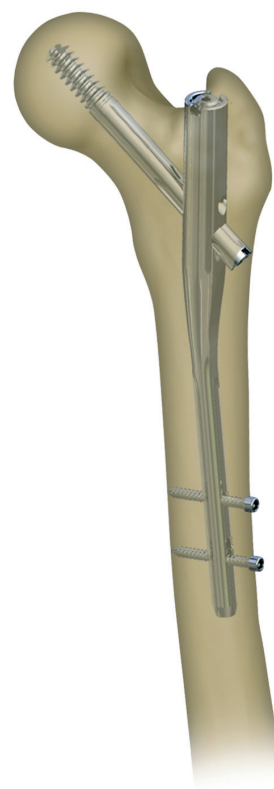






















ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ВЕРТЕЛЬНЫМИ СТЕРЖНЯМИ

- ИМПЛАНТАТЫ
- ИНСТРУМЕНТЫ 40.5520.600
- ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА



ОПИСАНИЕ СИМВОЛОВ

	Титан или сплав титана		Канюлированный
	Сталь		Блокирующий
	Левый		Диаметр [мм]
	Правый		Внутренний диаметр
	Доступные варианты: левый/правый		Диапазон длин рекомендуемый для использования с определенным стержнем
	Длина		Угол
	Шлиц торкс		Доступные длины
	Шлиц торкс канюлированный		Доступный вариант стерильный / нестерильный
	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/28D-2
Дата выпуска 02.08.2010
Дата обновления P-010-24.11.2020

Производитель оставляет за собой право вносить конструкторские изменения.

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

I. ВВЕДЕНИЕ	5
II. ИМПЛАНТАТЫ	5
III. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА	15
III.1. ВВЕДЕНИЕ	15
III.2. ПОДГОТОВКА К ИМПЛАНТАЦИИ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО КОРОТКОГО 120°, 125°, 130°, ИЛИ 135°	16
III.3. УСТАНОВКА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЛЗУНА В ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЕ ДИСТАЛЬНОМ Д	17
III.4. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА К ВВЕДЕНИЮ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)	17
III.5. ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВОЙ КАНАЛ (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)	19
III.6. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ	20
III.6A. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДВУМЯ ФИКСАЦИОННЫМИ ВИНТАМИ В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)	20
III.6B. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ВИНТОМ ФИКСАЦИОННЫМ С ЗАЩИТОЙ ОТ ВРАЩЕНИЯ	25
III.7. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО КОРОТКОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ	28
III.8. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ	31
III.9. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)	33

I. ВВЕДЕНИЕ



Система «**CHARFIX FEMORAL NAIL**» для интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости вертельными стержнями включает в себя:

- имплантаты (*стержень интрамедуллярный, винты фиксационные, винты дистальные, винт слепой*);
- инструменты для установки имплантатов и их удаления после окончания лечения;
- инструкцию по использованию инструментов.

Интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости при помощи вертельных стержней обеспечивает стабильную фиксацию костных отломков околосвертельной 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, а также требований Директивы 93/42/ЕЕС по медицинским изделиям.

Показания к применению:

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



Примеры переломов бедренной кости, при лечении которых применяются вертельные стержни.

Также хорошие результаты дает лечение этим методом:

- патологических (*одноместных*) и ипсилатеральных повреждений межвертельной области,
- патологических (*одноместных*) и ипсилатеральных повреждений диафиза бедренной кости.

Вертельные стержни также применяются в лечении:

- многофрагментарных переломов в вертельно-подвертельной области,
- типичных переломов шейки бедренной кости.


II. ИМПЛАНТАТЫ

Имплантаты включают в себя:

- стержни вертельные сплошные и канюлированные диаметром 8÷19 мм с шагом каждый 1 мм и длиной 200 ÷ 600 с шагом каждый 5 мм.
- винты дистальные 4,5
- винты дистальные 5,0
- винт слепой M12,
- винт фиксационный 11,
- винт слепой M8
- винт фиксационный 6,5,
- винт компрессионный (*блокирование с использованием одного фиксационного винта*).

