

CHM[®]




















CHARFIX^{system 2}








ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ АНАТОМИЧЕСКИМИ СТЕРЖНЯМИ

- ИМПЛАНТАТЫ
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.5500.500
- ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ

	Чистый титан		Канюлированный
	Сплав титана		Блокирующий
	Сталь		Диаметр [мм]
	Левый		Внутренний диаметр
	Правый		Диапазон длин рекомендуемый для использования с определенным стержнем
	Доступные варианты: левый/правый		Угол
	Длина		Доступные длины
	Шлиц торкс		Доступный вариант стерильный / нестерильный
	Шлиц торкс канюлированный		
	Шлиц шестигранный		
	Шлиц шестигранный канюлированный		

	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/34C
 Дата выпуска 27.07.2009
 Дата обновления P-012-07.01.2025

Производитель оставляет за собой право вносить конструкторские изменения.

Актуализированные ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ находятся на веб-сайте: ifu.chm.eu

I. ВВЕДЕНИЕ	4
II. МЕТОДЫ ОСТЕОСИНТЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕДРЕННЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТЕРЖНЕЙ	5
II.1. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД	5
II.2. КОМПРЕССИОННЫЙ МЕТОД	7
II.3. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД	8
II.4. ДИНАМИЧЕСКИЙ ВТОРИЧНЫЙ МЕТОД	9
II.5. СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОД	10
III. ИМПЛАНТАТЫ	12
IV. ИНСТРУМЕНТЫ	15
V. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА	17
V.1. ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	17
V.2. УКЛАДКА ПАЦИЕНТА	18
V.3. РЕПОЗИЦИЯ ПЕРЕЛОМА	18
V.4. ОПЕРАЦИОННЫЙ ДОСТУП	18
V.5. ТОЧКА ВВЕДЕНИЯ СТЕРЖНЯ	19
V.6. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА И ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ	20
V.7. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ	26
V.8. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ	64

I. ВВЕДЕНИЕ

CHARFIX system 2

- новая система интрамедуллярных блокируемых стержней разработана на основании существующей системы CHARFIX компании **ChM**,
- объединяет опыт компании **ChM** и новаторские конструктивные решения в области интрамедуллярного остеосинтеза,
- обеспечивает комплексное лечение переломов длинных костей методами интрамедуллярного статического, динамического, компрессионного, реконструктивного остеосинтеза.

Интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости анатомическими стержнями включает в себя:

- имплантаты (*интрамедуллярные стержни, винты реконструктивные, винты дистальные, винты компрессионные и слепые*),
- набор инструментов для проведения имплантации и удаления имплантатов после окончания лечения,
- инструкцию по применению.

Представленный ассортимент имплантатов, изготовленный из титана и его сплавов, а также из имплантационной стали, согласно требованиям стандарта ISO 5832.

В зависимости от типа перелома бедренной кости, интрамедуллярный остеосинтез с применением анатомических стержней осуществляется следующими методами:

- реконструктивным,
- компрессионным,
- компрессионным с интраоперационной компрессией,
- динамическим,
- динамическим вторичным (*динамизация статического соединения*),
- статическим с применением винта реконструктивного, статическим.

II. МЕТОДЫ ОСТЕОСИНТЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ БЕДРЕННЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТЕРЖНЕЙ

II.1. РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТОД

Реконструктивный метод блокирования анатомического стержня применяется для интрамедуллярного остеосинтеза проксимального отдела бедренной кости при околовертельных переломах и переломах шейки, также включающих в себя переломы диафиза бедренной кости. Реконструктивные винты вводятся под углом, в результате чего достигается анатомическое положение головки и вертельной области по отношению к диафизу кости. Применяются два варианта стержня: соответственно для правой и левой конечности.



Примеры переломов леченные этим методом:



Реконструктивное блокирование:

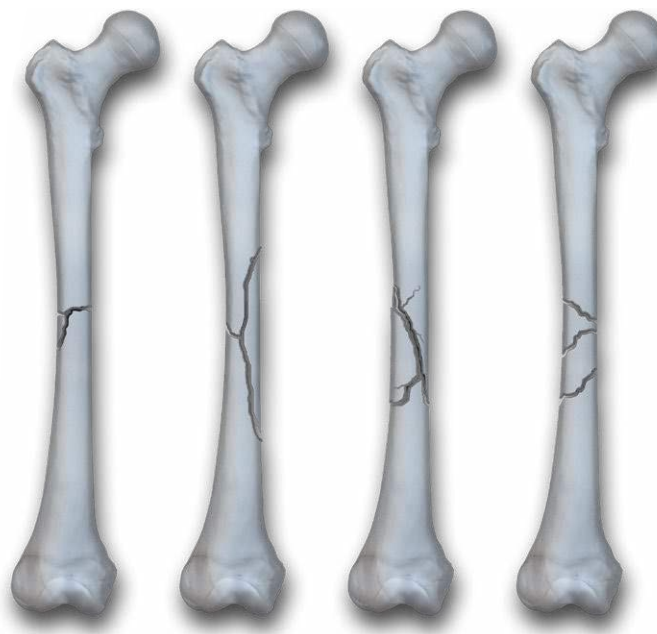
СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОД С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕКОНСТРУКТИВНОГО ВИНТА

В анатомическом бедренном стержне имеется дополнительное угловое реконструктивное отверстие, направленное в сторону дистального отдела бедра (т.н. „antergrade“), применяемое в статических подвертельных соединениях диафиза бедренной кости. Такое решение позволяет выполнить блокирование статическим методом при помощи одного винта в проксимальной части а также при выполнении только одного разреза кожи в прокисмальном отделе.



Блокирование „antergrade“.

Примеры переломов леченные этим методом:



II.2. КОМПРЕССИОННЫЙ МЕТОД

Компрессия отломков осуществляется с применением компрессионного винта (*имплантат*) или интраоперационно при помощи винта компрессионного (*инструмент*).

Анатомический бедренный стержень дает возможность осуществлять компрессию отломков путем их перемещения вдоль оси стержня до момента соприкосновения краев отломков. Целью этой процедуры является восстановление контура кости и стимулирование процесса формирования костной мозоли в месте перелома. Компрессия осуществляется с применением винта компрессионного.

Компрессию отломков можно произвести в ходе операции, без необходимости отсоединения целенаправителя от стержня в отличие от классического компрессионного метода. В результате осуществления интраоперационной компресси отломков достигается конечное статическое соединение и одновременно сокращается длительность операции.



Примеры переломов леченные этим методом:



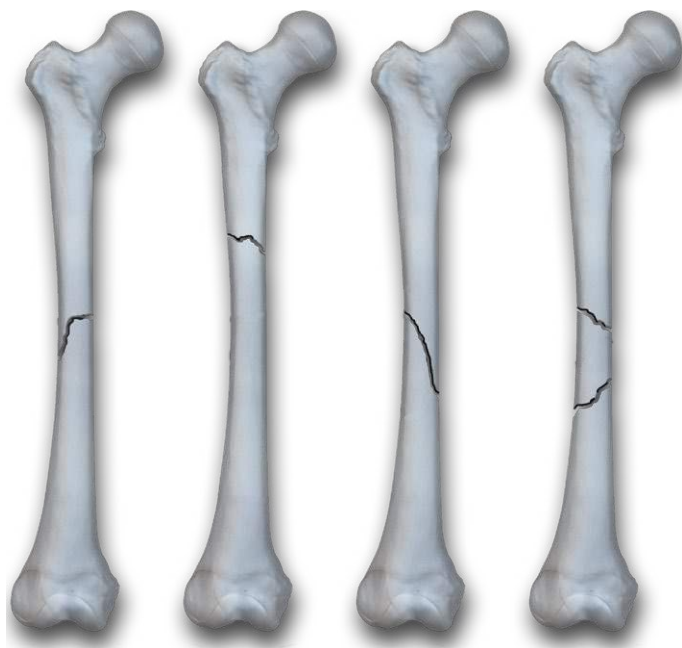
Компрессионное блокирование.

II.3. ДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД

Чтобы произвести динамическое соединение костных отломков, стержень следует заблокировать в проксимальной части с использованием компрессионного отверстия, без применения компрессии. Этот метод используется, если требуется постоянная подвижность отломков для стимулирования процесса образования костной мозоли.



Примеры переломов леченные этим методом:



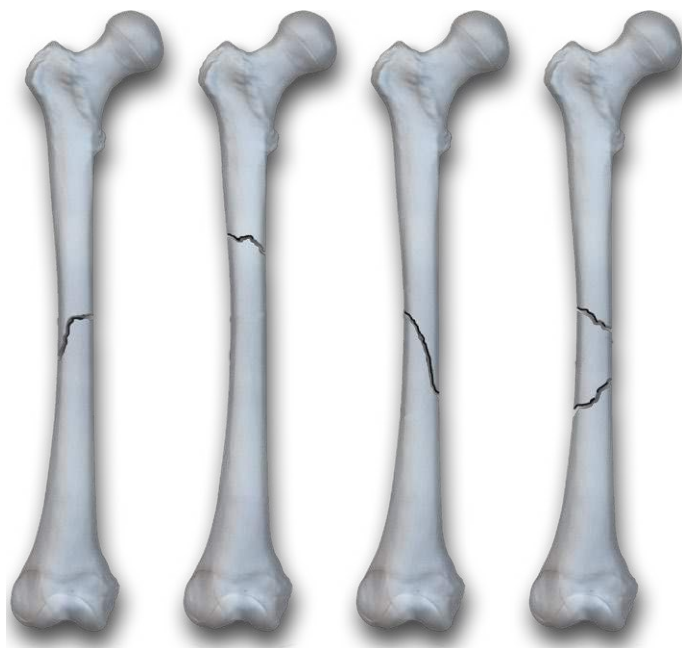
Динамическое блокирование.

II.4. ДИНАМИЧЕСКИЙ ВТОРИЧНЫЙ МЕТОД

Конструкция анатомического бедренного стержня делает также возможным произведение динамизации статического соединения. Для этой цели следует удалить винт из статического отверстия в дистальной части стержня и оставить один винт в компрессионном отверстии. Процедура динамизации выполняется, если необходимо стимулировать образование костной мозоли (*напр. при отсутствии сращения в месте перелома*).



Примеры переломов леченные этим методом:



Динамизация статического соединения.

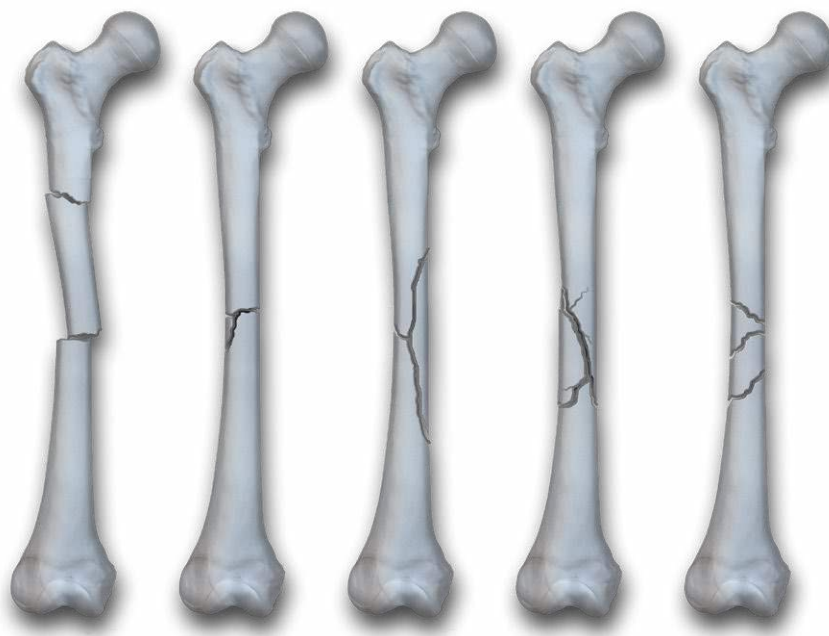
II.5. СТАТИЧЕСКИЙ МЕТОД

Статическое блокирование стержня применяется для исключения или ограничения движений в системе кость-стержень-винты. Конструкция имплантата разрешает многоплоскостное блокирование в 5 отверстиях дистальной части и блокирование одним, двумя или тремя винтами в проксимальной части стержня.



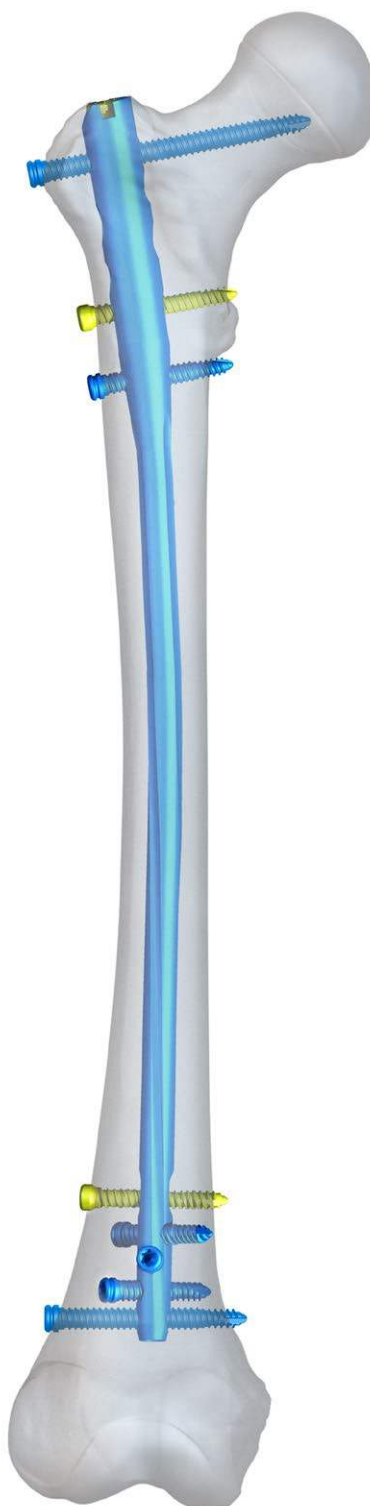
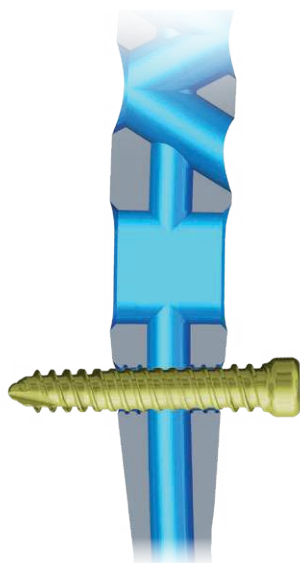
Статическое блокирование.

Примеры переломов леченные этим методом:

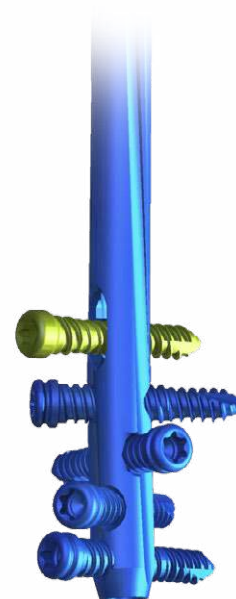


Резьбовые блокирующие отверстия предоставляют возможность опционального блокирования с применением:

- винта дистального 5,0;



- винта дистального 5,5, который через закрепление в стержне предотвращает угловое движение и перемещение костных отломков.

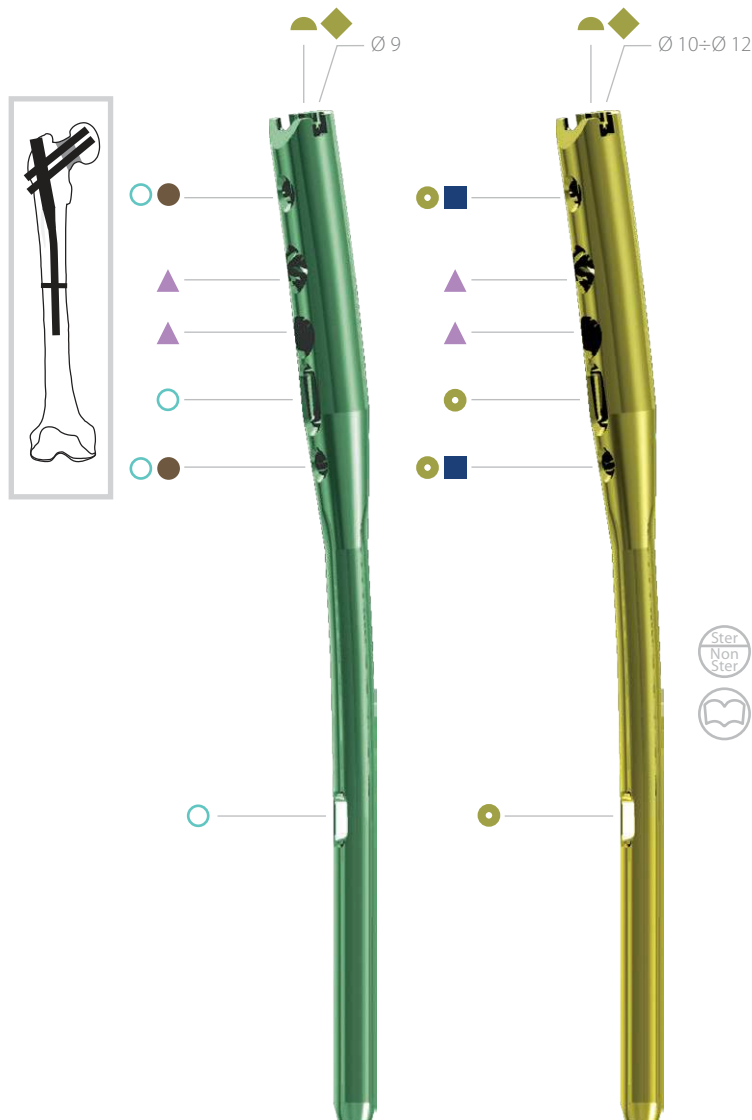


		Диаметр стержня интрамедуллярного			
		Ø9 мм		Ø10 мм и больше	
		стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 4,5 (коричневый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,5 (голубой цвет) 
Продольное отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 		CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	

III. ИМПЛАНТАТЫ

АНАТОМИЧЕСКИЙ БЕДРЕННЫЙ СТЕРЖЕНЬ КОРОТКИЙ

CHARFIX system 2



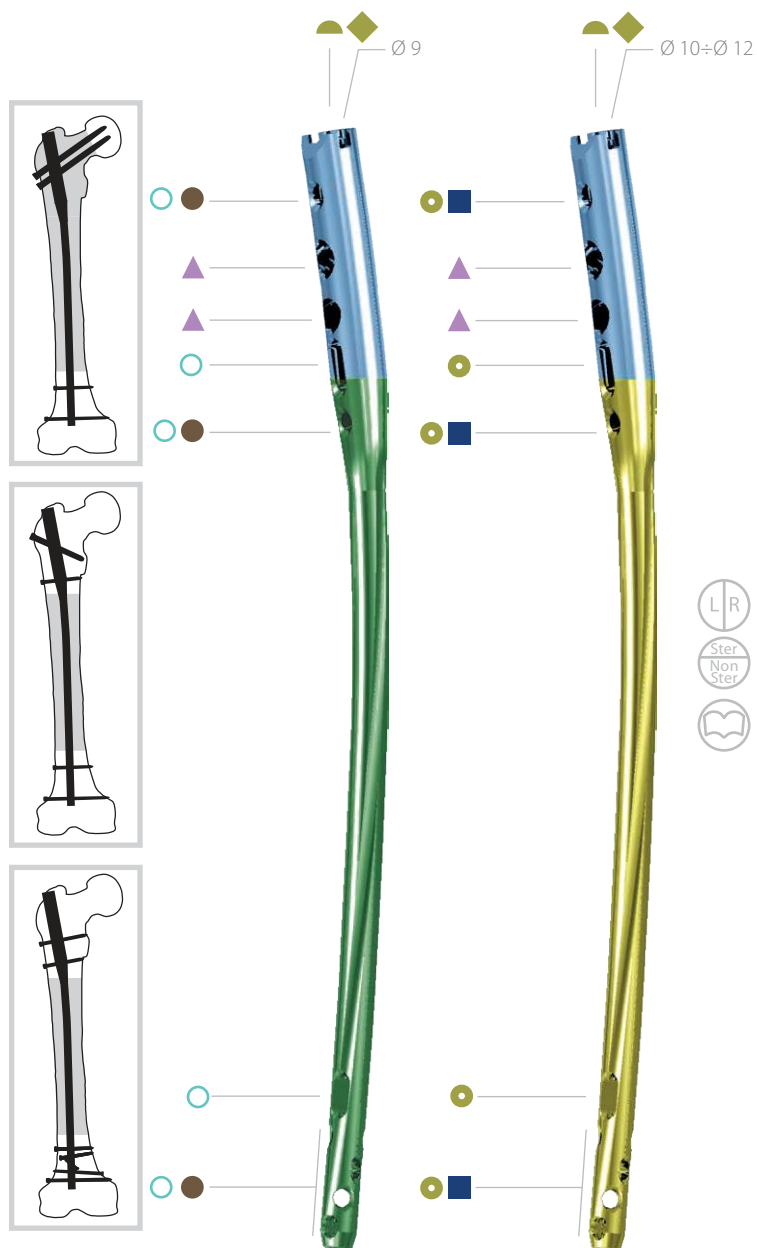
	\varnothing	Len	Ti
9	180		3.5177.180
	200		3.5177.200
10	180		3.5178.180
	200		3.5178.200
11	180		3.5179.180
	200		3.5179.200
12	180		3.5180.180
	200		3.5180.200

