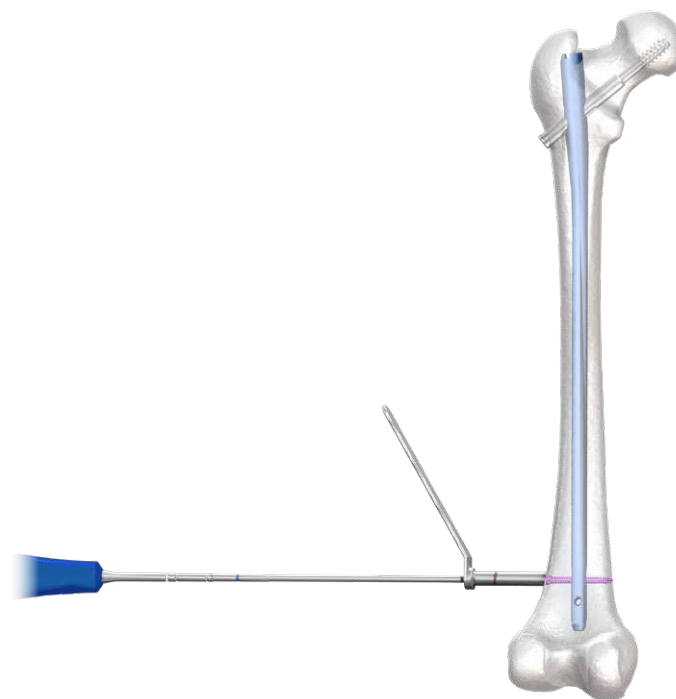
Продольное отверстие



винт 5,0 (фиолетовый цвет)



винт 5,0 (синий цвет)



66

С помощью ключа S10 [40.5526.200] выкрутить из диафиза стержня интрамедуллярного винт соединительный [40.6305].

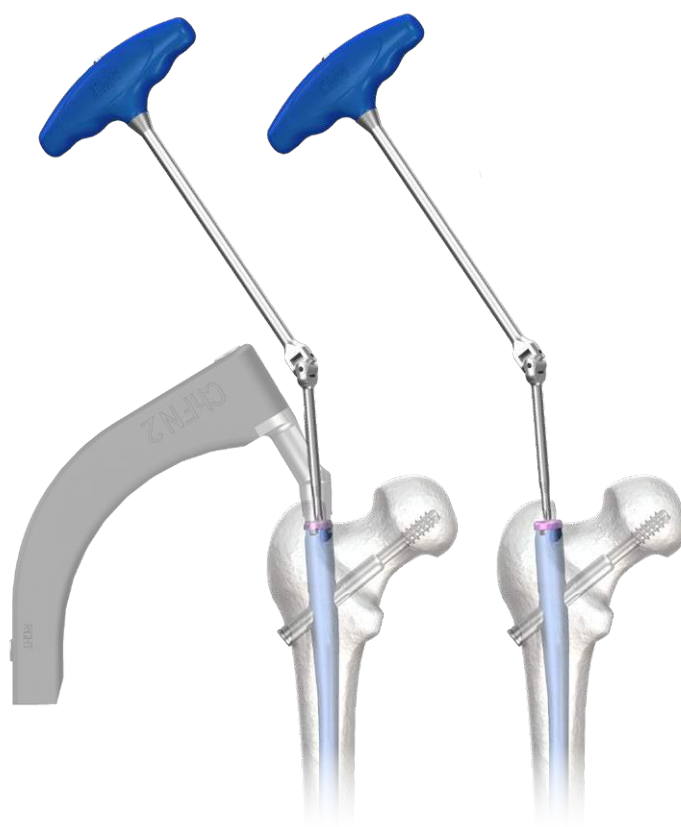


67

Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня костными тканями, следует в резьбовое отверстие тела стержня вкрутить ключом шарнирным T25 [40.6320.400] винт слепой (имплантат поставляется отдельно).



Винт слепой "0" [3.5161.600] можно вкрутить ведя в плечо целенаправителя [40.6341.200], после того как будет выкручен винт соединительный.



IV.10. УДАЛЕНИЕ СЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (СТЕРЖНИ КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ)

68

При помощи ключа шарнирного S7 **[40.6319.200]**, ключа шарнирного T25 **[40.6320.400]** и отвёртки с держателем T25 **[40.6361.100]** выкрутить винт слепой, винт вилковый, все остальные винты и винты дистальные, за исключением последнего, который удаляется после ввинчивания соединителя. В резьбовое отверстие диафиза вертельного стержня вкрутить соединитель для экстрактора M12x1,75 **[40.6345]**. На соединитель накрутить импактор-экстрактор **[40.6371]**, удалить винт дистальный и при помощи молотка щелевидного **[40.3667]** удалить стержень из костномозговой полости.



40.6319.200



40.6320.400



40.6361.100



40.6371



40.3667



ChM sp. z o.o.

Lewickie 3b
16-061 Juchnowiec Kościelny
Polska (Польша)
tel. +48 85 86 86 100
fax +48 85 86 86 101
chm@chm.eu
www.chm.eu



CE 0197