Charfix Femoral Nail
ChFN system




доступные		Ø 10 [мм] ÷ 12 [мм]	шаг	1 [мм]
		L 180 [мм] ÷ 240 [мм]		5 [мм]

6/34

ВЕРТЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ ChFN



		Ti	
		Len	
125°	10	180	3.4864.180
		200	3.4864.200
	11	180	3.4865.180
		200	3.4865.200
	12	180	3.4866.180
		200	3.4866.200
135°	10	180	3.4888.180
		200	3.4888.200
	11	180	3.4889.180
		200	3.4889.200
	12	180	3.4890.180
		200	3.4890.200

доступные		Ø 10 [мм] ÷ 12 [мм]		шаг	1 [мм]
		L	180 [мм] ÷ 240 [мм]		5 [мм]
					



Подставка для вертельных стержней ChFN-набор
(комплект с контейнером без имплантатов)

40.4687.200




















ВЕРТЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ ChFN

Charfix Femoral Nail
ChFN system

			Len	L	R
10	340	3.4951.340	3.4950.340		
	360	3.4951.360	3.4950.360		
	380	3.4951.380	3.4950.380		
	400	3.4951.400	3.4950.400		
	420	3.4951.420	3.4950.420		
130°	340	3.4953.340	3.4952.340		
	360	3.4953.360	3.4952.360		
	380	3.4953.380	3.4952.380		
	400	3.4953.400	3.4952.400		
	420	3.4953.420	3.4952.420		
12	340	3.4955.340	3.4954.340		
	360	3.4955.360	3.4954.360		
	380	3.4955.380	3.4954.380		
	400	3.4955.400	3.4954.400		
	420	3.4955.420	3.4954.420		








130° Рекомендуемые

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

							
	3.1938.xxx			✓	11	70÷120	
	3.2104.003	✓		✓			
	3.1935.xxx	✓		✓	6.5	70÷120	
	3.1657.xxx	✓	✓		5.0	30÷80	
	3.1654.xxx	✓			4.5	30÷80	
	3.2106.008	✓					
	3.2104.6xx	✓		✓		0÷15	

ВЕРТЕЛЬНЫЙ СТЕРЖЕНЬ ChFN



						
						
125°	10	340	3.4927.340	3.4926.340		
		360	3.4927.360	3.4926.360		
		380	3.4927.380	3.4926.380		
		400	3.4927.400	3.4926.400		
		420	3.4927.420	3.4926.420		
	11	340	3.4929.340	3.4928.340		
		360	3.4929.360	3.4928.360		
		380	3.4929.380	3.4928.380		
		400	3.4929.400	3.4928.400		
		420	3.4929.420	3.4928.420		
12	340	3.4931.340	3.4930.340			
	360	3.4931.360	3.4930.360			
	380	3.4931.380	3.4930.380			
	400	3.4931.400	3.4930.400			
	420	3.4931.420	3.4930.420			
135°	10	340	3.4975.340	3.4974.340		
		360	3.4975.360	3.4974.360		
		380	3.4975.380	3.4974.380		
		400	3.4975.400	3.4974.400		
		420	3.4975.420	3.4974.420		
	11	340	3.4977.340	3.4976.340		
		360	3.4977.360	3.4976.360		
		380	3.4977.380	3.4976.380		
		400	3.4977.400	3.4976.400		
		420	3.4977.420	3.4976.420		
12	340	3.4979.340	3.4978.340			
	360	3.4979.360	3.4978.360			
	380	3.4979.380	3.4978.380			
	400	3.4979.400	3.4978.400			
	420	3.4979.420	3.4978.420			
доступные		Ø	10 [мм] ÷ 12 [мм]		шаг	1 [мм]
		L	280 [мм] ÷ 480 [мм]			5 [мм]

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



CHARFIX ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 4,5



30	3.1654.030
35	3.1654.035
40	3.1654.040
45	3.1654.045
50	3.1654.050
55	3.1654.055
60	3.1654.060
65	3.1654.065
70	3.1654.070
75	3.1654.075
80	3.1654.080



CHARFIX ВИНТ ДИСТАЛЬНЫЙ 5,0



30	3.1657.030
35	3.1657.035
40	3.1657.040
45	3.1657.045
50	3.1657.050
55	3.1657.055
60	3.1657.060
65	3.1657.065
70	3.1657.070
75	3.1657.075
80	3.1657.080



ChFN ВИНТ ФИКСАЦИОННЫЙ КАНЮЛИРОВАННЫЙ ВЕРТЕЛЬНОЙ С ВОРОТНИКОМ 6,5



70	3.1935.070
75	3.1935.075
80	3.1935.080
85	3.1935.085
90	3.1935.090
95	3.1935.095
100	3.1935.100
105	3.1935.105
110	3.1935.110
115	3.1935.115
120	3.1935.120