доступные	\varnothing	L	шаг
	10 [мм] \div 12 [мм]		1 [мм]
		180 [мм] \div 240 [мм]	5 [мм]

	Ti					
	3.5168.xxx	✓		✓	7.5	50 \div 120
	3.5160.xxx	✓	✓		5.5	30 \div 90
	3.5159.xxx	✓			5.0	30 \div 90
	3.5170.xxx	✓	✓		4.5	30 \div 90
	3.5169.xxx	✓			4.0	30 \div 90
	3.5162.000	✓				
	3.5161.xxx	✓		✓		0 \div 15

АНАТОМИЧЕСКИЙ БЕДРЕННЫЙ СТЕРЖЕНЬ

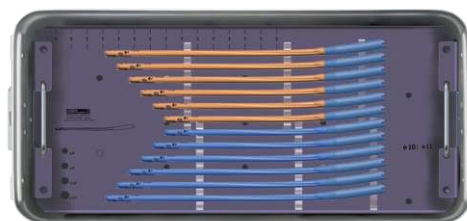
CHARFIX system 2



	Len	L	R
9	340	3.5103.340	3.5104.340
	360	3.5103.360	3.5104.360
	380	3.5103.380	3.5104.380
	400	3.5103.400	3.5104.400
	420	3.5103.420	3.5104.420
	440	3.5103.440	3.5104.440
	460	3.5103.460	3.5104.460
10	340	3.5105.340	3.5106.340
	360	3.5105.360	3.5106.360
	380	3.5105.380	3.5106.380
	400	3.5105.400	3.5106.400
	420	3.5105.420	3.5106.420
	440	3.5105.440	3.5106.440
	460	3.5105.460	3.5106.460
11	340	3.5107.340	3.5108.340
	360	3.5107.360	3.5108.360
	380	3.5107.380	3.5108.380
	400	3.5107.400	3.5108.400
	420	3.5107.420	3.5108.420
	440	3.5107.440	3.5108.440
	460	3.5107.460	3.5108.460
12	340	3.5109.340	3.5110.340
	360	3.5109.360	3.5110.360
	380	3.5109.380	3.5110.380
	400	3.5109.400	3.5110.400
	420	3.5109.420	3.5110.420
	440	3.5109.440	3.5110.440
	460	3.5109.460	3.5110.460

доступные		Ø	10 [мм] ÷ 14 [мм]	шаг	1 [мм]
		L	280 [мм] ÷ 600 [мм]		5 [мм]

	Ti						
	3.5168.xxx	✓		✓	7.5	50÷120	
	3.5160.xxx	✓	✓		5.5	30÷90	
	3.5159.xxx	✓			5.0	30÷90	
	3.5170.xxx	✓	✓		4.5	30÷90	
	3.5169.xxx	✓			4.0	30÷90	
	3.5162.000	✓					
	3.5161.xxx	✓		✓	0÷15		



Подставка для бедренных анатомических стержней
Подставка для анатомических стержней без имплантатов
40.5752.000
без имплантатов

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



CHARFIX2 ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 5,0

CHARFIX2 ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 5,5

CHARFIX2 ВИНТ РЕКОНСТРУКТИВНЫЙ КАНЮЛИРОВАННЫЙ 7,5



30	3.5159.030
35	3.5159.035
40	3.5159.040
45	3.5159.045
50	3.5159.050
55	3.5159.055
60	3.5159.060
65	3.5159.065
70	3.5159.070
75	3.5159.075
80	3.5159.080
85	3.5159.085
90	3.5159.090

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

50	3.5168.050
55	3.5168.055
60	3.5168.060
65	3.5168.065
70	3.5168.070
75	3.5168.075
80	3.5168.080
85	3.5168.085
90	3.5168.090
95	3.5168.095
100	3.5168.100
105	3.5168.105
110	3.5168.110
115	3.5168.115
120	3.5168.120

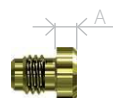


CHARFIX2 ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 4,0

CHARFIX2 ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 4,5

CHARFIX2 ВИНТ СЛЕПОЙ М10Х1,5

CHARFIX2 ВИНТ КОМПРЕССИОННЫЙ М10Х1,5



30	3.5169.030
35	3.5169.035
40	3.5169.040
45	3.5169.045
50	3.5169.050
55	3.5169.055
60	3.5169.060
65	3.5169.065
70	3.5169.070
75	3.5169.075
80	3.5169.080
85	3.5169.085
90	3.5169.090

30	3.5170.030
35	3.5170.035
40	3.5170.040
45	3.5170.045
50	3.5170.050
55	3.5170.055
60	3.5170.060
65	3.5170.065
70	3.5170.070
75	3.5170.075
80	3.5170.080
85	3.5170.085
90	3.5170.090

A	
0	3.5161.700
+5	3.5161.705
+10	3.5161.710
+15	3.5161.715

3.5162.000
























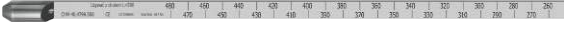
Подставка для блокирующих элементов стержней CHARFIX2 (комплект с контейнером без имплантатов)



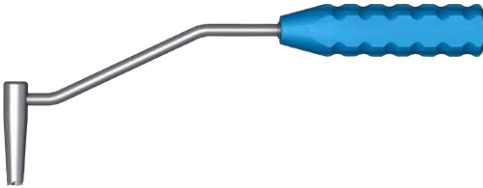








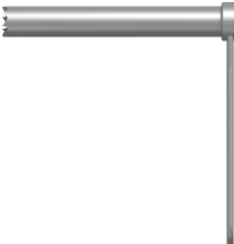


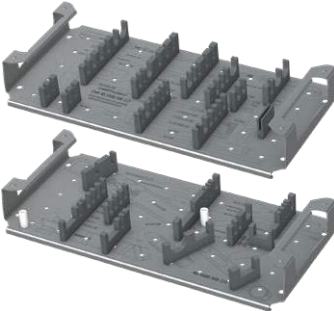

40.5058.200

IV. ИНСТРУМЕНТЫ

Для фиксации костных отломков околовертельной и диафизарной области бедренной кости, а также удаления имплантатов после лечения предназначен набор инструментов [40.5500.500]. Инструменты располагаются в стерилизационном контейнере, благодаря чему облегчается их хранение и транспортировка в операционный блок.

Набор инструментов включает в себя следующие инструменты:

Инструменты для анатомических бедренных стержней 40.5500.500	Название	Шт.	№ по каталогу
	Плечо целенаправителя	1	40.5501.000
	Целенаправитель проксимальный	1	40.5502.100
	Целенаправитель дистальный	1	40.5503.300
	Винт соединительный M10x1,5 L=53	1	40.5504.000
	Импактор-экстрактор	1	40.5507.000
	Направитель 9/2,8	1	40.5508.200
	Инструмент установочный 9/5,0	2	40.5509.100
	Трокар 9	1	40.3327.100
	Направитель-протектор 11/9	2	40.3328.200
	Направитель-протектор 9/7	2	40.5510.200
	Направитель сверла 7/3,5	2	40.5511.200
	Соединитель M10x1,5/M12	1	40.5512.000
	Сверло канюлированное фазное 7,5/2,8	1	40.5513.200
	Винт компрессионный	1	40.5517.000
	Шило изогнутое 8,0	1	40.5523.000
	Ключ S10	1	40.5526.100
	Держатель спицы-проволоки	1	40.1351.000
	Измеритель длины винтов	1	40.5530.100
	Спица-направитель 2,8/385	4	40.5531.000
	Спица-направитель 3,0/580	1	40.3925.580
	Сверло с измерительной шкалой 3,5/350	2	40.5339.002
	Измеритель длины стержней	1	40.4798.500

Инструменты для анатомических бедренных стержней 40.5500.500	Название	Шт.	№ по каталогу
	Отвертка канюлированная T30	1	40.5574.300
	Отвёртка T25	1	40.5575.300
	Целенаправитель дистальный	1	40.1344.100
	Направитель сверла короткий 7/3,5	1	40.1358.100
	Троакар короткий 7Троакар короткий 7	1	40.1354.100
	Троакар 6,5	1	40.5534.100
	Измеритель длины канюлированных винтов	1	40.4724.100
	Молоток щелевидный	1	40.3667.000
	Трубка-направитель	1	40.1348.000
	Вкладыш целенаправительный 9,0	2	40.5065.009
	Вкладыш целенаправительный 11,0	2	40.5065.011
	Направитель-протектор 17/14	1	40.5518.100
	Сверло канюлированное 14/3,5	1	40.5515.100
	Перфорированная алюминиевая покрывка 1/1 595x275x15мм Серая	1	12.0750.200
	Подставка для инструментов бедренных анатомических стержней	1	40.5519.500
	Контейнер со сплошным дном 1/1 595x275x185мм	1	12.0750.103

V. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



Нижеприведенное описание содержит наиболее важные этапы процедуры имплантации интрамедуллярных анатомических бедренных стержней, однако оно не является детальной инструкцией. В каждом индивидуальном случае решение о выборе операционной техники принимает врач.

V.1. ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ

Каждая операция должна быть тщательно спланирована.

Перед началом операции необходимо выполнить рентгеновский снимок всей бедренной кости с соседними суставами (*в позиции AP и боковой*), чтобы не пропустить повреждений в проксимальных и дистальных отделах. Это особенно важно, когда вводится стержень при патологических переломах в подвертельной области.

Особое внимание следует обратить на сопутствующие переломы шейки бедренной кости и многооскольчатый перелом проксимального эпифиза бедренной кости, а также возможность их появления в процессе введения стержня.

Во время операции основные отломки могут подвергнуться фрагментации. В таких случаях вместо динамической фиксации надо применить статическую.

Следует также обратить внимание на состояние тазобедренного сустава, потому что при значительном артрозе либо контрактуре, имплантация стержня может оказаться очень сложной или вообще невозможной.

Процедуру имплантации следует осуществлять на экстензионном столе. Больного укладывается на бок или на спине.

При укладке больного на бок имеется удобный доступ к большому вертелу, что имеет особое значение у пациентов с избытком веса. При укладке больного на спине доступ к большому вертелу менее удобен, но зато все остальные этапы операции (*особенно коррекция ротационного смещения*) гораздо проще.

Если больного нельзя оперировать в день перелома бедренной кости, рекомендуется дистракция отломков путем вытяжения в течение 2 – 3 дней. Это в значительной мере облегчит последующую репозицию перелома и введение стержня.

Укладка больного на экстензионном столе является неотъемлемой частью операции.

Интрамедуллярный остеосинтез с применением настоящего метода лечения требует интраоперационного радиологического обследования.

V.2. УКЛАДКА ПАЦИЕНТА

В предлагаемом методе интрамедуллярного остеосинеза бедренной кости с помощью анатомических бедренных стержней рекомендуется укладка больного на спине [Рис. 1]. Чтобы увеличить доступ к большому вертелу, разгибают туловище пациента в противоположном направлении к перелому. Если это недостаточно, следует привести оперируемую конечность. Перед процедурой введения стержня следует уменьшить отведение конечности так, чтобы достигнуть правильной репозиции отломков.

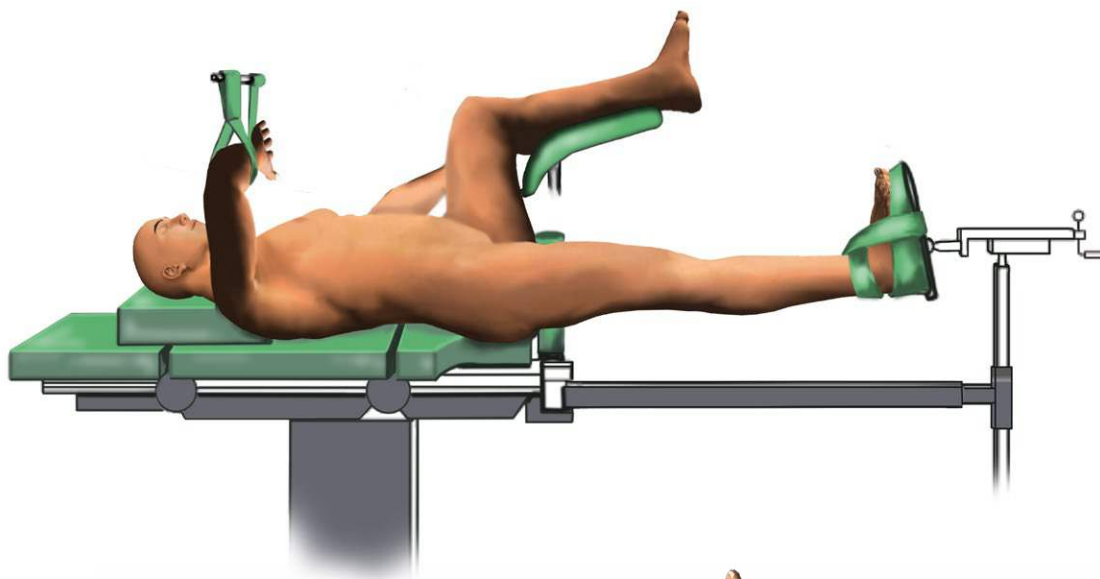
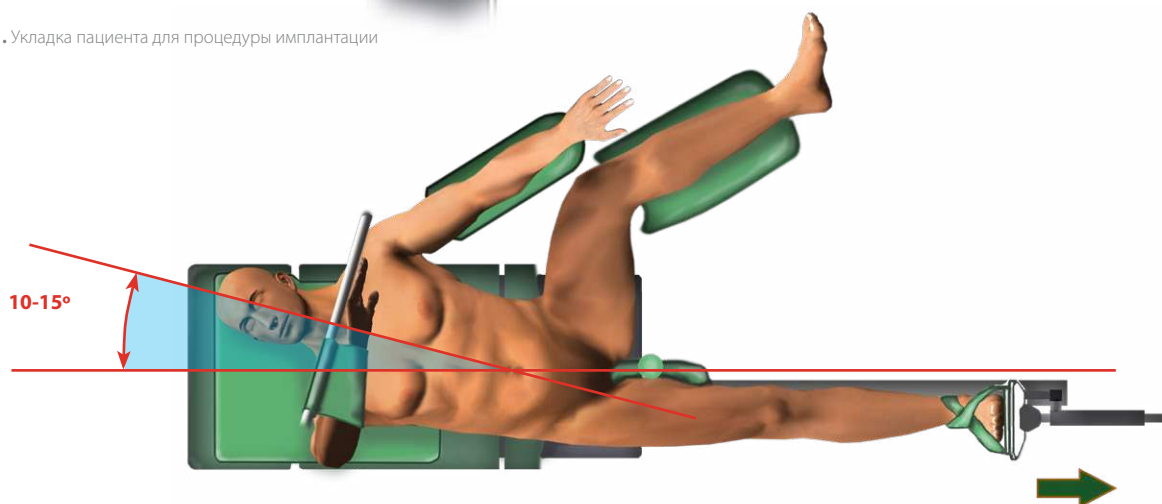


Рис. 1. Укладка пациента для процедуры имплантации



V.3. РЕПОЗИЦИЯ ПЕРЕЛОМА

Перед началом операции следует произвести репозицию отломков перелома с использованием хирургической техники, соответствующей данному типу перелома.



Решение о способе вправления отломков принимает хирург. В процессе репозиции всегда следует стремиться к точному анатомическому вправлению отломков.

V.4. ОПЕРАЦИОННЫЙ ДОСТУП

Операцию можно провести с использованием интраоперационного рентгеновского аппарата с ЭОП. Чтобы обеспечить точную картину в передней и боковой плоскостях, ЭОП должен находиться с боковой стороны больного [Рис. 2.]

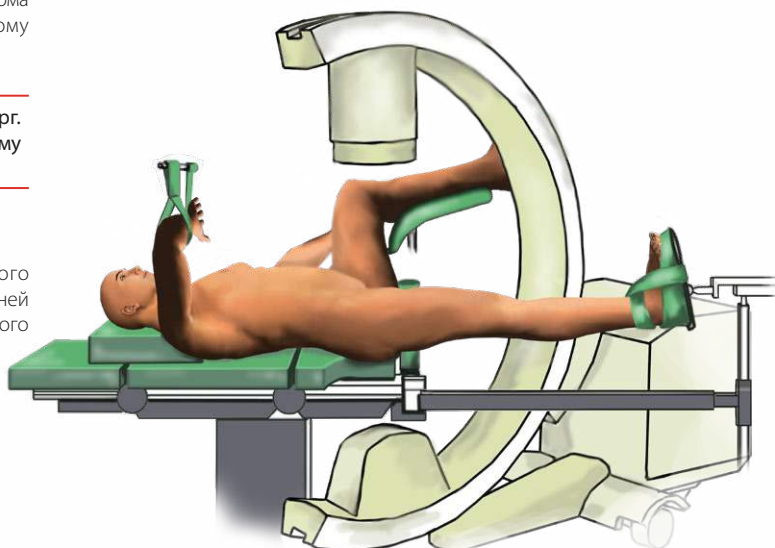


Рис.2. Установка интраоперационного рентгеновского аппарата с ЭОП

Рекомендуется использовать боковой оперативный доступ по методу Уотсон-Джонса. Нащупав большой вертел, выполнить продольный разрез кожи длиной 3÷5 см, проходящий на расстоянии 2÷6 см от верхушки большого вертела вдоль длинной оси бедра [Рис. 3]. У полных пациентов разрез следует удлинить.

После достижения фасции, разрезать ее по линии разреза кожи. Волокна большой ягодичной мышцы разделить «на тупо». Доступ к верхушке большого вертела выполнить с задней стороны средней ягодичной мышцы.

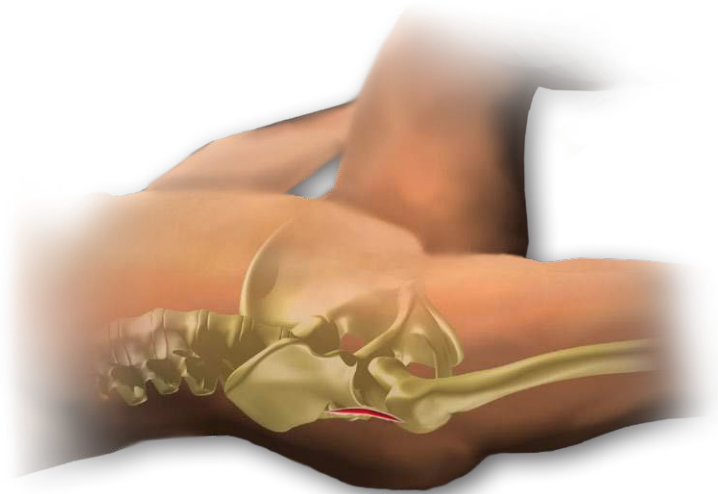


Рис. 3. Определение места разреза

V.5. ТОЧКА ВВЕДЕНИЯ СТЕРЖНЯ

Точка введения стержня в передней плоскости (AP) находится на линии, расположенной на расстоянии приблизительно 10° по отношению к оси бедренной кости, на уровне вертельной ямы (*fossa trochanterica*). В боковой плоскости точка введения стержня находится в оси костномозгового канала [Рис. 4].

После определения точки введения стержня, при помощи привода ввести в костномозговой канал спицу-направитель 2,8/385 [40.5531].

Аккуратно выполненное отверстие обеспечивает правильное введение стержня.

Врач определяет длину и диаметр стержня на основании рентгеновских снимков сломанной бедренной кости и здоровой бедренной кости (противоположной).

40.5531

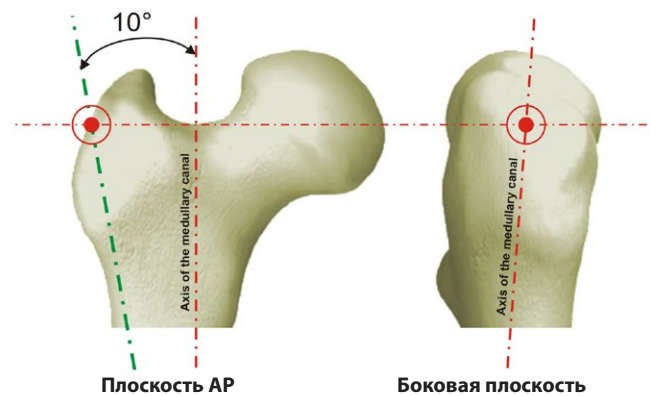


Рис. 4

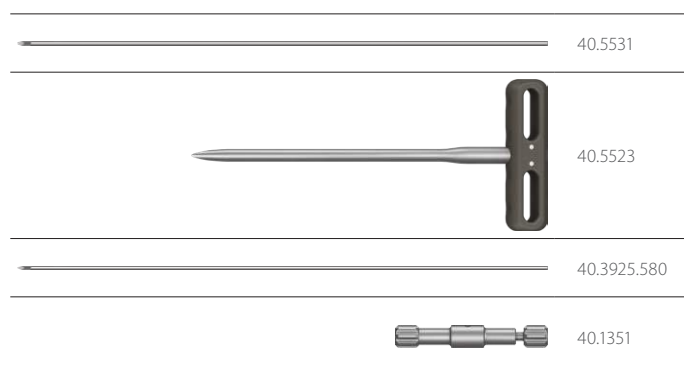


V.6. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА И ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ

V.6.1. Вскрытие и подготовка костномозгового канала к введению стержня

1 По спице-направителю 2,8/385 **[40.5531]** ввести шило изогнутое 8,0 **[40.5523]** на глубину, при которой лезвие шила установится вдоль костномозгового канала, позволяя правильно ввести спицу-направитель 3,0/580 **[40.3925.580]**.

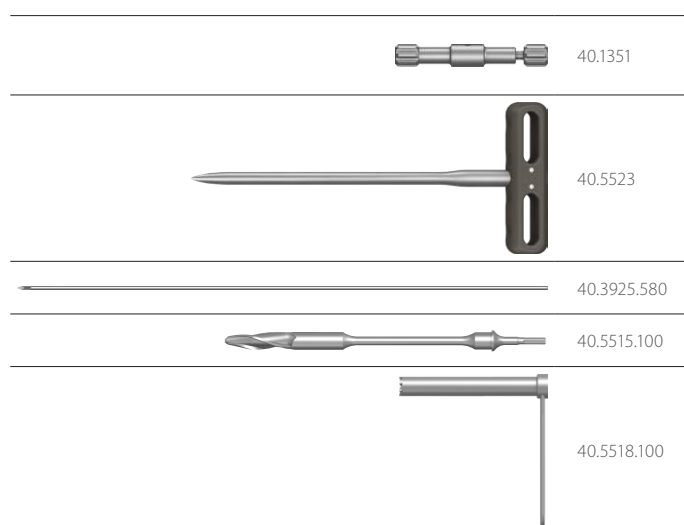
После вскрытия канала удалить спицу-направитель **[40.5531]**. Спицу-направитель 3,0/580 **[40.3925.580]** закрепить в держателе спицы-проволоки **[40.1351]** и ввести вглубь костномозгового канала через канюлированное отверстие шила изогнутого на требуемую глубину для правильной фиксации отломков. Во время введения спицы-направителя следует контролировать репозицию перелома и обратить внимание, чтобы спица-направитель переходила через все костные отломки.



2 Держатель спицы-проволоки **[40.1351]** отсоединить со спицы-направителя. Из костномозгового канала удалить шило изогнутое 8,0 **[40.5523]**, спицу-направитель оставить. Спица-направитель 3,0/580 **[40.3925.580]** является направителем для канюлированного сверла 14/3,5 **[40.5515.100]** направляемого в направитель-протектор 17/14 **[40.5518.100]**. Медленно рассверливать костномозговую полость канюлированным сверлом до момента, пока воротник сверла не упрется в направитель-протектор. Удалить сверло и направитель-протектор.



Описанные действия следует выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



3 В случае предварительного рассверливания канала при имплантации стержня, следует его постепенно расширять гибкими интрамедуллярными свёрлами направленными по спице-направителю 3,0/580 **[40.3925.580]**. Рассверливание костномозговой полости следует начать от интрамедуллярного сверла диаметром 8 мм, пока размер канала не будет иметь диаметр на 1,5÷2 мм больше, чем диаметр стержня, а глубина канала не будет меньше длины стержня.



Независимо, рассверливается или не рассверливается костномозговой канал в диафизе кости, в проксимальном отделе костномозговой канал следует рассверлить на диаметр 15 мм и на глубину около 9 см.

Удалить гибкое интрамедуллярное сверло.

В случае применения другого направителя (*спицы-направителя*) интрамедуллярного сверла, который не входит в состав набора инструментов для анатомических бедренных стержней **[40.5500.500]**, при рассверливании костномозгового канала следует использовать трубку-направитель **[40.1348]** (белая тефлоновая трубка) и поступать в соответствии с нижеприведенным описанием.

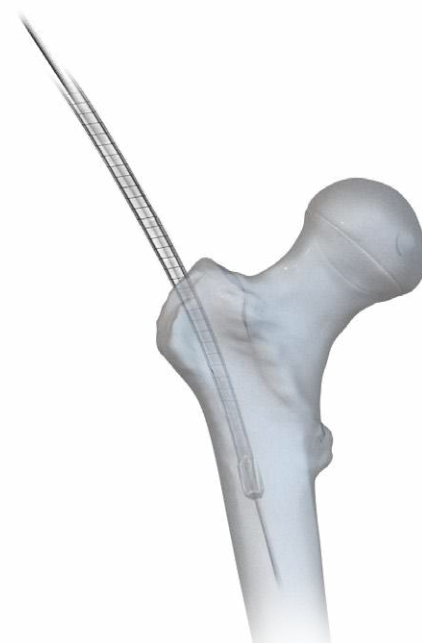
4 На оставленный направитель (*спицу-направитель*) гибкого интрамедуллярного сверла ввести трубку-направитель **[40.1348]** вглубь костномозгового канала до достижения конца рассверливаемого канала в дистальной части бедренной кости.

Удалить направитель (*спицу-направитель*) гибкого интрамедуллярного сверла.

Спицу-направитель 3,0/580 **[40.3925.580]** закрепить в держателе спицы-проволоки **[40.1351]** и так соединённую систему по трубке-направителю ввести вглубь костномозгового канала до достижения конца рассверливаемого канала в дистальной части бедренной кости.

Снять держатель со спицы-направителя.

Удалить из костномозгового канала трубку-направитель, спицу-направитель оставить.



5 По спице-направителю ввести измеритель длины стержней **[40.4798.500]** до достижения его концом кости. По шкале измерителя определить длину стержня. Снять измеритель со спицы-направителя. Костномозговой канал готов к введению стержня.



V.6.2. Соединение стержня с плечом целенаправителя и установка положения ползуна целенаправителя дистального



Целенаправитель дистальный [40.5503.300] не применяется для установки коротких анатомических стержней. В таком случае п. 6.2 следует пропустить.

6

Целенаправитель дистальный [40.5503.300] имеет ползун и винт с ручкой позволяющий на соединение с плечом целенаправителя [40.5501], переключаемое в зависимости от оперируемой конечности перед соединением с плечом целенаправителя.

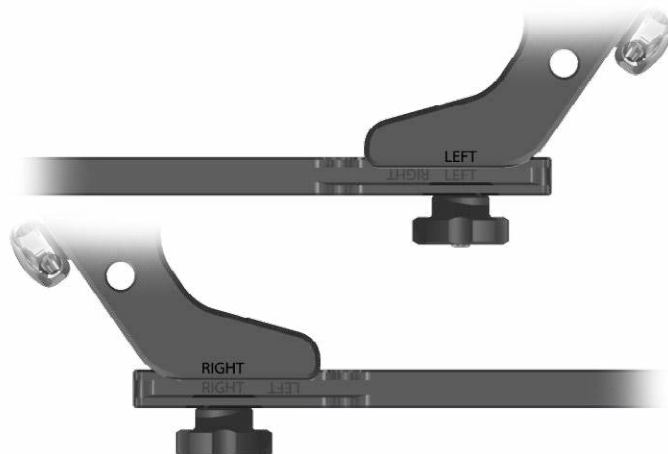
При правильно соединенных целенаправителях, плоскости надписей RIGHT или LEFT на обоих целенаправителях должны совпасть.



40.5503.300



40.5501



7

ВНИМАНИЕ! Винт с ручкой соединяющий целенаправитель дистальный [40.5503.300] (дистальный) с плечом целенаправителя [40.5501] (проксимального) всегда должен располагаться по внешней стороне целенаправителя дистального (по отношению к стержню). Чтобы изменить положение винта, следует потянуть за ручку, что вызовет отключение системы. Далее следует установить винт с нужной стороны, нажимая его в отверстие целенаправителя дистального. Характерный щелчок означает правильное расположение системы.

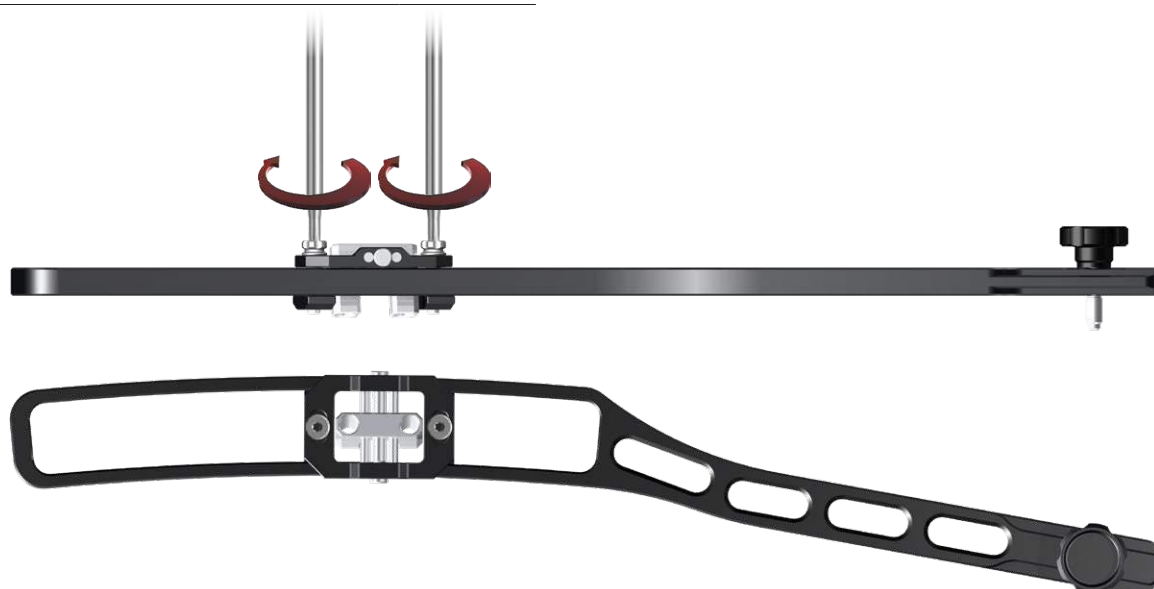
Ползун целенаправителя дистального всегда должен быть установлен таким образом, чтобы можно было его заблокировать отверткой T25 со внешней стороны (по отношению к стержню). Дополнительно ручка регулировочного винта ползуна всегда должна быть направлена вверх.



40.5503.300



40.5501



8 При помощи соединительного винта M10x1,5 L=53 **[40.5504]** прикрепить выбранный стержень к плечу целенаправителя **[40.5501]** ключом S10 **[40.5526.100]**. Целенаправитель дистальный **[40.5503.300]** прикрепить к плечу целенаправителя в соответствии с приведенным в п.п. 6 и 7 описанием.



40.5504



40.5501



40.5526.100



40.5503.300



9 Ослабить винты дистальные ползуна (чтобы ползун мог перемещаться вдоль балки целенаправителя дистального **[40.5503.300]**) и установить ползун вблизи отверстий в дистальной части стержня.



40.5503.300

10 Установить правильное положение ползуна целенаправителя дистального **[40.5503.300]** по отношению к отверстиям стержня в дистальном отделе при помощи двух установочных инструментов 9/5,0 **[40.5509.100]**. Положение ползуна блокируем отверткой T25 **[40.5575.300]**.



ПРОВЕРИТЬ: при правильно установленном и заблокированном ползуне целенаправителя установочные инструменты должны свободно попасть в отверстия стержня.

Удалить установочные инструменты из ползуна целенаправителя. Целенаправитель дистальный отсоединить от плеча целенаправителя.



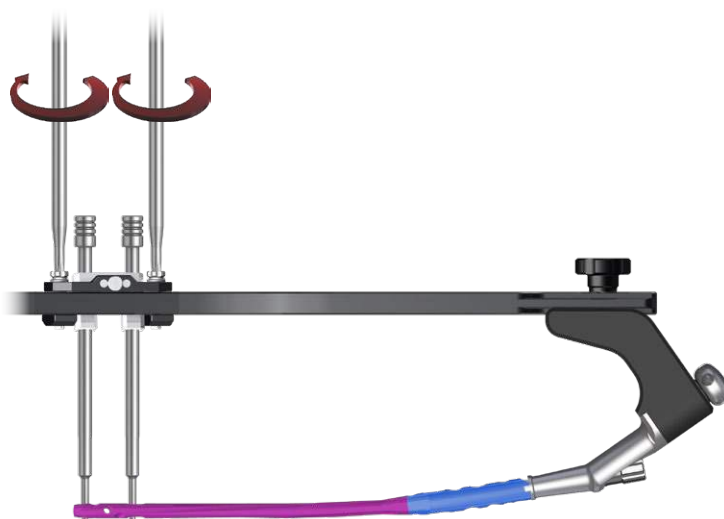
40.5503.300



40.5509.100



40.5575.300



V.6.3. Введение стержня в костномозговой канал

11 Импактор-экстрактор [40.5507] соединить с плечом целенаправителя [40.5501].



ВНИМАНИЕ! Соединение плеча целенаправителя с импактором-экстрактором возможно после выкручивания из плеча головы молотка щелевидного.

Собранную систему установить перпендикулярно передней плоскости и при помощи молотка щелевидного [40.3667] ввести стержень в костномозговую полость. Перемещаясь вдоль костномозгового канала, стержень совершает ротационные движения. В конечной фазе процедуры плечо целенаправителя со стержнем должны изменить свое положение на угол 90° относительно своего исходного положения.



40.5501



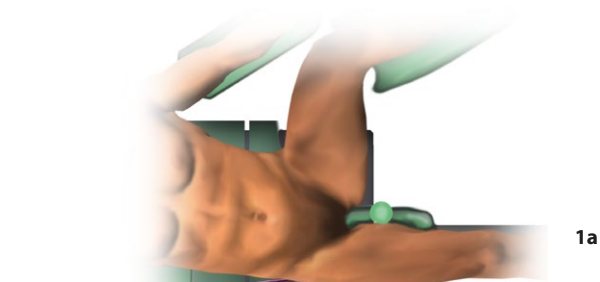
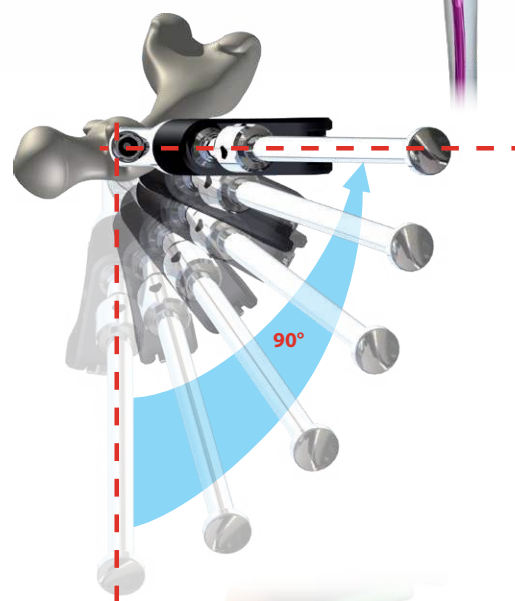
40.5507



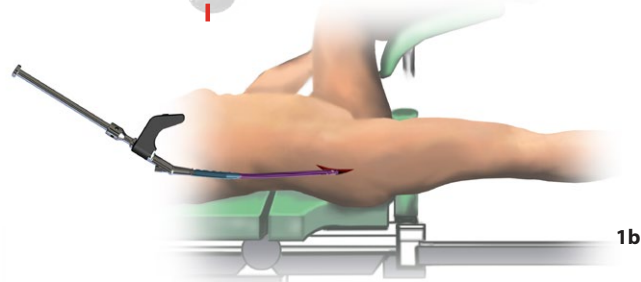
40.3667



ВНИМАНИЕ! Если стержень не совершил поворота с переднего в боковое положение (90°), следует удалить его из костномозгового канала и ввести повторно. Перед тем плечо целенаправителя надо на несколько градусов повернуть в боковое положение относительно передней плоскости (AP).



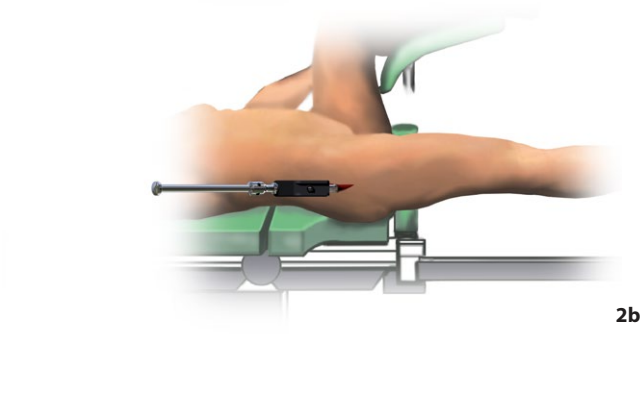
1a



1b



2a



2b

Удалить спицу-направитель [40.3925.580].

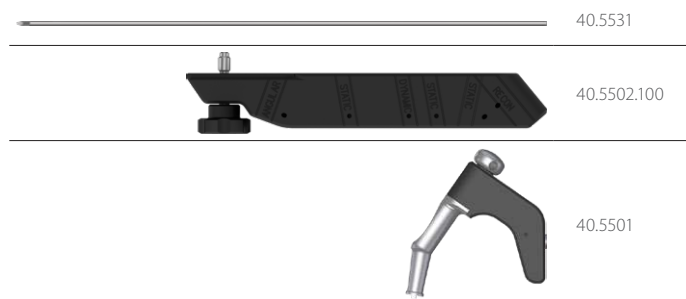
Отсоединить импактор-экстрактор с плеча целенаправителя.

40.3925.580

12 Правильное погружение стержня в бедренной кости можно проверить при помощи спицы-направителя 2,8/385 [40.5531], введенной в отверстие целенаправителя проксимального [40.5502.100], обозначенное символом «O».

Для этой цели к плечу целенаправителя [40.5501] прикрепить целенаправитель проксимальный. Далее в отверстие обозначенное символом «O» следует ввести спицу Киршнера. Конец спицы укажет начало стержня.

Если окажется, что стержень необходимо ввести глубже, следует определить глубину его установки, используя для этой цели остальные отверстия, предназначенные для спиц Киршнера (спицу Киршнера вводят в отверстия обозначенные „5“-, „15“ и делают рентгеновский снимок), а также определить высоту слепого винта, одновременно защищая стержень от зарастания.



V.7. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ

V.7.1. Реконструктивный метод

V.7.1.1. Блокирование стержня в проксимальном отделе при помощи реконструктивных канюлированных винтов



ВНИМАНИЕ! При реконструктивном методе следует блокировать стержень двумя реконструктивными винтами.

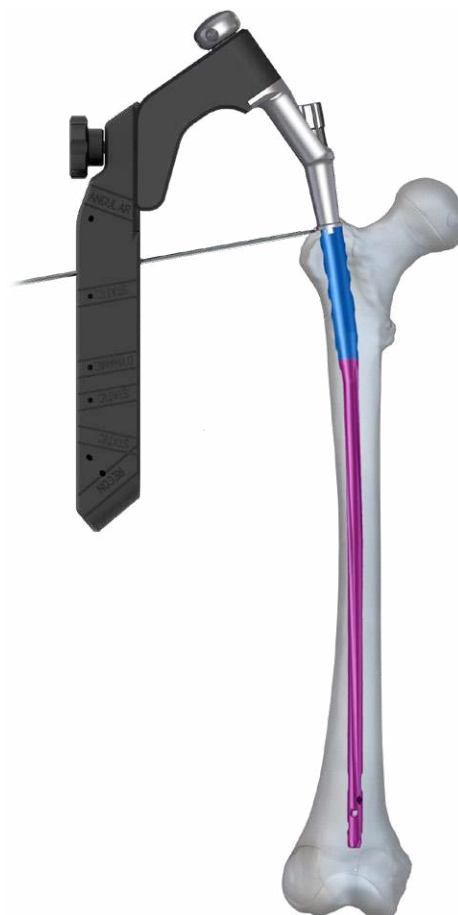
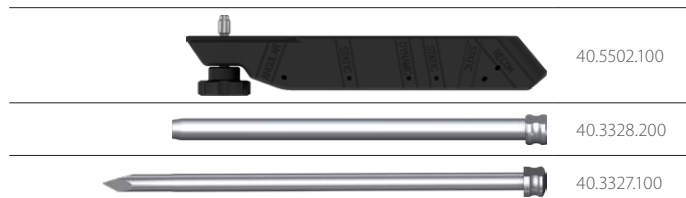
13 В наиболее дистальное отверстие целенаправителя проксимального [40.5502.100] с обозначением RECON ввести направитель-протектор 11/9 [40.3328.200] с троакаром 9 [40.3327.100].

Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей через помеченную точку.

Троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор до соприкосновения с костью.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



14 В направитель-протектор 11/9 [40.3328.200] ввести направитель 9/2,8 [40.5508.200].

Спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] закрепить в приводе. Спицу-направитель, ведя по направителе 9/2,8, вернуть в шейку бедренной кости так, чтобы не пробить кортикального слоя кости шейки и головки бедренной кости.



40.3328.200



40.5508.200

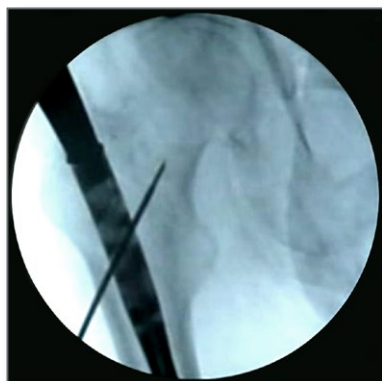


40.5531



Описанные действия следует выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП, в передней проекции (AP). В боковой проекции проверить положение спицы-направителя в шейке бедренной кости, которое должно обеспечить введение реконструктивного винта без нарушения кортикального слоя кости шейки. В случае неправильного введения спицы-направителя процедуру следует провести повторно.

Спицу-направитель 2,8/385, направитель 9/2,8 и направитель-протектор 11/9 оставить в отверстиях целенаправителя.

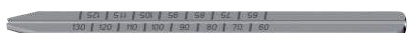


15 На введенную в шейку бедренной кости спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] установить измеритель длины канюлированных винтов [40.4724.100] таким образом, чтобы его конический конец уперся в направитель 9/2,8 [40.5508.200]. По шкале измерителя определить длину винта реконструктивного канюлированного, указанную концом спицы-направителя. Во время измерения направитель 9/2,8 [40.5508.200] должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины канюлированных винтов и направитель 9/2,8. Спицу-направитель оставить.