ChFN ВИНТ ФИКСАЦИОННЫЙ КАНЮЛИРОВАННЫЙ ВЕРТЕЛЬНОЙ С ВОРОТНИКОМ 11

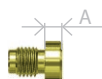


70	3.1938.070
75	3.1938.075
80	3.1938.080
85	3.1938.085
90	3.1938.090
95	3.1938.095
100	3.1938.100
105	3.1938.105
110	3.1938.110
115	3.1938.115
120	3.1938.120

БЛОКИРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ



ChFN ВИНТ СЛЕПОЙ M12X1,75



A	
0	3.2104.600
+5	3.2104.605
+10	3.2104.610
+15	3.2104.615

ChFN ВИНТ СЛЕПОЙ M8X1,25



3.2104.003




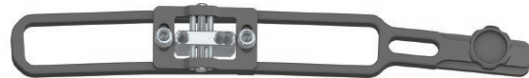














ChFN ВИНТ КОМПРЕССИОННЫЙ M8X1,25



3.2106.008


















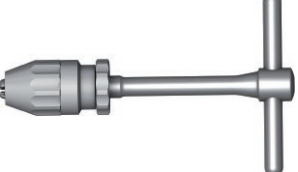
ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ ChFN БЕДРЕННОЙ КОСТИ 40.5520.600



40.5520.600	Название	Шт.	№ по кат.
	Плечо целенаправителя	1	40.5541.000
	Целенаправитель 120/130	1	40.5542.100
	Целенаправитель 125/135	1	40.5543.100
	Целенаправитель дистальный Д	1	40.5546.000
	Направитель сверла 14/12	1	40.5544.100
	Направитель-протектор 12/2,8	1	40.5545.100
	Винт соединительный M12x1,75 L-34	1	40.5547.000
	Направитель сверла 9,0/7,0	1	40.5537.100
	Направитель-протектор 7,0/2,8	1	40.5538.100
	Сверло с измерительной шкалой 3,5/350	2	40.5339.001
	Направитель сверла 7/3,5	2	40.5511.100
	Направитель-протектор 9/7	2	40.5510.100
	Ключ компрессионный	1	40.5532.300
	Отвертка S3,5	1	40.5525.100
	Отвертка канюлированная S4	1	40.5524.300
	Сверло 6,5	1	40.5529.000
	Сверло фазное 11/6,5	1	40.5528.000
	Отвертка S10	1	40.5521.000


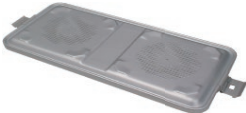
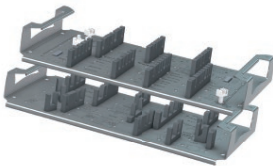

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ ChFN БЕДРЕННОЙ КОСТИ 40.5520.600



40.5520.600	Название	Шт.	№ по кат.
	Молоток щелевидный	1	40.3667.000
	Ключ S10	1	40.5526.100
	Импактор-экстрактор	1	40.5507.000
	Шило изогнутое 8,0	1	40.5523.000
	Направитель-протектор 20,0/17,0	1	40.4711.000
	Направитель 17,0/2,8	1	40.4712.100
	Инструмент установочный 9/4,5	2	40.5533.000
	Сверло канюлированное 17,0	1	40.4715.000
	Соединитель для экстрактора M12x1,75	1	40.4731.000
	Троакар 2,8	1	40.5527.000
	Троакар 6,5	1	40.5534.000
	Измеритель длины винтов	1	40.5530.000
	Измеритель длины канюлированных винтов	1	40.4724.000
	Измеритель длины стержней	1	40.4798.500
	Трубка-направитель	1	40.1348.000
	Спица-направитель 3,0/580	1	40.3925.580
	Спица-направитель 2,8/385	4	40.5531.000
	Ручка Штейнманна	1	40.0987.200

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ СТЕРЖНЕЙ ChFN БЕДРЕННОЙ КОСТИ 40.5520.600



40.5520.600	Название	Шт.	№ по кат.
	Ключ шарнирный S4	1	40.5540.000
	Покрышка алюминиевая перфорированная 1/1 595x275x15мм Серая	1	12.0750.200
	Подставка для инструментов вертельных стержней ChFN	1	40.5549.600
	Контейнер со сплошным дном 1/1 595x275x135мм	1	12.0750.103

III. ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНИКА

III.1. ВВЕДЕНИЕ

При невозможности проведения операции в день перелома, рекомендуется дистракция отломков с применением очень сильного вытяжения в течение 2 – 3 дней. Это в значительной мере облегчит последующую репозицию перелома и введение стержня. Укладка больного на операционном столе является неотъемлемой частью операционной процедуры. Интрамедуллярный остеосинтез, проводимый представленным методом, требует интраоперационного рентгенконтроля.