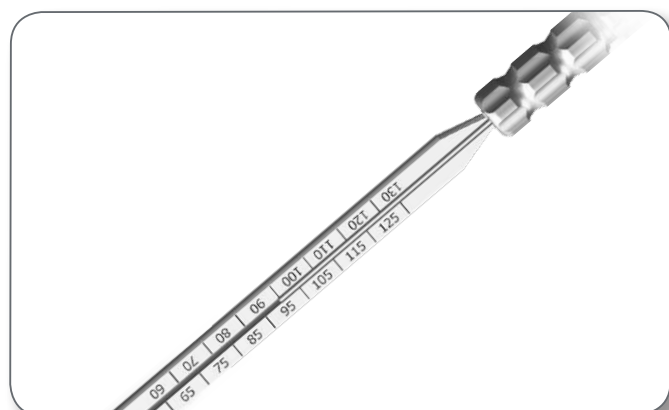
40.5531



40.4724.100



40.5508.200



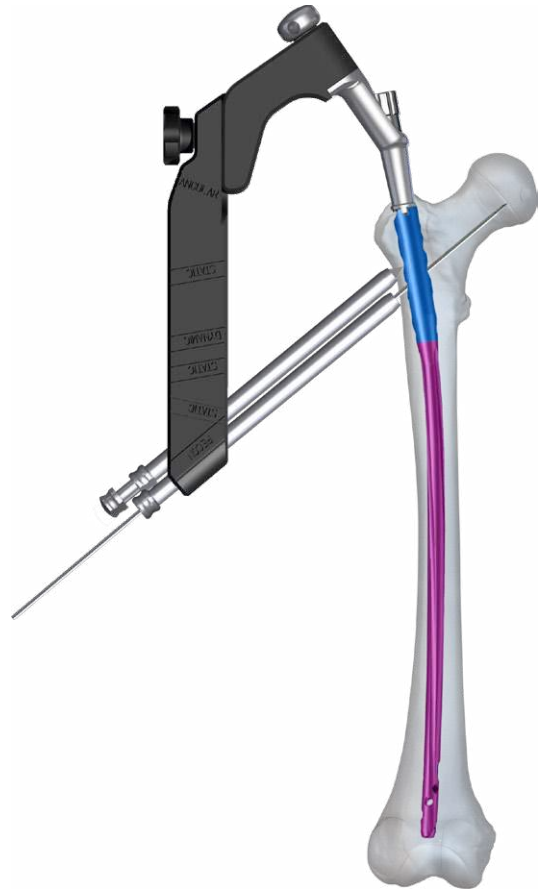
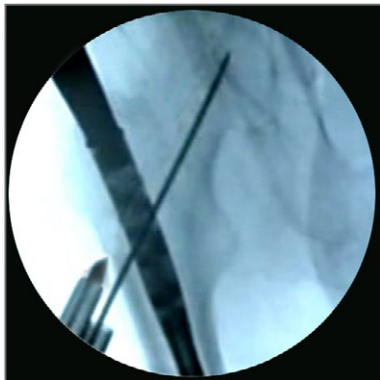
16 В проксимальное отверстие целенаправителя проксимального [40.5502.100] с обозначением RECON ввести направитель-протектор 11/9 [40.3328.200] с троакаром 9 [40.3327.100].

Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей через помеченную точку.

Троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор до соприкосновения с костью.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



17 В направитель-протектор 11/9 [40.3328.200] ввести направитель 9/2,8 [40.5508.200]. Спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] закрепить в приводе.

Спицу-направитель, ведя по направителе 9/2,8, вернуть в шейку бедренной кости так, чтобы не пробить кортикального слоя кости шейки и головки бедренной кости.



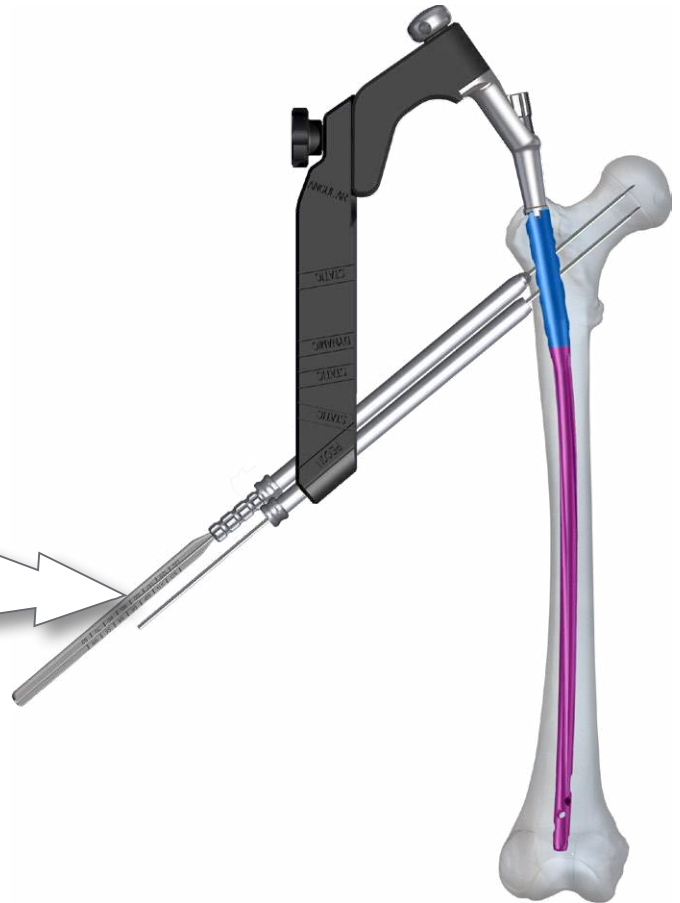
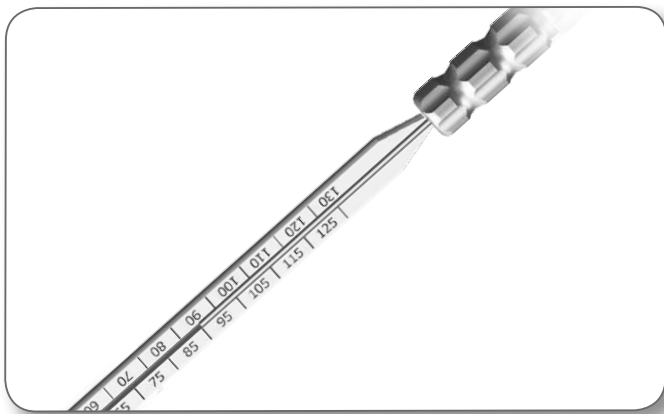
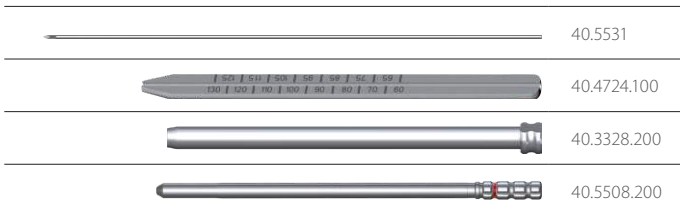
Описанные действия следует выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП, в передней проекции (AP). В боковой проекции проверить положение спицы-направителя в шейке бедренной кости, которое должно обеспечить введение реконструктивного винта без нарушения кортикального слоя кости шейки.

В случае неправильного введения спицы-направителя процедуру следует провести повторно.

Спицу-направитель 2,8/385, направитель 9/2,8 и направитель-протектор 11/9 оставить в отверстии целенаправителя.



- 18** На введенную в шейку бедренной кости спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] установить измеритель длины канюлированных винтов [40.4724.100] таким образом, чтобы его конический конец уперся в направитель-протектор 11/9 [40.3328.200]. По шкале измерителя определить длину винта реконструктивного канюлированного, указанную концом спицы-направителя. Во время измерения направитель 9/2,8 [40.5508.200] должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины канюлированных винтов и направитель 9/2,8. Спицу-направитель оставить.

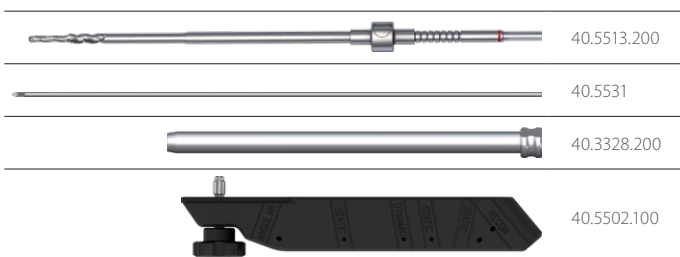


- 19** На сверле канюлированном фазном 7,5/2,8 [40.5513.200] при помощи установочной защелки установить глубину сверления, соответствующую длине ранее выбранного реконструктивного винта. Сверло канюлированное фазное закрепить в приводе и сверлить отверстие, ведя по спице-направителю 2,8/385 [40.5531] внутри направителя-протектора 11/9 [40.3328.200] (находящегося в дистальном отверстии целенаправителя проксимального [40.5502.100] с обозначением RECON) пока защелка, установленная на сверле, не упрется в направитель-протектор.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

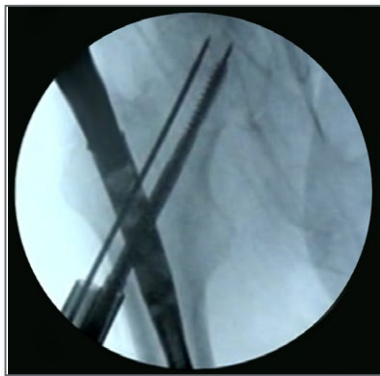
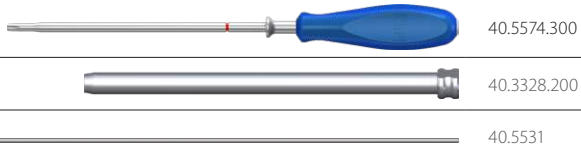
Удалить сверло канюлированное фазное.
Направитель-протектор и спицу-направитель оставить в отверстии.



20 Наконечник канюлированной отвертки Т30 [40.5574.300] вставить в шлиц предварительно выбранного реконструктивного канюлированного сверла (длина установлена на канюлированном сверле с помощью защелки или измерителя длины). Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор 11/9 [40.3328.200] и по спице-направителю 2,8/385 [40.5531] вкрутить в предварительно высверленное в шейке бедренной кости отверстие, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направителя-протектора).



Удалить канюлированную отвертку и спицу-направитель. Спица-направитель [40.5531] применяется однократно.



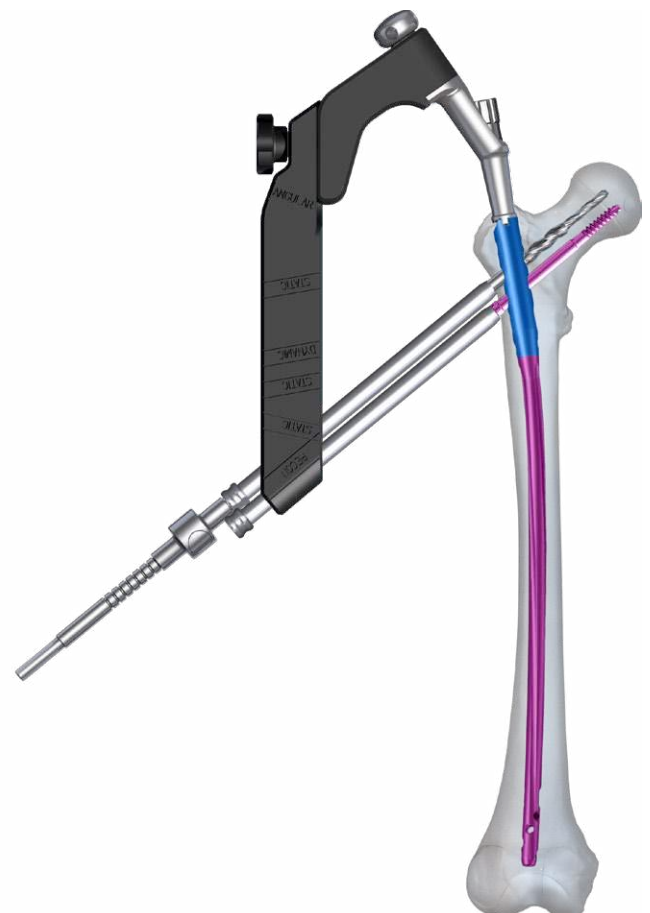
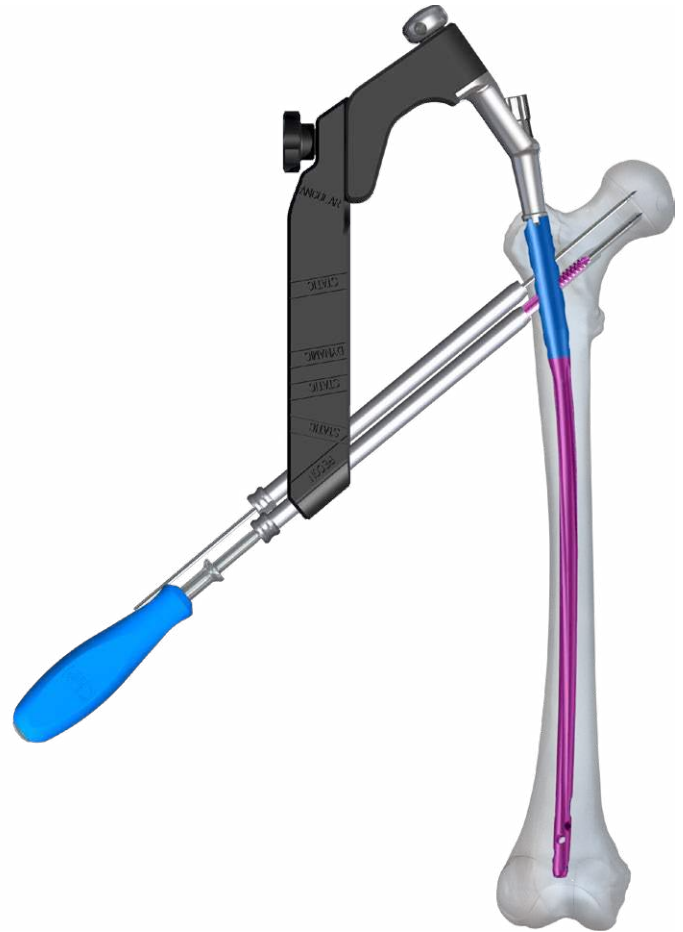
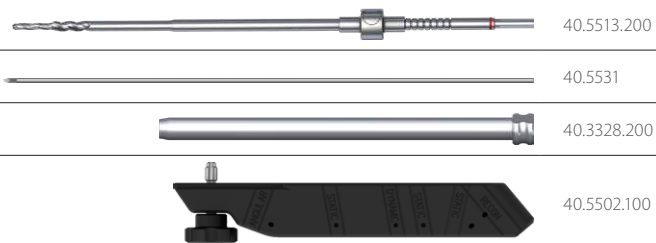
21 На сверле канюлированном фазном 7,5/2,8 [40.5513.200] при помощи установочной защелки установить глубину сверления, соответствующую длине ранее выбранного реконструктивного винта. Сверло канюлированное фазное закрепить в приводе и сверлить отверстие, ведя по спице-направителю 2,8/385 [40.5531] внутри направителя-протектора 11/9 [40.3328.200] (находящегося в проксимальном отверстии целенаправителя проксимального [40.5502.100] с обозначением RECON) пока защелка, установленная на сверле, не упрется в направитель-протектор.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло канюлированное фазное.

Направитель-протектор и спицу-направитель оставить в отверстии.



22 Наконечник канюлированной отвертки Т30 [40.5574.300] вставить в шлиц предварительно выбранного реконструктивного канюлированного винта (длина установлена на канюлированном сверле с помощью защелки или измерителя длины).

Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 11/9 [40.3328.200] и по спице-направителю 2,8/385 [40.5531] вкрутить в предварительно высверленное в шейке бедренной кости отверстие, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора).



Удалить канюлированную отвертку и спицу-направитель. Спица-направитель [40.5531] применяется однократно.



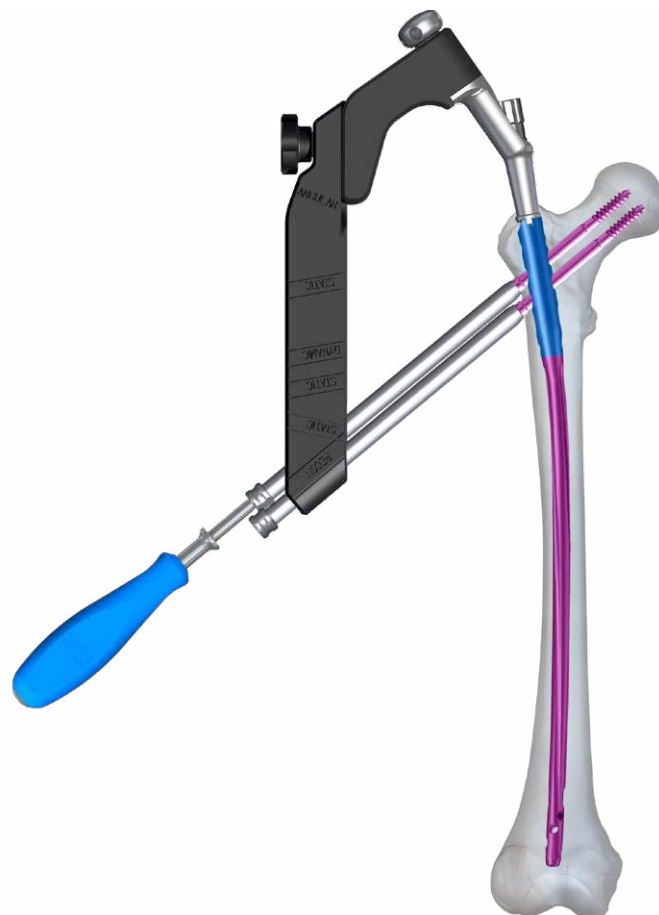
40.5574.300



40.3328.200



40.5531



23 Удалить оба направлятеля-протектора 11/9 [40.3328.200] из отверстий с обозначением RECON в целенаправителе проксимальном [40.5502.100].



В случае применения короткого стержня оставить соединённую систему, состоящую из плеча целенаправителя [40.5501] и целенаправителя проксимального.

Правильность фиксации перелома шейки бедренной кости следует проверить выполняя рентгеновский снимок в передней (AP) и боковой (lateral) проекциях.



Небольшие размеры целенаправителя проксимального, дополнительно отклоненного на угол антеверсии, позволяют сделать рентгеновский снимок в боковой проекции (плечо С расположено под небольшим углом по отношению к целенаправителю). Радиологическая картина стержня с блокирующими элементами поможет определить правильность проведенной операции.



40.3328.200



40.5502.100



40.5501



V.7.1.2. Блокирование короткого стержня в дистальном отделе

Анатомические бедренные стержни имеют отверстие для блокирования в дистальной части, расположенное на одинаковом расстоянии по отношению к началу стержня, независимо от его длины.



Короткие стержни являются универсальными и могут использоваться в лечении обеих конечностей - левой и правой.

24 В наиболее косое дистальное отверстие целенаправителя проксимального **[40.5502.100]** с обозначением STATIC ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** вместе с вставленным в него троакаром 6,5 **[40.5534.100]**.

Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей через помеченную точку, а затем троакаром пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор до момента соприкосновения её начала с костью.

Удалить троакар.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя проксимального.



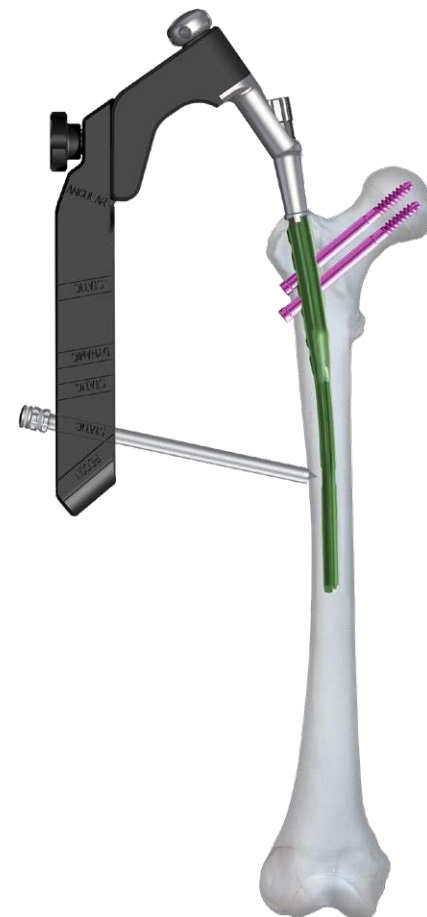
40.5502.100



40.5510.200



40.5534.100



25 В оставленный направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. Сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** закрепить в приводе, а затем ведя сверло в направителе сверла высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Отсоединить привод от сверла.

Удалить направитель сверла и сверло.



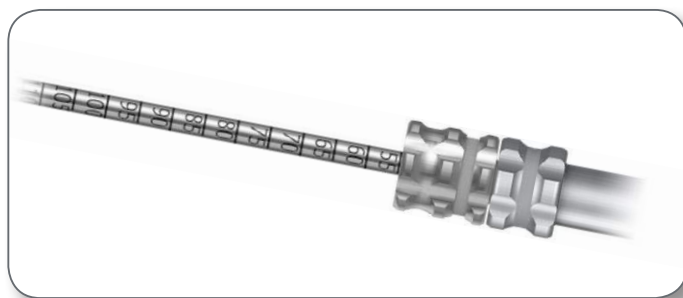
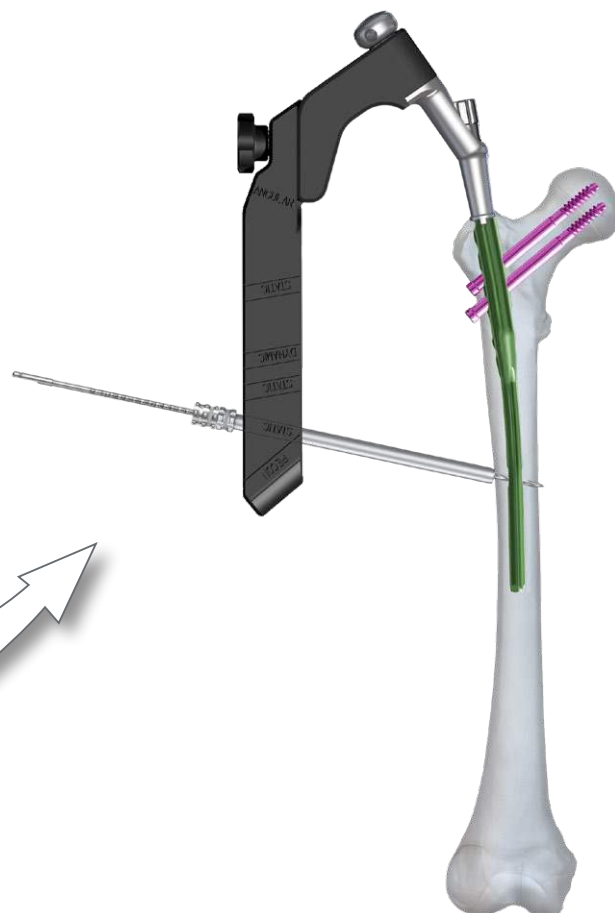
40.5510.200



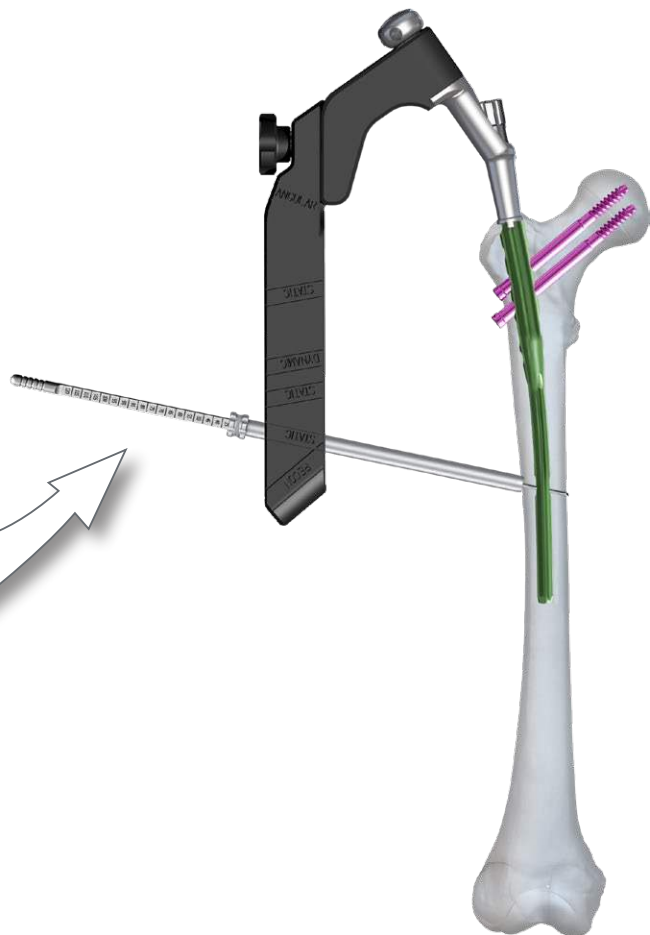
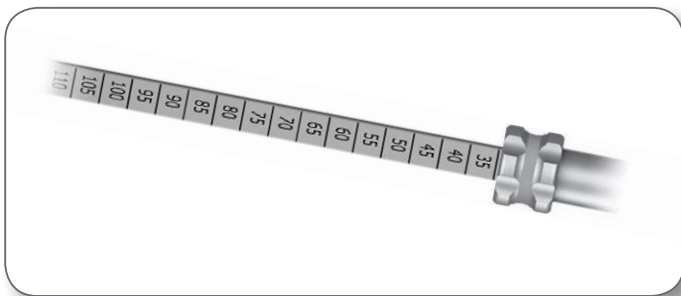
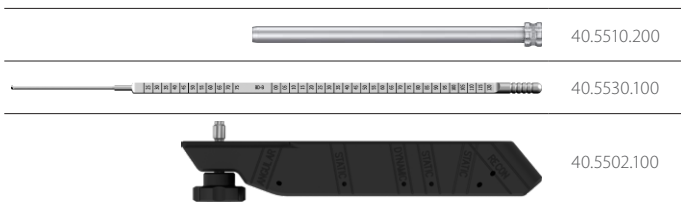
40.5511.200



40.5339.002



26 Через направитель-протектор 9/7 [40.5510.200] ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов [40.5530.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале В-D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя проксимального [40.5502.100].



27 В зависимости от диаметра используемого стержня, блокировку можно выполнить следующими винтами:

		Диаметр стержня интрамедуллярного			
		Ø9 мм		Ø10 мм и больше	
		стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 4,5 (коричневый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,5 (голубой цвет)
	Продольное отверстие	CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 		CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	

28 Наконечник отвертки T25 **[40.5575.300]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 9/7 **[40.5510.200]**. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора).

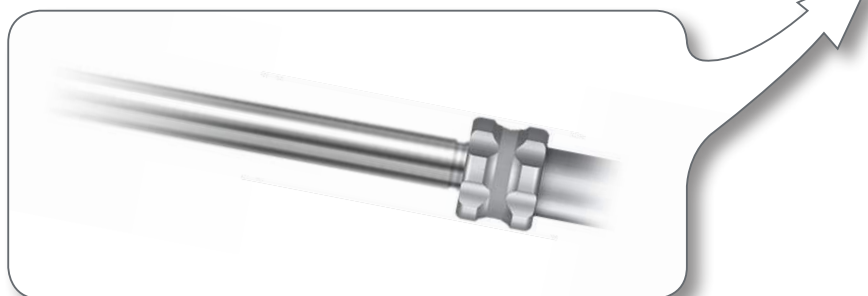
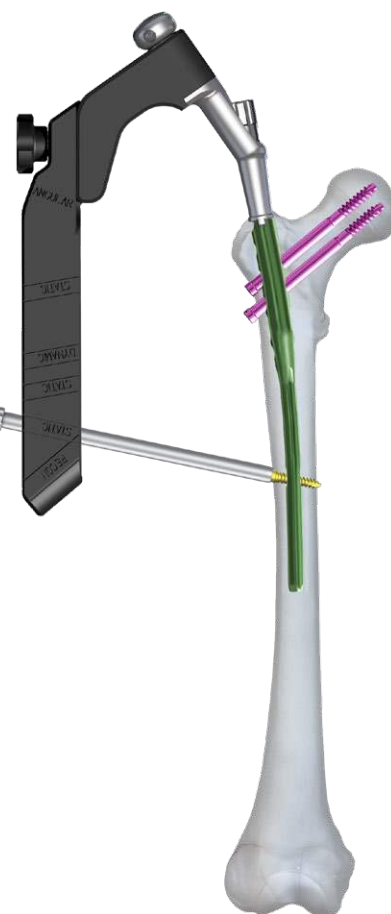
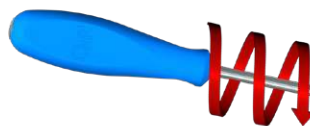


40.5575.300



40.5510.200

Удалить отвертку и направлятель-протектор.



V.7.1.3. Блокирование левого/ правого стержня в дистальном отделе



В случае применения длинного левого/правого стержня от плеча целенаправителя **[40.5501]** отсоединить целенаправитель проксимальный **[40.5502.100]**.



40.5502.100



40.5501

29

К плечу целенаправителя **[40.5501]** прикрепить целенаправитель дистальный **[40.5503.300]** при помощи винта описанного в п. 7 на странице 23.



40.5501



40.5503.300



ВНИМАНИЕ! В связи с возможностью возникновения неправильности в установке отверстий ползуна целенаправителя дистального **[40.5503.300]** по отношению к отверстиям в стержне, ползун целенаправителя имеет регулировочный винт предназначенный для корректировки положения отверстий.

Корректировку взаимного положения отверстий в стержне и ползуне следует выполнить с помощью регулировочного винта ползуна целенаправителя дистального, обеспечивающего перемещение части ползуна вдоль винта до получения правильного положения.



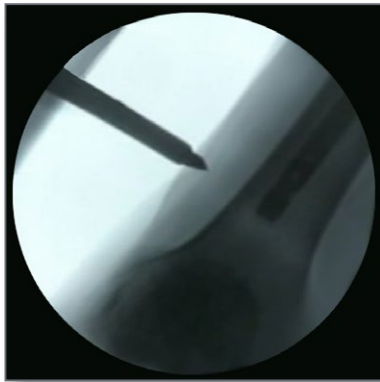
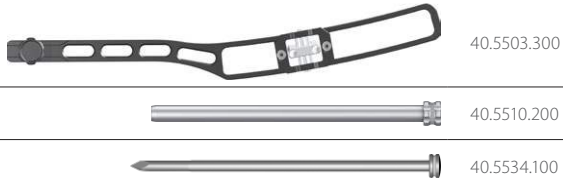
Ранее установленное положение ползуна целенаправителя дистального **[40.5503.300]** можно проверить выполняя рентгеновский снимок в передней (*AP*) и боковой (*lateral*) проекциях.

В случае необходимости следует откорректировать положение ползуна при помощи регулировочного винта для получения правильной конфигурации отверстий в стержне и ползуне целенаправителя дистального. Отверстия в стержне и ползуне целенаправителя дистального должны совпадать, образуя форму кольца.



30 В дистальное отверстие ползуна целенаправителя дистального **[40.5503.300]** ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** вместе с троакаром 6,5 **[40.5534.100]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей через помеченную точку. Троакаром следует пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор до момента соприкосновения её начала с костью.

Удалить троакар.
Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя дистального.

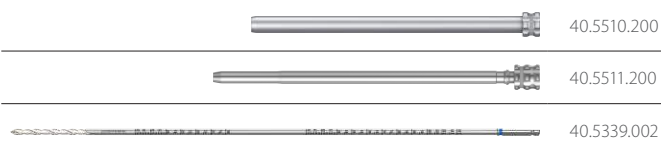


31 В оставленный направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. Сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** закрепить в приводе, а затем ведя сверло в направителе сверла высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



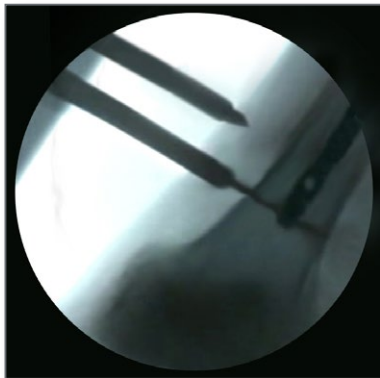
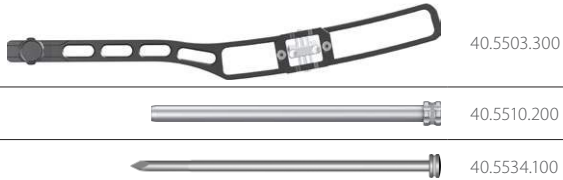
Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Отсоединить привод от сверла.
Направитель-протектор, направитель сверла и сверло оставить.



32 В проксимальное отверстие ползуна целенаправителя дистального **[40.5503.300]** ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** вместе с троакаром 6,5 **[40.5534.100]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей через помеченную точку. Троакаром следует пройти к кортикальному слою кости и пометить точку входа сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор до момента соприкосновения её начала с костью.

Удалить троакар.
Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя дистального.

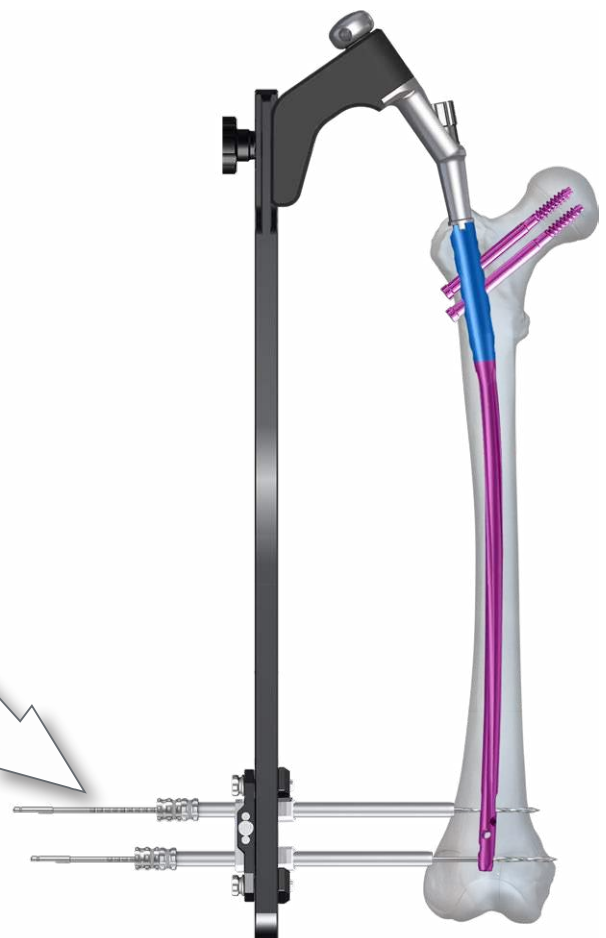
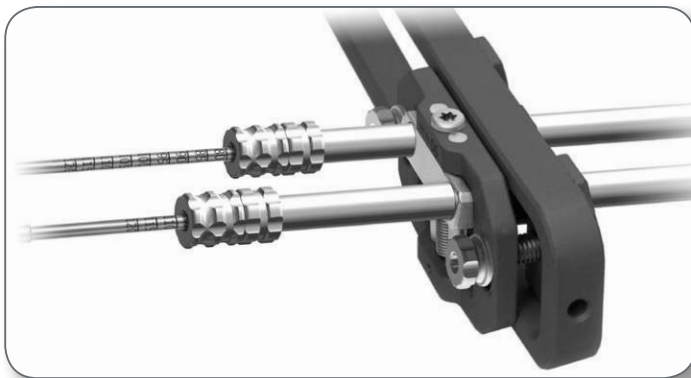
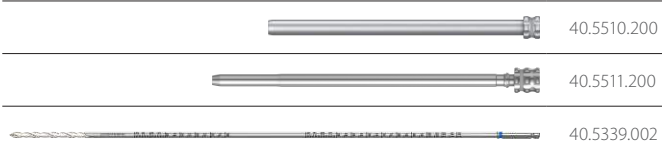


33 В оставленный направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. Сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** закрепить в приводе, а затем ведя сверло в направителе сверла высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.



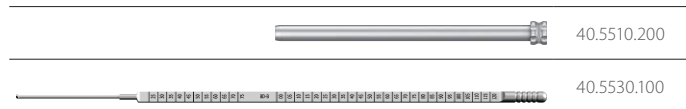
Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

Удалить сверло и направитель сверла.
Направитель-протектор 9/7 оставить в отверстии ползуна целенаправителя дистального.



34 Через направлять-протектор 9/7 [40.5510.200] ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов [40.5530.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.
Направлять-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя дистального.

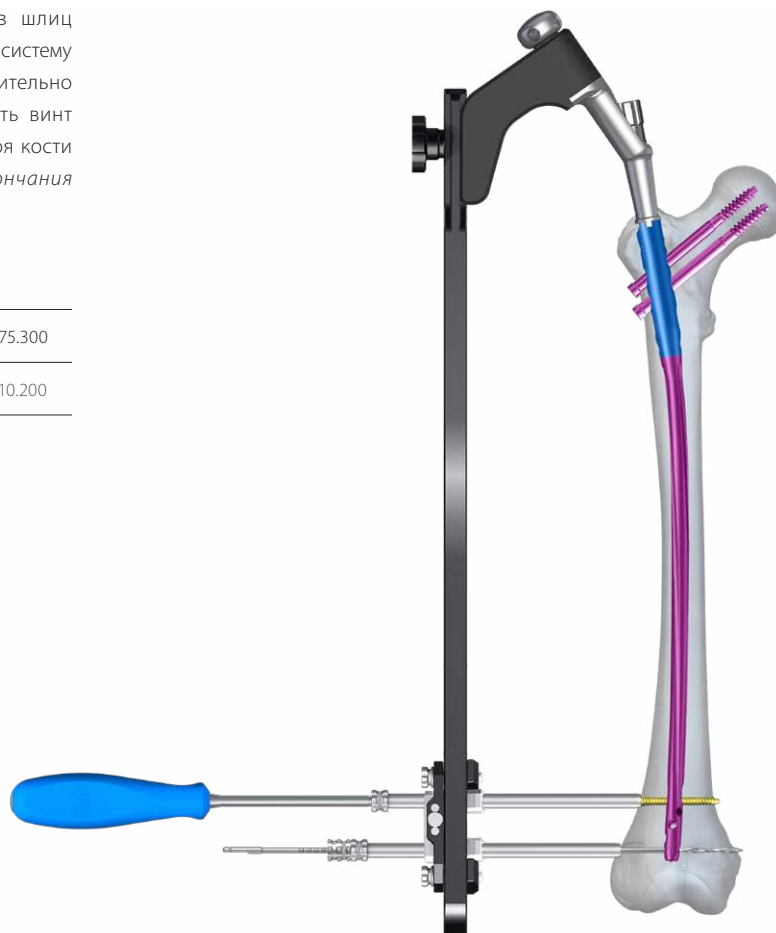


35 В зависимости от диаметра используемого стержня, блокировку можно выполнить следующими винтами:

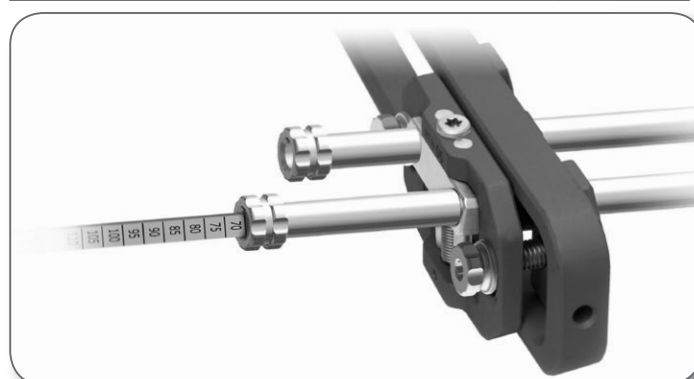
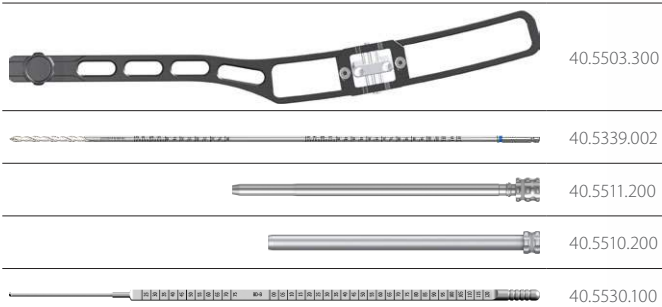
		Диаметр стержня интрамедуллярного			
		Ø9 мм		Ø10 мм и больше	
		стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 4,5 (коричневый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,5 (голубой цвет)
Продольное отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 		CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	

36 Наконечник отвертки T25 **[40.5575.300]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 9/7 **[40.5510.200]**. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора*).

Удалить отвертку T25.



37 Из дистального отверстия ползуна целенаправителя дистального **[40.5503.300]** удалить сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** и направлятель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. Направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** оставить в отверстии ползуна целенаправителя дистального. Через направлятель-протектор ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов **[40.5530.100]** так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале В-D измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов. Направитель-протектор оставить в отверстии ползуна целенаправителя дистального.



38 Наконечник отвертки T25 [40.5575.300] вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 9/7 [40.5510.200]. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора).

Удалить отвертку и направлятели-протекторы.



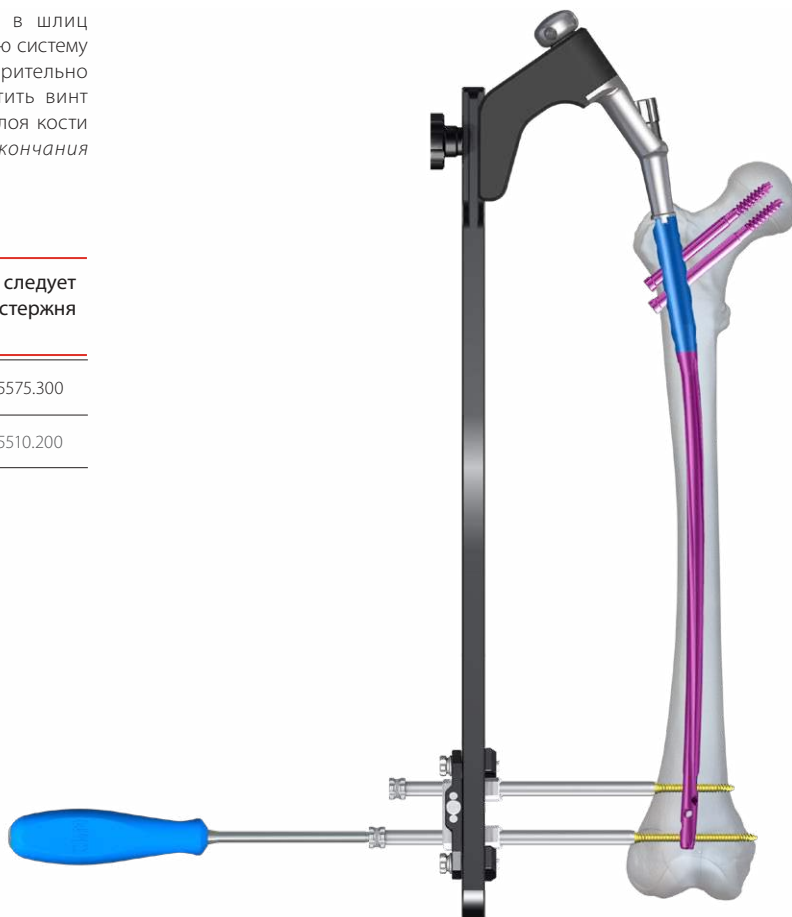
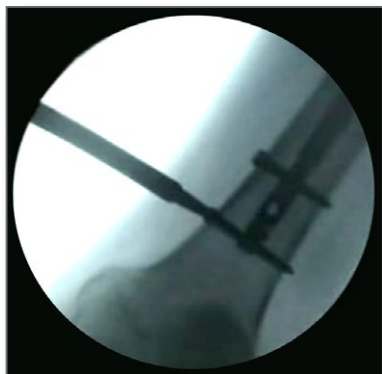
Чтобы проверить правильность введения винтов, следует сделать рентгеновский снимок в дистальной части стержня в передней (AP) и боковой (lateral) проекциях.