Каждая процедура имплантации должна быть соответствующим образом спланирована. Перед началом процедуры необходимо сделать рентгеновский снимок всей бедренной кости (в позиции АР и боковой), чтобы не упустить из виду повреждений в ее проксимальных и дистальных отделах. Это особенно важно при патологических переломах в подвертельной области. Особое внимание надо обратить на сопутствующие переломы шейки и многофрагментарные переломы проксимального эпифиза бедренной кости, а также возможность их образования во время введения стержня.

Во время процедуры имплантации возможна дальнейшая фрагментация основных отломков. Следует также обратить внимание на состояние тазобедренного сустава. В случае значительного артроза или контрактуры введение стержня может оказаться очень сложным либо просто невозможным. Всегда надо проверить, не была ли выполнена аллопластика коленного или тазобедренного суставов в сломанной конечности.

Хирургическое вмешательство следует осуществлять на операционном столе, оснащенном приспособлением для вытяжения, при укладке больного на спине либо в боковой позиции. Преимуществом укладки больного в боковой позиции является легкий доступ к большому вертелу, что особенно важно у полных пациентов. При укладке пациента на спине доступ к большому вертелу становится труднее, но зато все остальные этапы процедуры (особенно *корректировка ротационного смещения*) гораздо проще.

В представленном методе лечения рекомендуется укладка больного на спине с осуществлением непосредственной тяги за мыщелки бедренной кости оперируемой конечности.

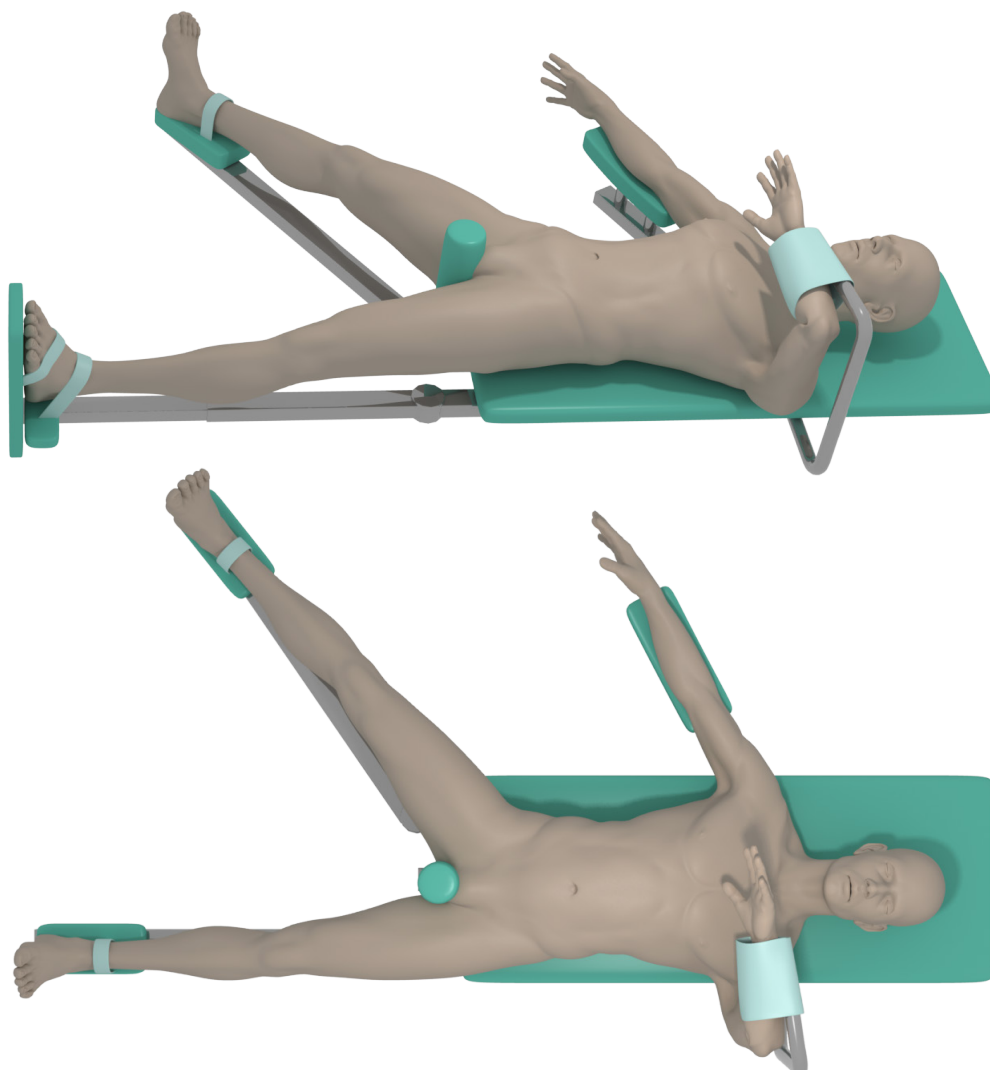


Рис. 1 Укладка больного для операции.

Операционный боковой доступ готовим следующим образом: выполняем продольный разрез кожи длиной 8 см, проходящий вблизи вертушки большого вертела вдоль длинной оси бедра. У полных пациентов разрез следует удлинить. Достигнув фасции, разрезать ее по линии разреза кожи. Затем разделить тупо волокна большой ягодичной мышцы. С задней стороны средней ягодичной мышцы выполнить доступ к вертушке большого вертела.

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

Перед началом процедуры необходимо сделать рентгеновский снимок перелома бедренной кости и снимок здоровой бедренной кости, посредством измерений определить угол, длину и диаметр стержня.

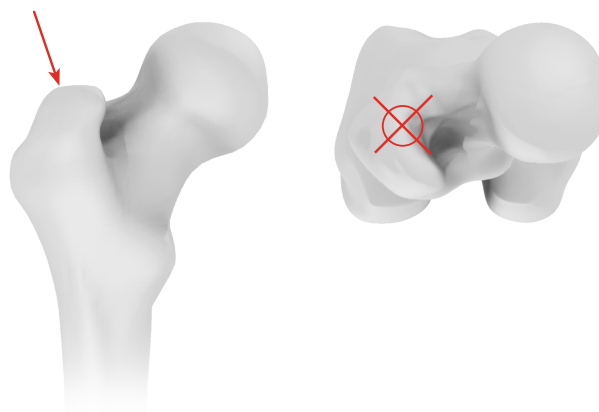


Рис. 2. Расположение отверстия на бедренной кости для введения стержня вертельного.



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

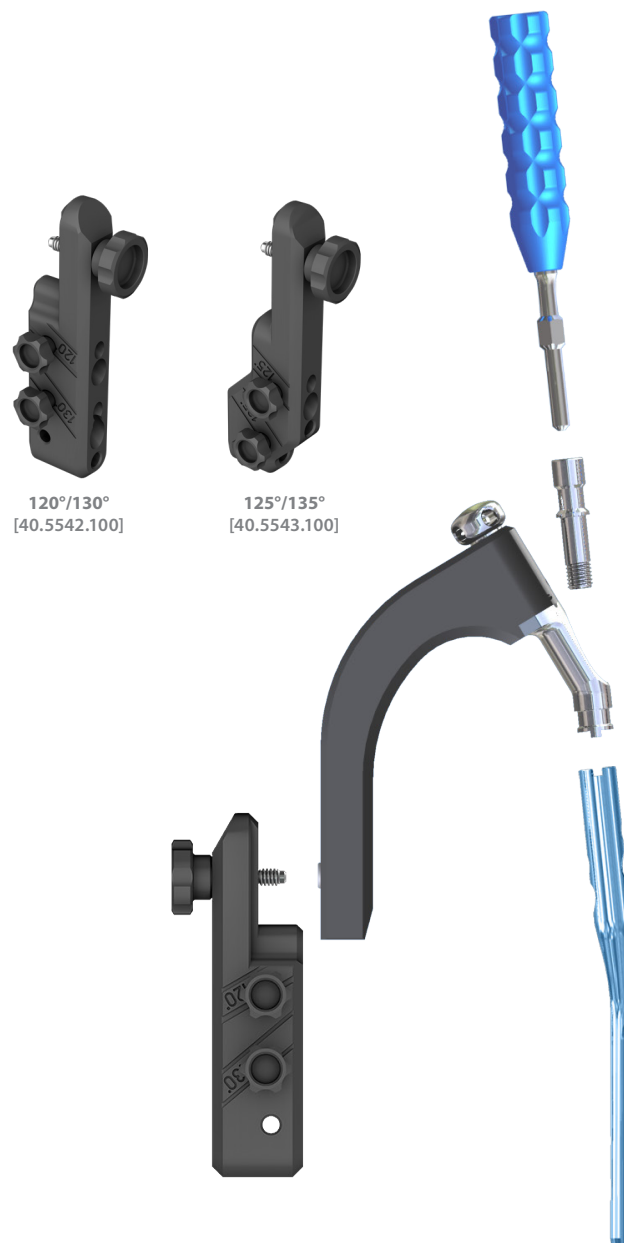
III.2. ПОДГОТОВКА К ИМПЛАНТАЦИИ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО КОРОТКОГО 120°, 125°, 130°, ИЛИ 135°