40.5575.300



40.5510.200

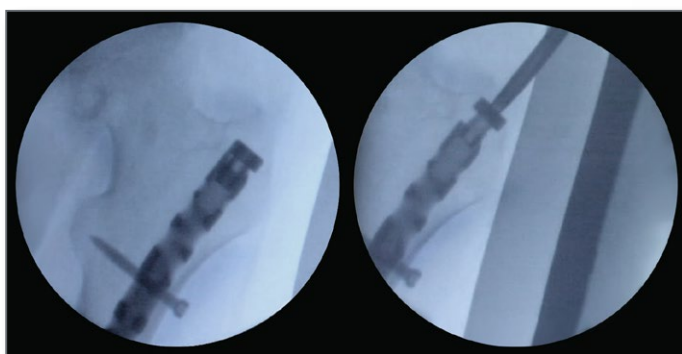


V.7.1.4. Отсоединение целенаправителя и вкручивание слепого винта

39 С помощью ключа S10 [40.5526.100] выкрутить из проксимальной части интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1,5 L=53 [40.5504] и отсоединить плечо целенаправителя [40.5501] от заблокированного в костномозговой полости стержня.



40 Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня костной тканью, следует в отверстие тела стержня вкрутить канюлированной отверткой T30 [40.5574.300] CHARFIX2 слепой винт M10x1,5 (имплантат поставляется отдельно).



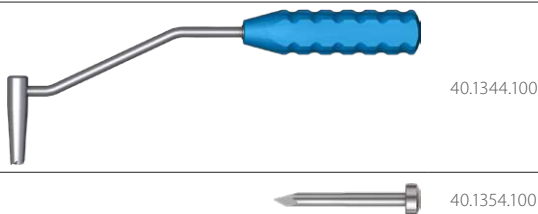
V.7.1.5. АЛЬТЕРНАТИВА: Влокирование стержня в дистальном отделе - техника «свободной руки»



При этом методе, для определения места сверления отверстий и в процессе сверления необходимо осуществлять текущий радиологический контроль. Для высверливания отверстий рекомендуется использование угловой приставки дрели, защищающей руки хирурга от непосредственного действия рентгеновского излучения. Обозначив на коже точки, через которые следует высверлить отверстия в диафизе кости, выполнить разрезы мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящие через помеченные точки.

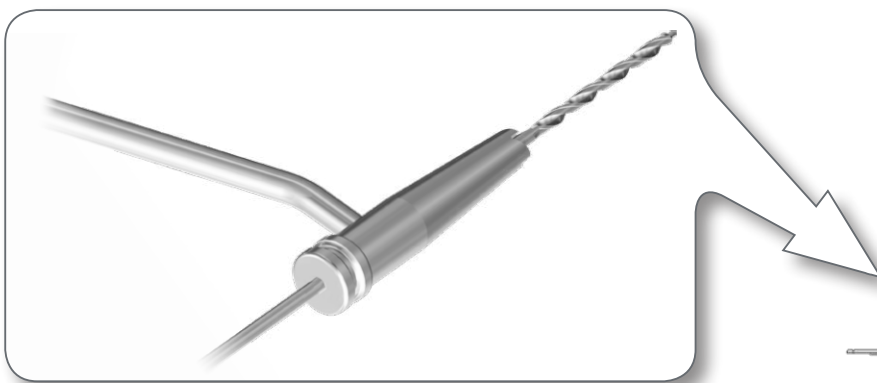
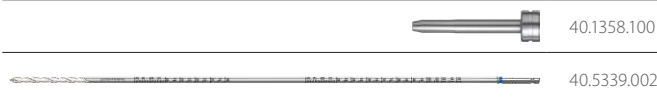
- 41** При помощи рентгеновского аппарата определить положение целенаправителя дистального **[40.1344.100]** по отношению к отверстию в интрамедуллярном стержне. Отверстия в стержне и целенаправителя дистального должны совпадать. Зубцы целенаправителя дистального должны быть погружены в кортикальный слой кости. В отверстие целенаправителя дистального ввести троакар короткий **7 [40.1354.100]**, которым следует обозначить на кортикальном слое кости точку входа сверла.

Удалить троакар.
Целенаправитель оставить на том же месте.



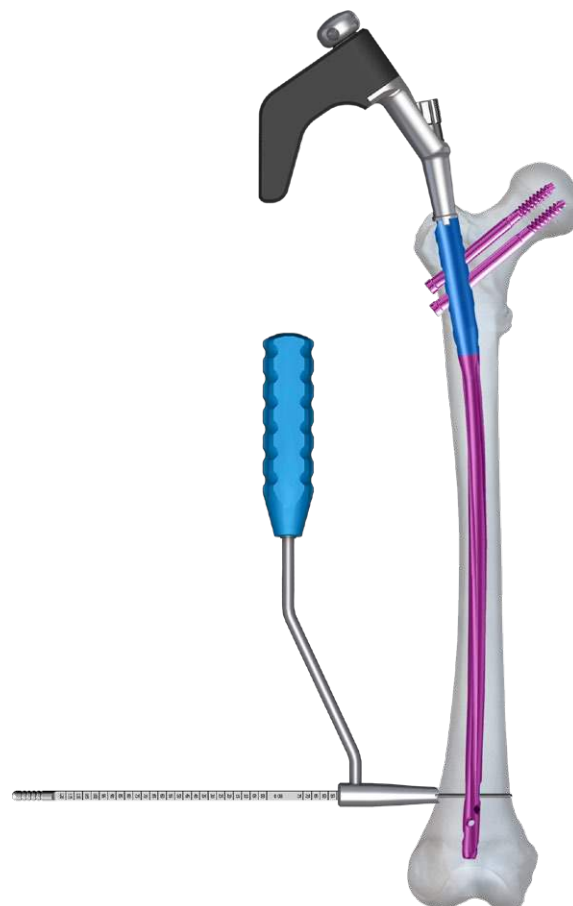
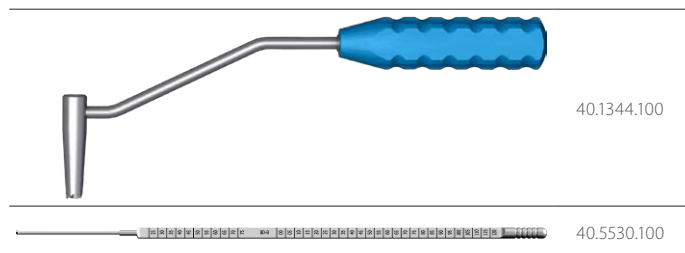
- 42** В отверстие целенаправителя дистального ввести направитель сверла короткий **7/3,5 [40.1358.100]**. Ведя сверло с измерительной шкалой **3,5/350 [40.5339.002]** в направителе сверла, высверлить отверстие, проходящее через оба кортикальных слоя кости и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.
Целенаправитель оставить на том же месте.



- 43 Измеритель длины винтов **[40.5530.100]** ввести в просверленное в кости отверстие через отверстие целенаправителя дистального **[40.1344.100]** таким образом, чтобы крючок измерителя достиг плоскости «выхода» отверстия. По шкале Д измерителя определить длину винта дистального.

Удалить измеритель длины винтов.
Целенаправитель оставить на том же месте.

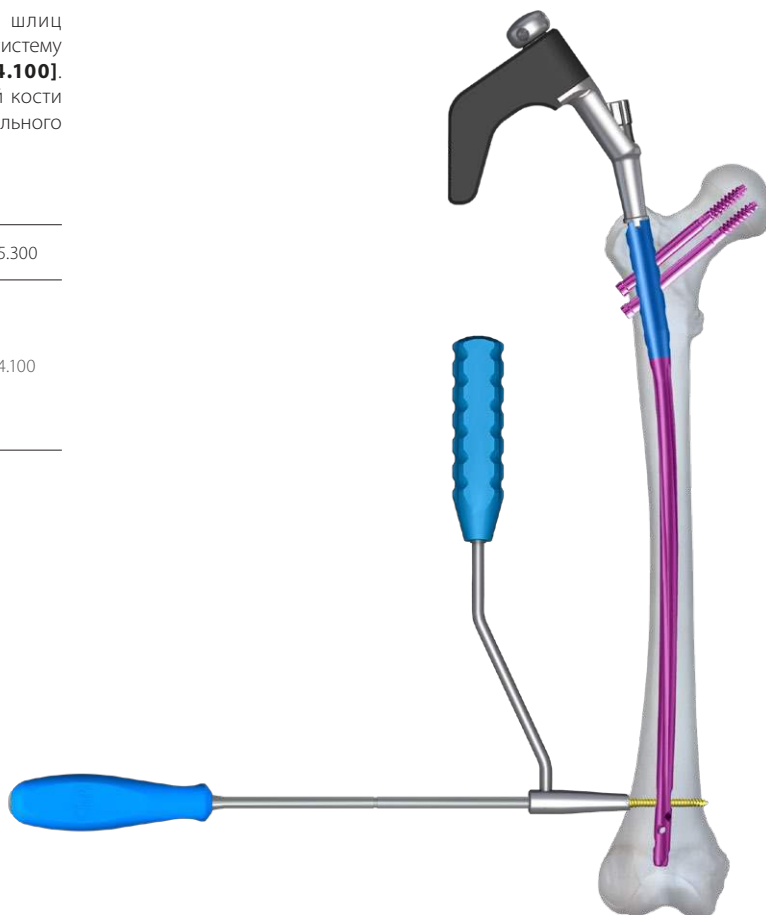
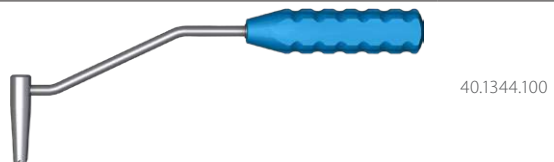


- 44 В зависимости от диаметра используемого стержня, блокировку можно выполнить следующими винтами:

	Диаметр стержня интрамедуллярного			
	Ø9 мм		Ø10 мм и больше	
	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие	CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет)	CHARFIX2 винт дистальный 4,5 (коричневый цвет)	CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет)	CHARFIX2 винт дистальный 5,5 (голубой цвет)
Продольное отверстие	CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет)		CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет)	

45 Наконечник отвертки T25 **[40.5575.300]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в отверстие целенаправителя дистального **[40.1344.100]**. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости.

Удалить отвертку и целенаправитель.



V.7.2. Компрессионный метод

V.7.2.1. Блокирование стержня в дистальном отделе

46 К плечу целенаправителя **[40.5501]** прикрепить целенаправитель дистальный **[40.5503.300]** при помощи винта описанного в п. 7 на странице 23.



Проверить правильность положения ползуна целенаправителя дистального в соответствии с п. 28 на странице 34.



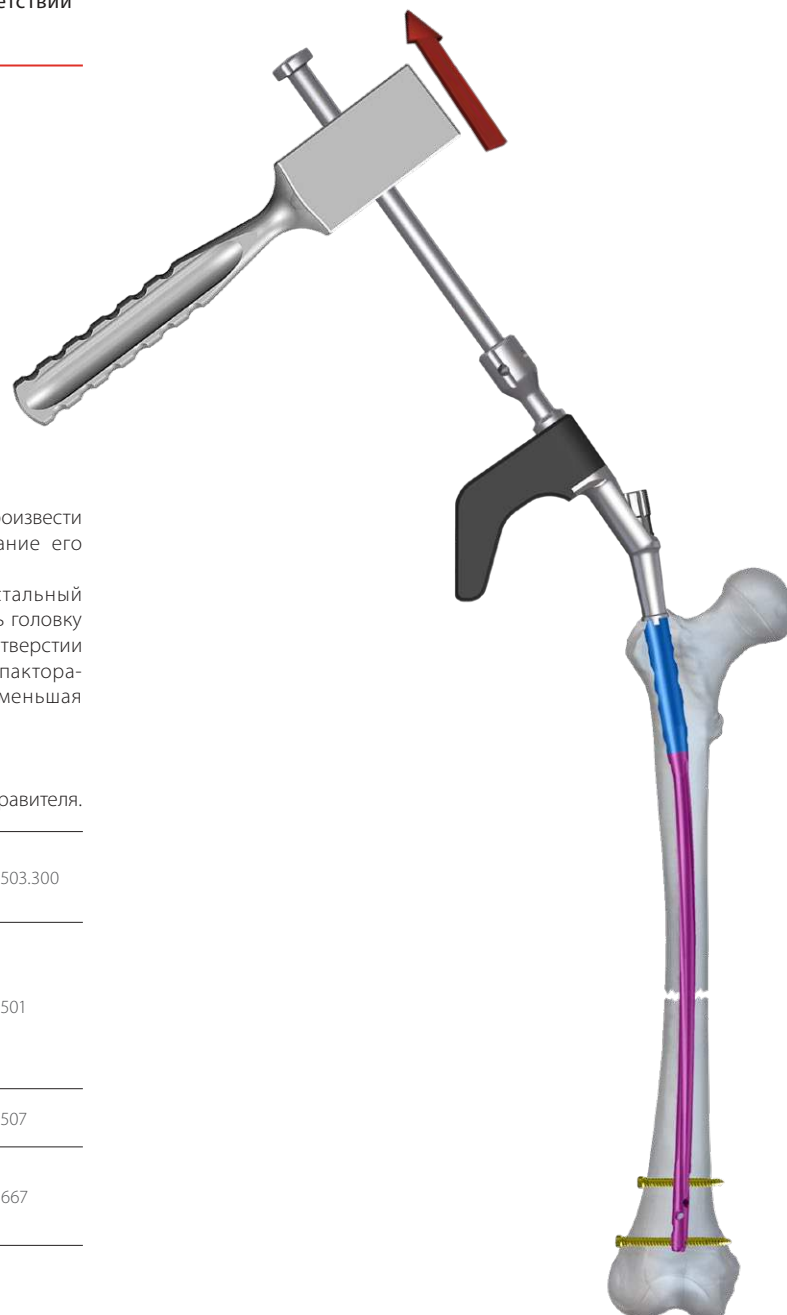
40.5501.000



40.5503.300



Далее выполнять действия в соответствии с пунктами 28÷36.



47 После блокирования стержня в дистальной части можно произвести редукцию щели перелома, а затем начать блокирование его в проксимальной части.

Для этого необходимо отсоединить целенаправитель дистальный **[40.5503.300]** от плеча целенаправителя **[40.5501]** и выкрутить головку молотка щелевидного из плеча целенаправителя, а в открытом отверстии закрепить импактор-экстрактор **[40.5507]**. При помощи импактора-экстрактора **[40.3667]** незначительно выбить стержень, уменьшая щель перелома.

Удалить импактор-экстрактор из плеча целенаправителя.

Вкрутить головку молотка щелевидного в отверстие плеча целенаправителя.



40.5503.300



40.5501



40.5507



40.3667

V.7.2.2. Блокирование стержня в проксимальном отделе



ВАЖНО! В компрессионном методе для блокирования анатомического бедренного стержня используется отверстие в целенаправителе проксимальном **[40.5502.100]** с обозначением DYNAMIC.

V.7.2.2a. **ВАРИАНТ I:** Интраоперационная компрессия отломков с применением компрессионного винта **[40.5517]** (инструмент)



40.5517

48 Прикрепить целенаправитель проксимальный **[40.5502.100]** к плечу целенаправителя **[40.5501]**. В отверстие целенаправителя проксимального с обозначением DYNAMIC, ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** с троакаром 6,5 **[40.5534.100]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через помеченную точку.

Троакаром следует пройти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения 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.



40.5502.100



40.5501



40.5510.200



40.5534.100

49 В оставленный направитель-протектор ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

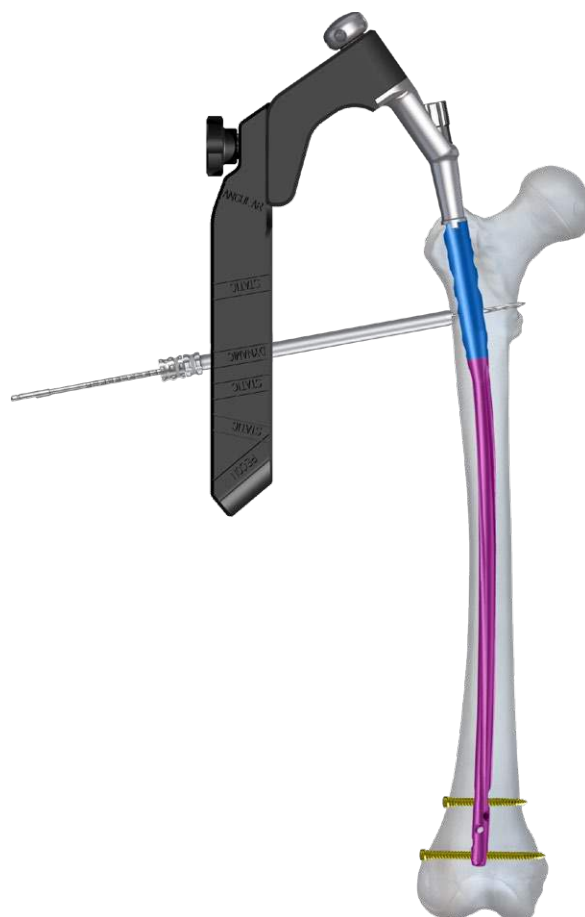
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



40.5511.200

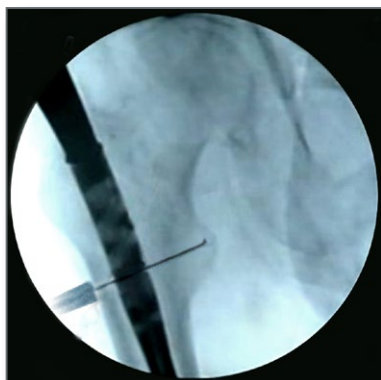
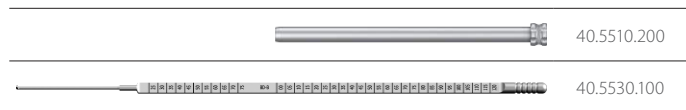


40.5339.002



50 Через направитель-протектор 9/7 [40.5510.200] ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов [40.5530.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

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

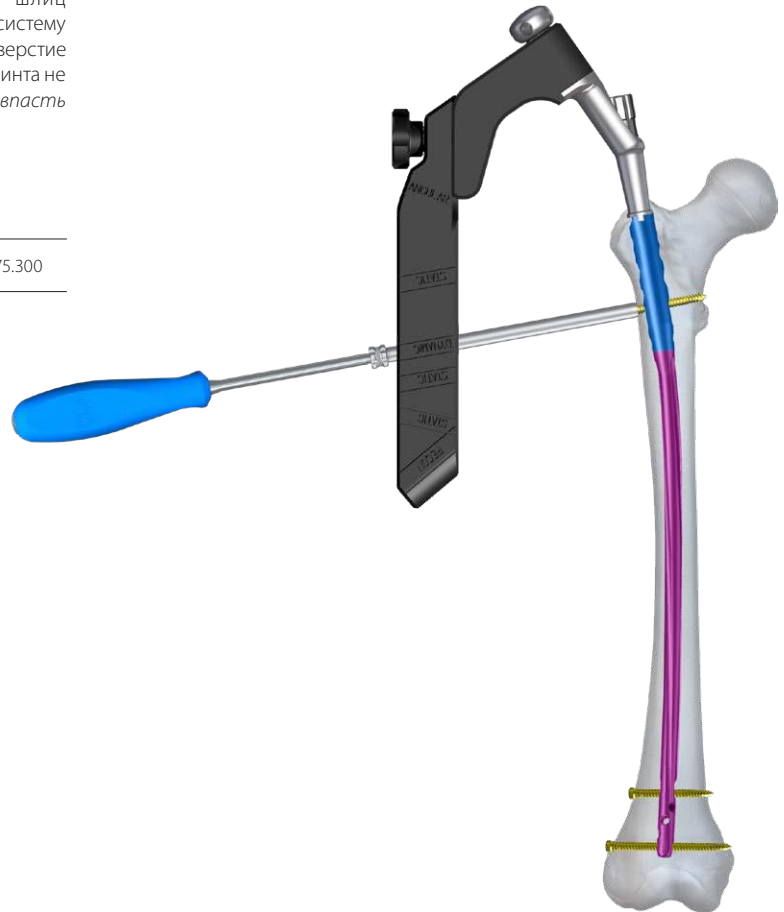


51 В зависимости от диаметра используемого стержня, блокировку можно выполнить следующими винтами:

		Диаметр стержня интрамедуллярного			
		Ø9 мм		Ø10 мм и больше	
		стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 4,5 (коричневый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,5 (голубой цвет) 
	Продольное отверстие	CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 		CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	

52 Наконечник отвертки T25 **[40.5575.300]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора*).