- 1 Винтом соединительным M12x1,75 L-34 **[40.5547]**, при помощи отвертки S10 **[40.5521]**, прикрепить к плечу целенаправителя **[40.5541]** стержень интрамедуллярный.

На плечо целенаправителя закрепить целенаправитель в зависимости от выбранного угла стержня:

- для стержней 120° и 130° предназначен целенаправитель 120/130 **[40.5542.100]**
- для стержней 125° и 135° предназначен целенаправитель 125/135 **[40.5543.100]**.

		40.5547.000
		40.5521.000
		40.5541.000
120°/130°		40.5542.100
125°/135°		40.5543.100



III.3. УСТАНОВКА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОЛЗУНА В ЦЕЛЕНАПРАВИТЕЛЕ ДИСТАЛЬНОМ Д

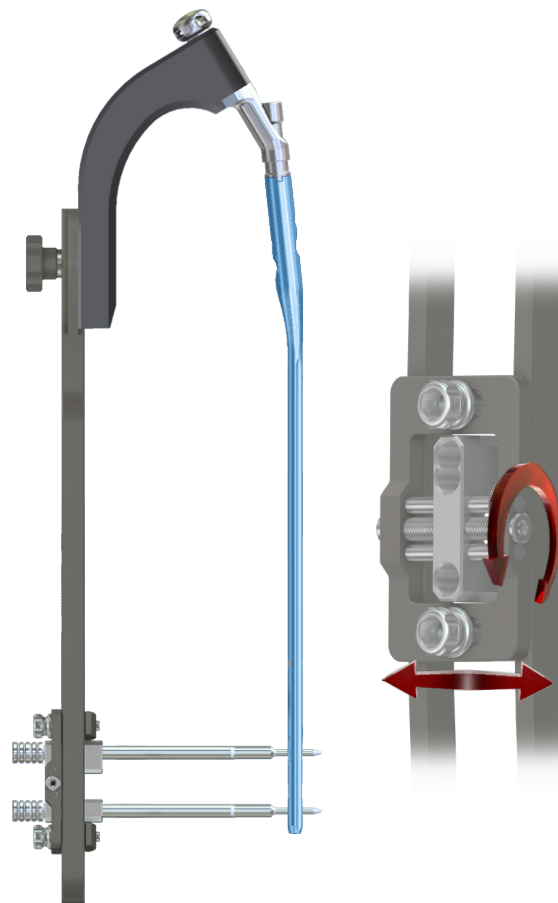
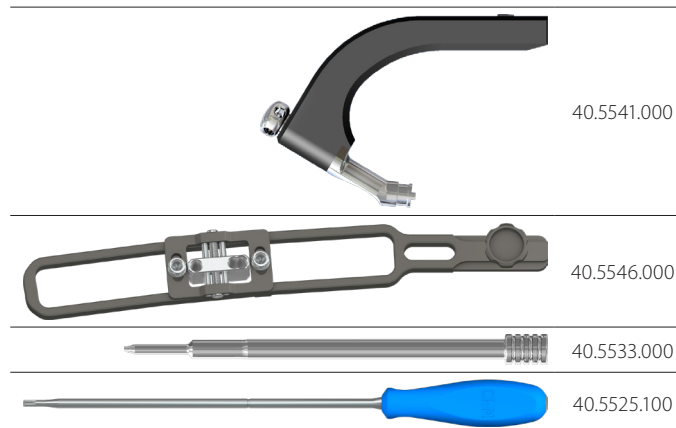
2 В случае имплантации стержня вертельного длинного к плечу целенаправителя [40.5541] следует прикрепить целенаправитель дистальный Д [40.5546.000] и установить ползун целенаправителя в правильное положение по отношению к блокирующим отверстиям стержня на дистальном участке при помощи двух установочных инструментов 9/4,5 [40.5533.]. Заблокировать ползун в этом положении при помощи отвертки S3,5 [40.5525.100].



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

Вынуть инструменты установочные из ползуна целенаправителя.

Отсоединить целенаправитель дистальный Д от плеча целенаправителя.

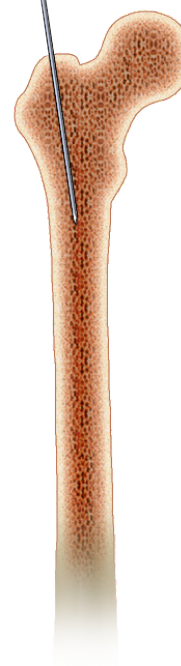


III.4. ВСКРЫТИЕ И ПОДГОТОВКА КОСТНОМОЗГОВОГО КАНАЛА К ВВЕДЕНИЮ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)

3 Выполнить надрез кожи вблизи вершины большого вертела. После определения точек введения стержня, при помощи привода ввести в костномозговой канал спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] под углом, соответствующим углу отклонения стержня от главной оси (около 6 градусов).

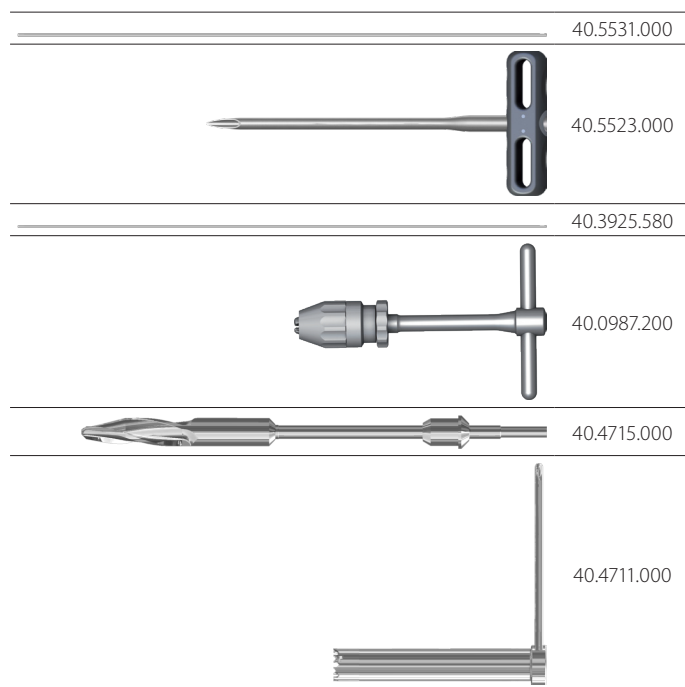


Процедуру следует выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЭОП.



- 4 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 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 ручке Штейнманна [40.0987.200] и ввести вглубь костномозгового канала через канюлированное отверстие шила изогнутого [40.5523], 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 отломки. Ручку Штейнманна [40.0987.200] отсоединить со спицы-направителя. Удалить из костномозгового канала шило изогнутое 8,0 [40.5523.000], оставить спицу-направитель. При помощи канюлированного сверла 17,0 [40.4715] направляемого в направитель-протектор 20,0/17,0 [40.4711], по спице-направителю 3,0/580 [40.3925.580] вскрыть костномозговую полость. Медленно рассверливать костномозговую полость канюлированным сверлом до упора в направитель-протектор. Удалить канюлированное сверло, направитель-протектор.