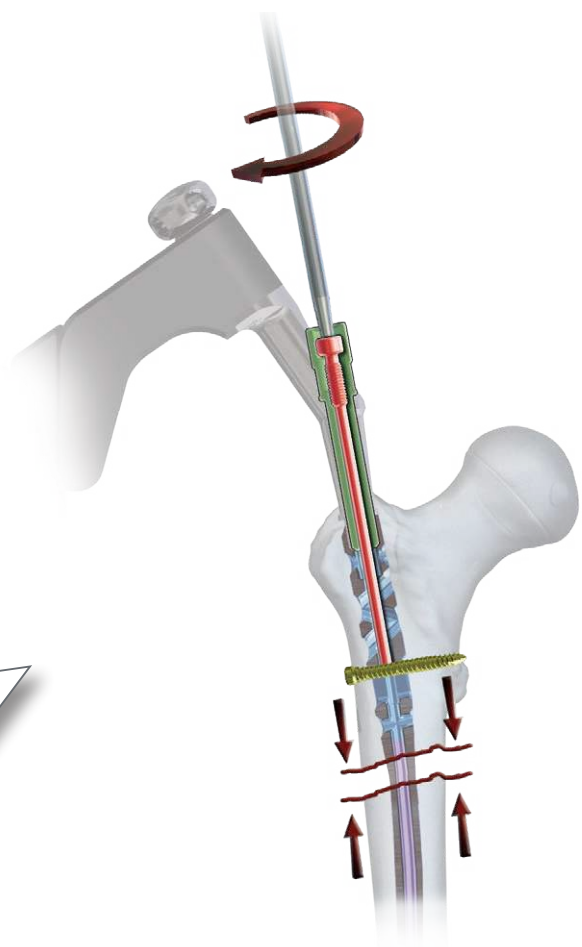
Удалить отвертку и направлятель-протектор.



53 Для проведения межфрагментарной компрессии следует, пользуясь канюлированной отверткой T30 **[40.5574.300]**, вкрутить компрессионный винт **[40.5517]** в соединительный винт M10x1,5 L=53 **[40.5504]**, соединяющий итрамедуллярный стержень с плечом целенаправителя **[40.5501]**. Когда передняя часть винта достигнет высоты винта дистального, тогда почувствуется упор, продолжение процесса вкручивания вызовет компрессию отломков.



Процедуру надо контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП, наблюдая межотломковую щель.

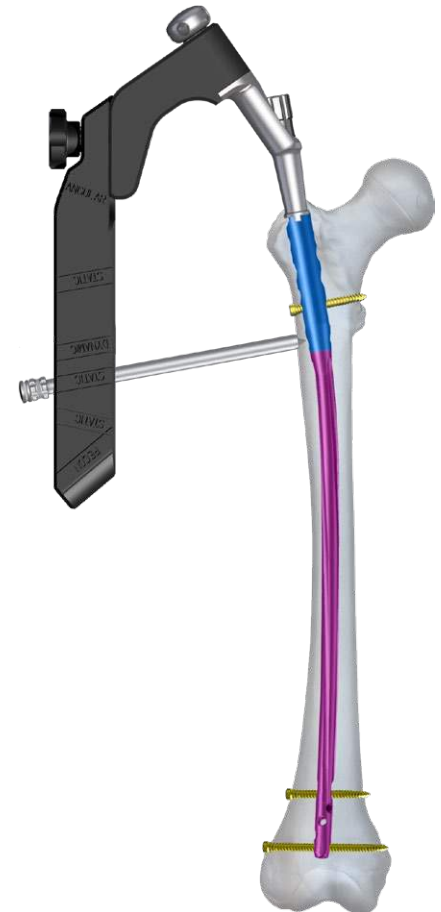


54 Для фиксации компрессии отломков, следует заблокировать стержень статически. Для этой цели в дистальное отверстие целенаправителя проксимального **[40.5510.200]** с обозначением STATIC ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** вместе с троакаром 6,5 **[40.5534.100]**. Обозначив на коже точку введения втнта дистального, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через помеченную точку.

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

Удалить троакар.

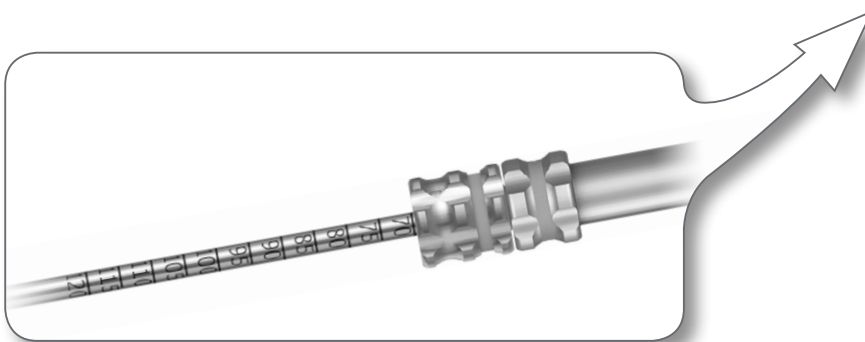
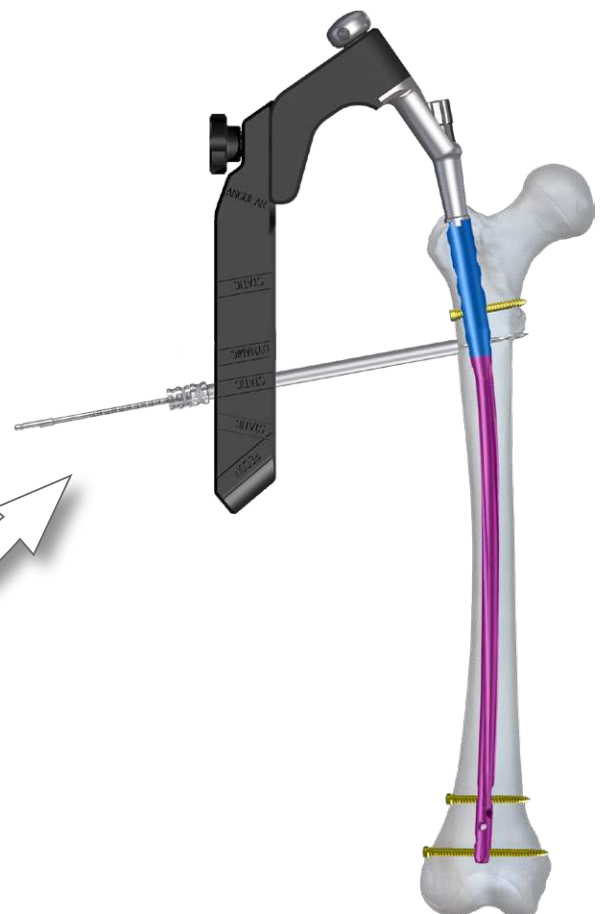
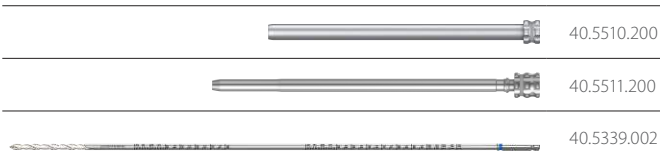
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



55 В оставленный направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Удалить сверло и направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



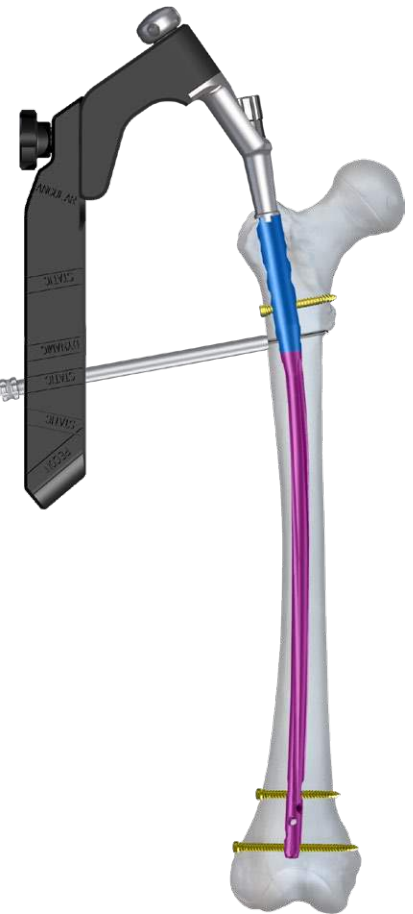
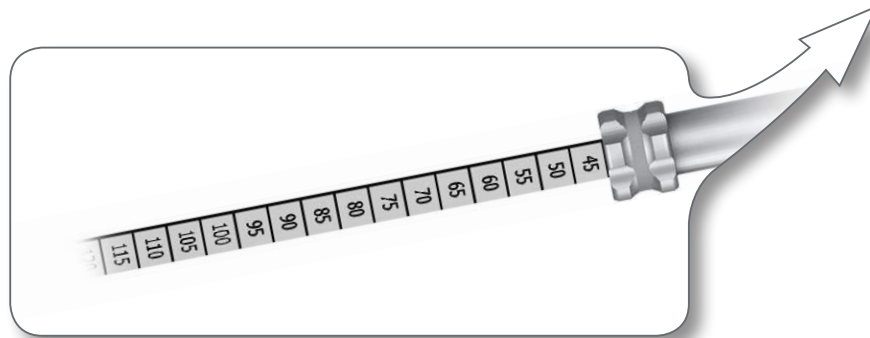
56 Через направлятель-протектор 9/7 [40.5510.200] ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов [40.5530.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направлятеля-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.

Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

 40.5510.200

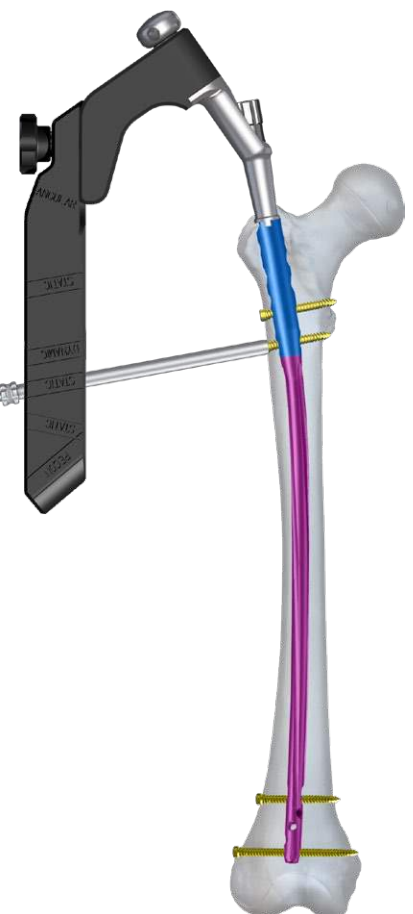
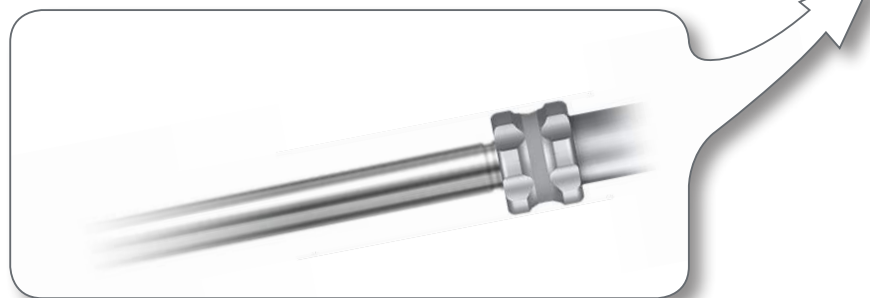
 40.5530.100



57 Наконечник отвертки T25 [40.5575.300] вставить в шлиц винта дистального с определенной длиной. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора).

Удалить отвертку и направлятель-протектор.

 40.5575.300



V.7.2.2b. ВАРИАНТ II: Компрессия отломков с применением CHARFIX2 компрессионного винта M10x1,5 [3.5162] (имплантат)

Вариант компрессионного блокирования в проксимальном отделе с применением **CHARFIX2** компрессионного винта M10x1,5 (имплантат *поставляется отдельно*) должна осуществляться в соответствии с этапами 45÷48, а затем согласно процедуре описанной в п. V.7.2.3.



3.5162

V.7.2.3. Отсоединение целенаправителя и вкручивание компрессионного винта

59 Отсоединить целенаправитель проксимальный [40.5502.100] от плеча целенаправителя [40.5501]. С помощью ключа S10 [40.5526.100] выкрутить из проксимальной части интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1,5 L=53 [40.5504] и отсоединить плечо целенаправителя от заблокированного в костномозговой полости стержня.



40.5502.100



40.5501



40.5526.100



40.5504

60 С помощью канюлированной отвертки T30 [40.5574.300] вкрутить в резьбовое отверстие тела стержня **CHARFIX2** компрессионный винт M10x1,5 [3.5162].



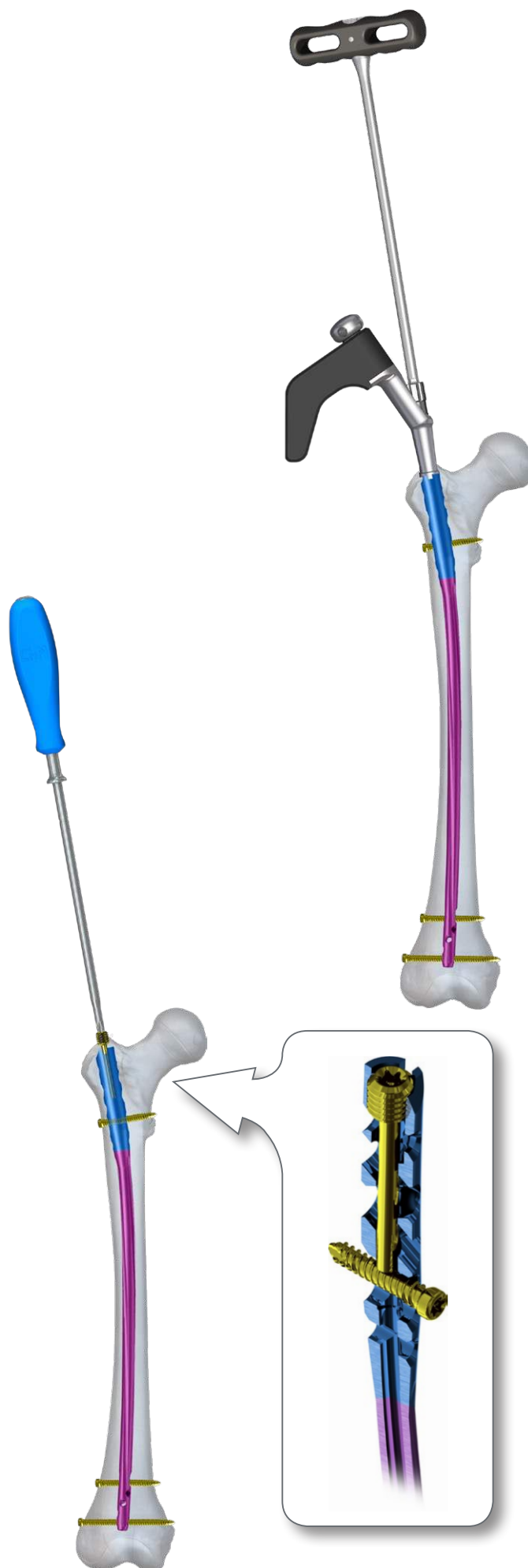
Врач определяет степень компрессии.



40.5574.300



3.5162



V.7.3. Динамический метод

V.7.3.1. Блокирование стержня в дистальном отделе

При динамическом методе блокирование стержня в дистальном отделе следует осуществлять в соответствии с пунктами 28÷36.

61 После блокирования стержня в дистальной части можно произвести редукцию щели перелома, а затем начать блокирование его в проксимальной части.

Для этого необходимо отсоединить целенаправитель дистальный **[40.5503.300]** от плеча целенаправителя **[40.5501]** и выкрутить головку молотка щелевидного из плеча целенаправителя, а в открытом отверстии закрепить импактор-экстрактор **[40.5507]**. При помощи молотка щелевидного **[40.3667]** незначительно выбить стержень, уменьшая щель перелома.

Удалить импактор-экстрактор из плеча целенаправителя.
Вкрутить головку молотка щелевидного в отверстие плеча целенаправителя.



40.5503.300



40.5501



40.5507



40.3667



V.7.3.2. Блокирование стержня в проксимальном отделе

62 При динамическом методе блокирование стержня в проксимальном отделе следует осуществлять в соответствии с пунктами 45÷48.

V.7.3.3. Отсоединение целенаправителя и вкручивание слепого винта

63 Отсоединить целенаправитель проксимальный **[40.5502.100]** от плеча целенаправителя **[40.5501]**. С помощью ключа S10 **[40.5526.100]** выкрутить из проксимальной части интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1,5 L=53 **[40.5504]** и отсоединить целенаправитель от заблокированного в костномозговой полости стержня.



40.5502.100



40.5501

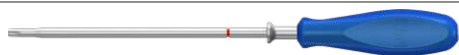


40.5526.100



40.5504

64 Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня костной тканью, следует в резьбовое отверстие стержня **CHARFIX2** вкрутить канюлированную отвертку T30 **[40.5574.300]** слепого винта M10x1,5 (имплантат поставляется отдельно) **[3.5161.7xx]**.



40.5574.300



3.5161.7xxx



V.7.4. Статический метод

V.7.4.1. Блокирование стержня в дистальном отделе

При статическом методе блокирование стержня в дистальном отделе следует осуществлять в соответствии с пунктами 28-36.

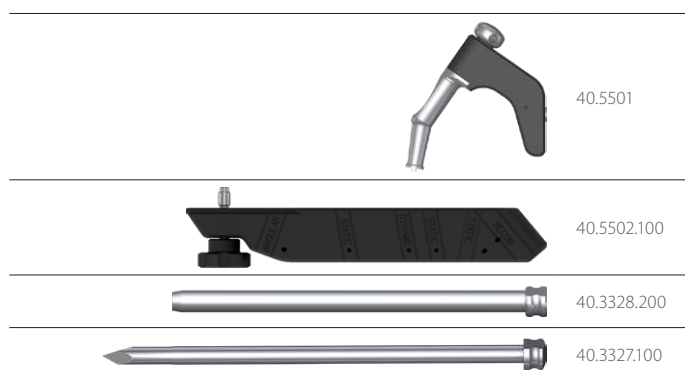
V.7.4.2. Блокирование стержня в проксимальном отделе

V.7.4.2a. ВАРИАНТ II: Блокирование стержня реконструктивным винтом

В статическом методе блокирование анатомического бедренного стержня реконструктивным винтом позволяет уменьшить хирургическую рану, потому что такое решение допускает выполнение одного разреза для введения стержня в костномозговой канал, а также блокирование в проксимальном отделе. Угловая установка винта обеспечивает стабильное блокирование, поэтому нет необходимости в применении дополнительных винтов дистальных.

65 Плечо целенаправителя **[40.5501]** соединить с целенаправителем проксимальным **[40.5502.100]**. В отверстие целенаправителя проксимального с обозначением ANGULAR ввести направитель-протектор 11/9 **[40.3328.200]** вместе с троакаром 9 **[40.3327.100]**. Обозначив на коже точку введения втнта дистального, выполнить разрез мягких тканей, проходящий через помеченную точку. Троакаром следует пройти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости.

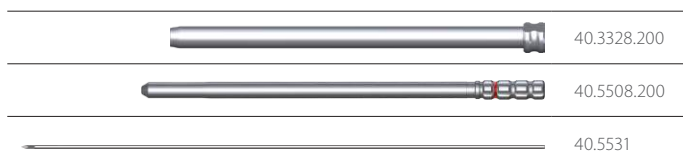
Удалить троакар.
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.





66 В направитель-протектор 11/9 [40.3328.200] ввести направитель 9/2,8 [40.5508.200].

Спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] закрепить в приводе.
Ведя спицу-направитель по направителе 9/2,8 вкрутить её в большой вертел бедренной кости таким образом, чтобы спица оказалась во втором кортикальном слое (область меньшего вертела).

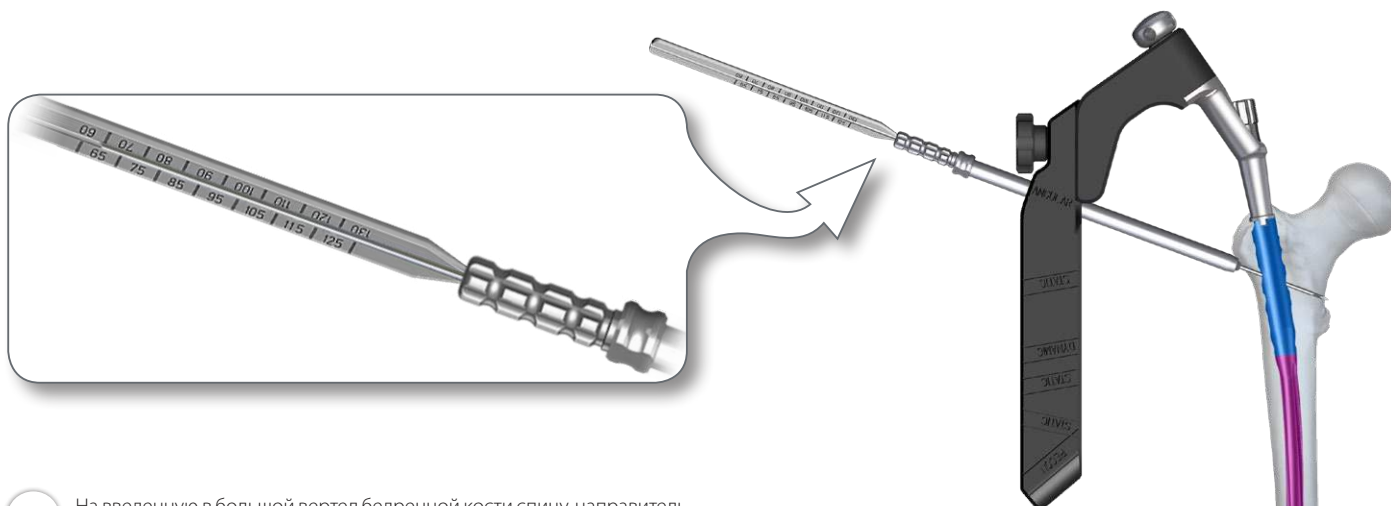


ВНИМАНИЕ! Описанные действия следует выполнить под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП, в передней (AP) и боковой (lateral) проекциях.



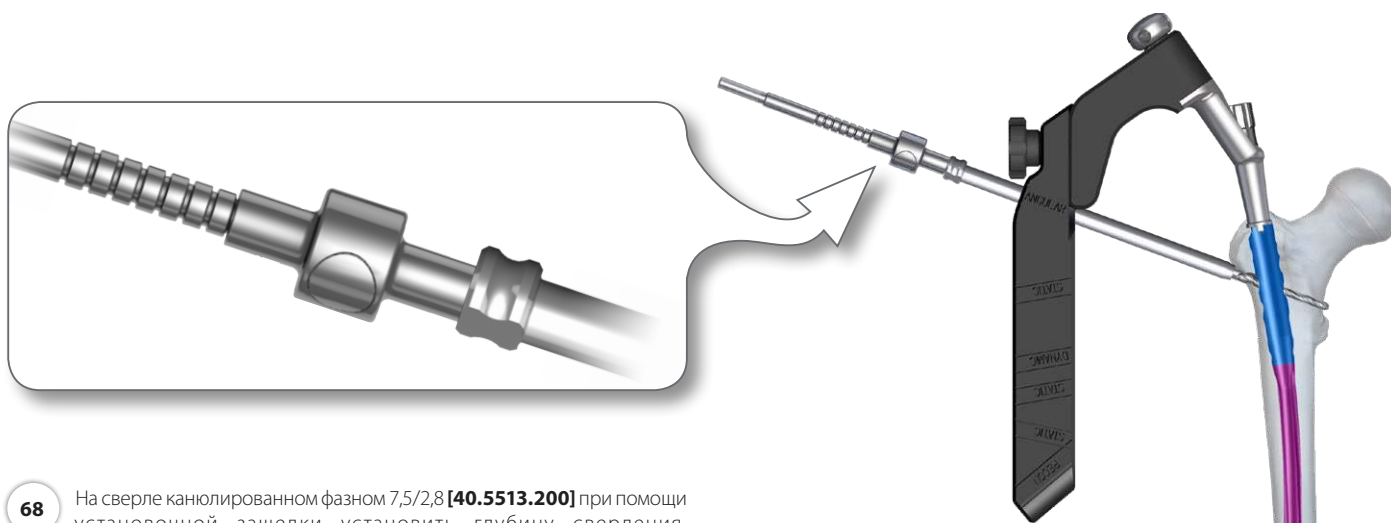
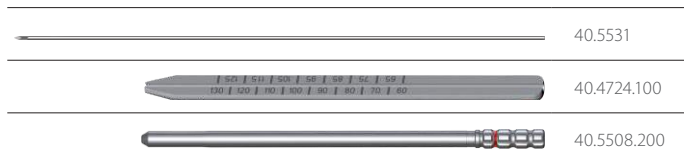
В случае неправильного введения спицы-направителя процедуру следует провести повторно.

Спицу-направитель 2,8/385, направитель 9/2,8 и направитель-протектор 11/9 оставить в отверстиях целенаправителя.



- 67** На введенную в большой вертел бедренной кости спицу-направитель 2,8/385 **[40.5531]** установить измеритель длины канюлированных винтов **[40.4724.100]** таким образом, чтобы его конический конец уперся в направлятель-протектор 9/2,8 **[40.5508.200]**. По шкале измерителя определить длину реконструктивного канюлированного винта, указанную концом спицы-направителя. Во время измерения направлятель 9/2,8 должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины канюлированных винтов и направлятель 9/2,8. Спицу-направитель оставить.

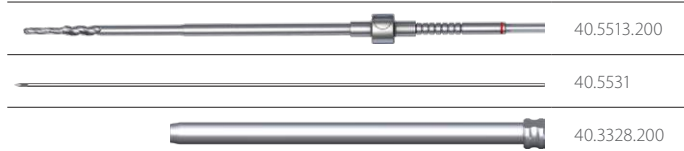


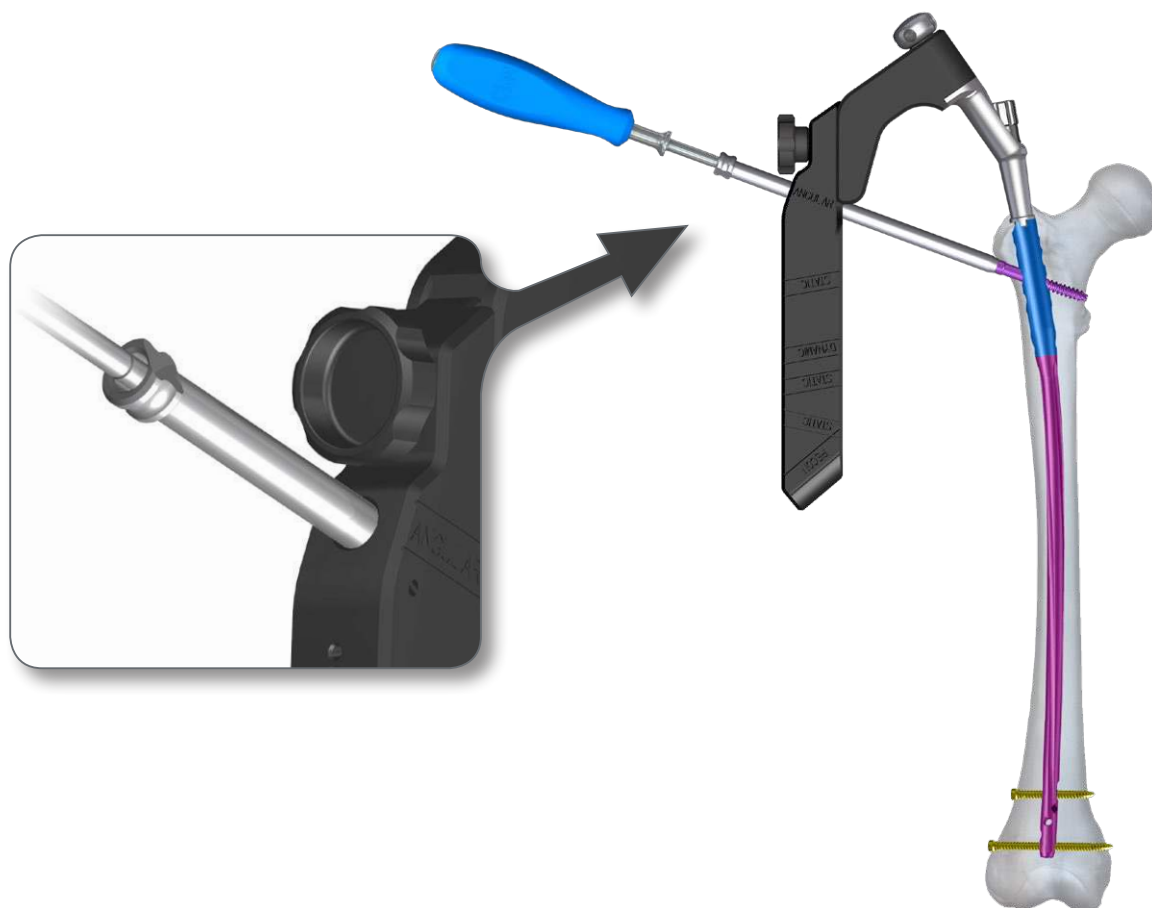
- 68** На сверле канюлированном фазом 7,5/2,8 **[40.5513.200]** при помощи установочной защелки установить глубину сверления, соответствующую длине ранее выбранного реконструктивного винта. Сверло закрепить в приводе, а затем ведя по спице-направителе 2,8/385 **[40.5531]**, расположенной внутри направлятеля-протектора 11/9 **[40.3328.200]**, сверлить отверстие, пока установленная на сверле защелка, не упрется в направлятель-протектор.



Процесс сверления отверстия контролировать на видеоканале рентгеновского аппарата с ЭОП.

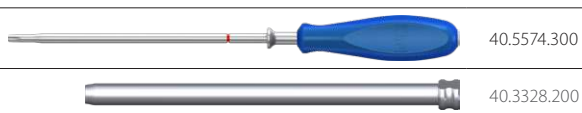
Направлятель-протектор оставить в отверстии целенаправителя проксимального.





69 К наконечнику канюлированной отвертки Т30 **[40.5574.300]** прикрепить предварительно выбранный реконструктивный винт (длина установлена на канюлированном сверле с помощью защелки или измерителя длины). Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор 11/9 **[40.3328.200]** и вкручивать в ранее высверленное отверстие, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направителя-протектора).

Удалить канюлированную отвертку и направитель-протектор.



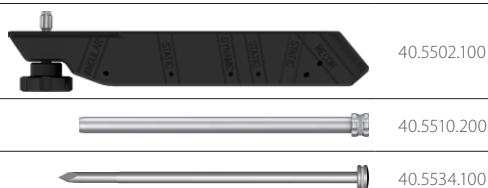
V.7.4.2b. ВАРИАНТ II: Блокирование стержня при помощи винтов дистальных



Конструкция анатомического бедренного стержня имеет два отверстия в проксимальном отделе, предназначенные для статического блокирования с применением винтов дистальных. На целенаправителе проксимальном **[40.5502.100]** отверстия обозначены надписью **STATIC**.

70 В дистальное отверстие целенаправителя проксимального **[40.5502.100]** с обозначением **STATIC**, ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** вместе с троакаром 6,5 **[40.5534.100]**. Обозначив на коже точку введения винта дистального, выполнить разрез мягких тканей длиной около 1,5 см, проходящий через эту точку. Троакаром следует пройти к кортикальному слою кости и обозначить точку введения сверла. Одновременно с троакаром следует погружать направитель-протектор таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости. Удалить троакар.

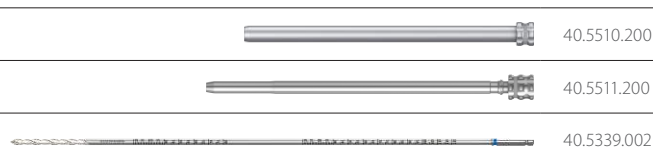
Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.



71 В оставленный направитель-протектор 9/7 **[40.5510.200]** ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.200]**. Сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.002]** закрепить в приводе, а затем ведя сверло через оба направителя-протектора высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

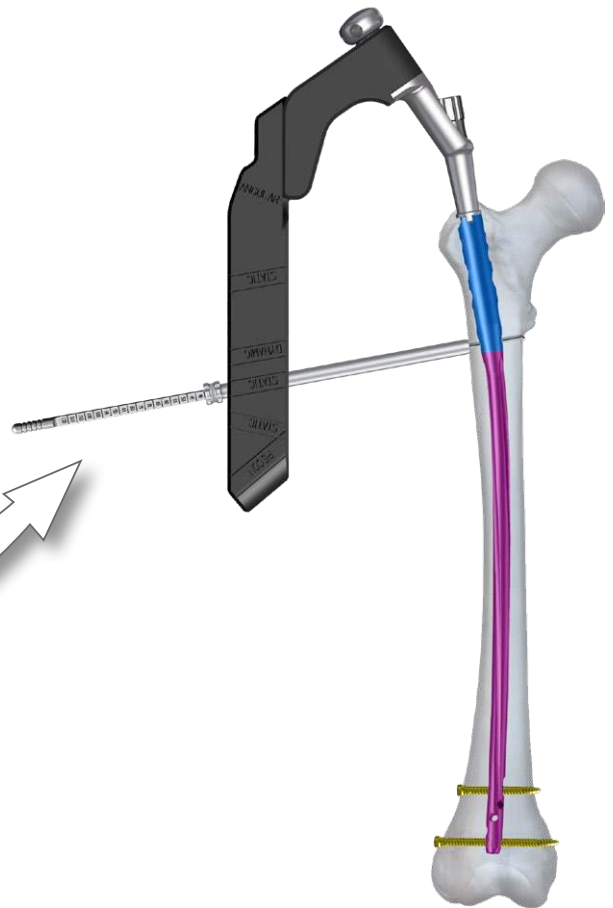
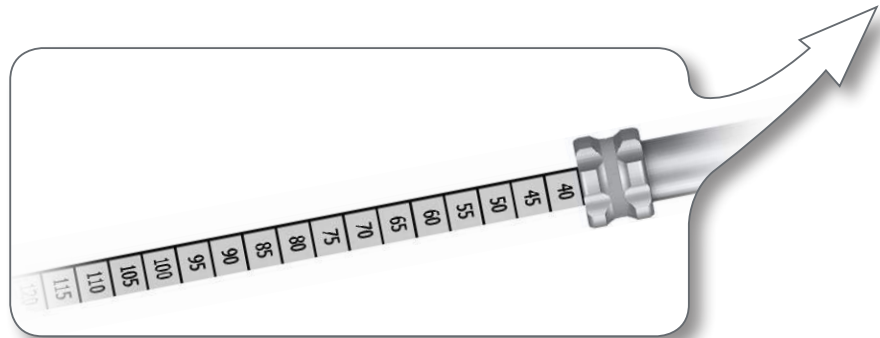
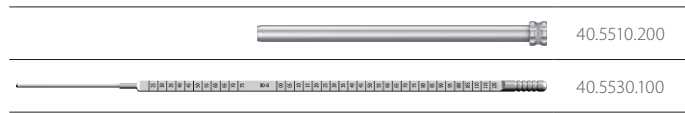
Удалить сверло и направитель сверла 7/3,5.

Направитель-протектор оставить.



72 Через направитель-протектор 9/7 [40.5510.200] ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов [40.5530.100] так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале В-Д измерителя определить длину винта дистального. В процессе измерения наконечник направителя-протектора должен упираться в кортикальный слой кости.

Удалить измеритель длины винтов.
Направитель-протектор оставить в отверстии блока целенаправителя.

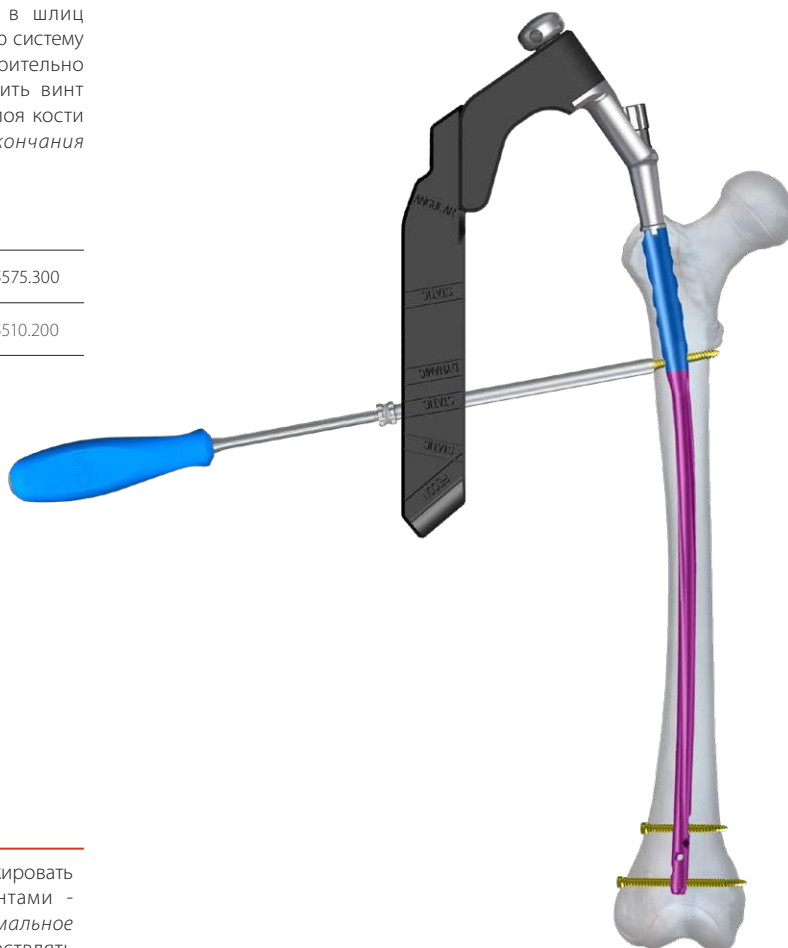
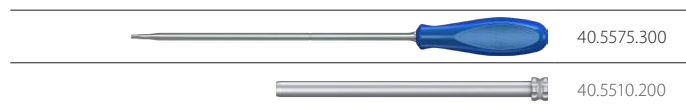


73 В зависимости от диаметра используемого стержня, блокировку можно выполнить следующими винтами:

		Диаметр стержня интрамедуллярного			
		Ø9 мм		Ø10 мм и больше	
		стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией	стандартное блокирование	блокирование с угловой стабилизацией
Круглое отверстие		CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 4,5 (коричневый цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	CHARFIX2 винт дистальный 5,5 (голубой цвет)
	Продольное отверстие	CHARFIX2 винт дистальный 4,0 (бирюзовый цвет) 		CHARFIX2 винт дистальный 5,0 (золотой цвет) 	

74 Наконечник отвертки T25 **[40.5575.300]** вставить в шлиц определённого винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направлятель-протектор 9/7 **[40.5510.200]**. В предварительно высверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный, пока головка винта не достигнет кортикального слоя кости (*метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направлятеля-протектора*).

Удалить отвертку и направлятель-протектор.



ВНИМАНИЕ! Если хирург принимает решение заблокировать стержень в проксимальном отделе двумя винтами - блокирование стержня вторым винтом (*проксимальное отверстие с обозначением STATIC*) следует осуществлять в соответствии с пунктами 66÷69.

V.7.4.2c. ВАРИАНТ III: Послеоперационная динамизация статического остеосинтеза

Конструкция анатомического бедренного стержня дает возможность проведения динамизации статического остеосинтеза. Для этой цели предназначены компрессионные отверстия в дистальной и проксимальной частях стержня. Вариант блокирования с вторичной динамизацией можно применять при поперечных переломах, ротационно стабильных.

75 Условием динамизации при статическом методе блокирования стержня является использование хотя бы одного компрессионного отверстия. Динамизация статического остеосинтеза производится путем выкручивания всех винтов из статических отверстий в одном конце стержня. Оставляют только винт в компрессионном отверстии.

Динамизацию статической остеосинтезы производят в послеоперационный период, поэтому планируя операцию, следует предусмотреть возможность её применения.

76 Выполнить разрез длиной около 1,5 см, проходящий над головкой винта, установленного в блокируемом отверстии. Через операционную рану ввести наконечник отвертки T25 [40.5575.300] во внутреннее гнездо винта. Выкрутить винт из блокируемого отверстия стержня - в компрессионном отверстии стержня винт оставить.



V.7.4.3. Отсоединение целенаправителя и вкручивание слепого винта

77 Отсоединить целенаправитель проксимальный **[40.5502.100]** от плеча целенаправителя **[40.5501]**. С помощью ключа S10 **[40.5526.100]** выкрутить из проксимальной части интрамедуллярного стержня соединительный винт M10x1,5 L=53 **[40.5504]** и отсоединить плечо целенаправителя **[40.5501]** от заблокированного в костномозговой полости стержня.



40.5502.100



40.5501



40.5526.100



40.5504



78 Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня костной тканью, следует в резьбовое отверстие тела стержня **CHARFIX2** вкрутить канюлированной отверткой T30 **[40.5574.300]** слепой винт M10x1,5 (имплантат поставляется отдельно) **[3.5161.7xx]** направляемый по спице-направителю 2,8/385 **[40.5531]**.



40.5574.300



3.5161.7xx

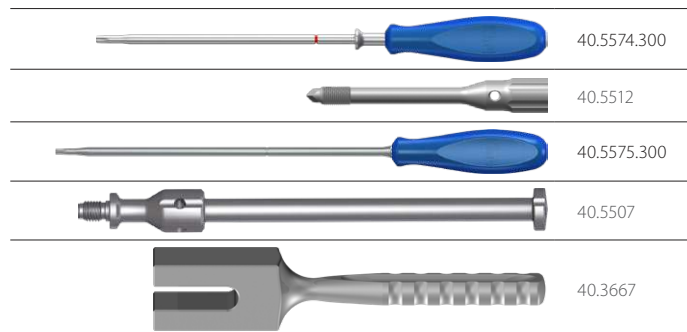


40.5531



V.8. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ

79 При помощи канюлированной отвертки Т30 **[40.5574.300]** выкрутить из тела интрамедуллярного стержня слепой или компрессионный винт. В резьбовое отверстие проксимального конца интрамедуллярного стержня вкрутить соединитель M10x1,5/M12 **[40.5512]**. Далее, при помощи отвертки Т25 **[40.5575.300]** следует выкрутить все винты дистальные, а при помощи канюлированной отвертки Т30 **[40.5574.300]** - реконструктивные винты. К соединителю прикрепить импактор-экстрактор **[40.5507]**. При помощи молотка щелевидного **[40.3667]** удалить стержень из костномозговой полости.



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