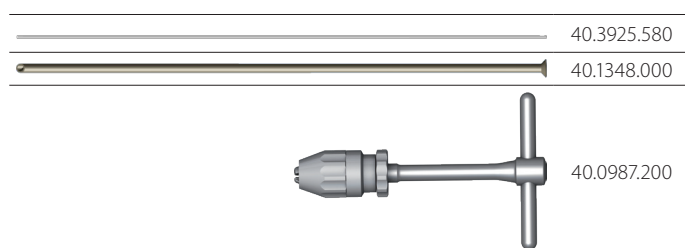


- 5 В случае рассверливания костномозговой полости, следует рассверливать её постепенно свёрлами интрамедуллярными каждые 0,5 мм, чтобы получить отверстие на 1,5÷2 мм больше диаметра стержня, на глубину не меньше чем его длина. Независимо, рассверливается или не рассверливается костномозговой канал, в проксимальном отделе его следует рассверлить на диаметр 17 мм на глубину около 6 см. Удалить сверло интрамедуллярное гибкое. В случае применения для интрамедуллярного сверла другого направителя (спицы-направителя) чем спица-направитель 3,0/580 [40.3925.580], в предлагаемом наборе инструментов, для измерения длины стержня следует заменить направитель на спицу-направитель 3,0/580 [40.3925.580].

По направителю сверла интрамедуллярного гибкого ввести в костномозговой канал трубку-направитель [40.1348.000]. Удалить направитель интрамедуллярного сверла. Спицу-направитель 3,0/580 (направитель канюлированного стержня) [40.3925.580] закрепить в ручке Штейнманна [40.0987.200] и ввести в трубку-направитель на нужную глубину.

Снять ручку Штейнманна со спицы-направителя.

Удалить трубку-направитель.





Нижеуказанный процесс касается стержней вертельных длинных.

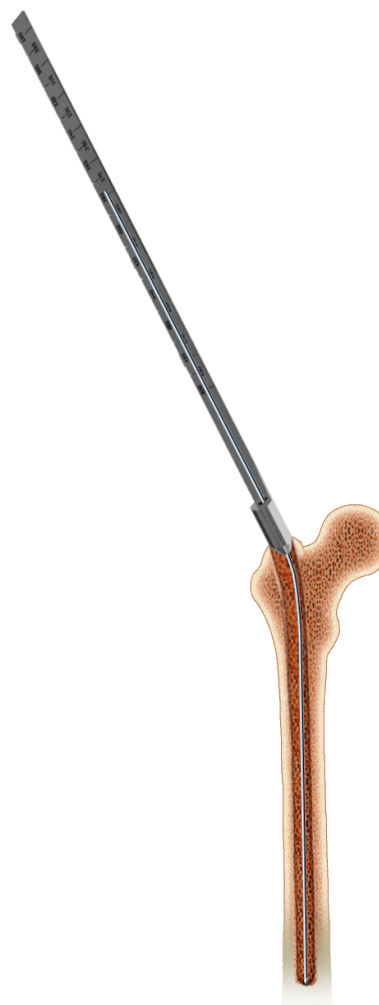
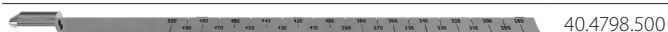
По спице-направителю ввести измеритель длины стержней **[40.4798.500]**.
Начало измерителя установить в месте требуемой глубины введения стержня.
По шкале измерителя определить длину стержня.

Снять измеритель со спицы-направителя.

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



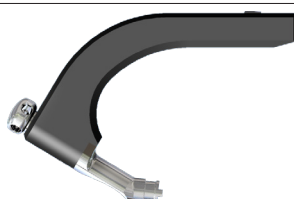
Костномозговой канал готов к введению стержня.



III.5. ВВЕДЕНИЕ СТЕРЖНЯ В КОСТНОМОЗГОВОЙ КАНАЛ (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)

6

Соединить плечо целенаправителя **[40.5541]** с импактором-экстрактором **[40.5507]** и ввести стержень в костномозговой канал при помощи молотка щелевидного **[40.3667]**, удалить спицу-направитель.



40.5541.000



40.5507.000



40.3667.000



III.6. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ

III.6A. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДВУМЯ ФИКСАЦИОННЫМИ ВИНТАМИ В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)



Стержень всегда следует блокировать двумя винтами фиксационными.

7

На плече целенаправителя закрепить предварительно выбранный целенаправитель 120/130 [40.5542.100] либо 125/135 [40.5543.100]. В малое отверстие целенаправителя ввести направитель сверла 9,0/7,0 [40.5537.100] с вставленным в него направителем-протектором 7,0/2,8 [40.5538.100] и троакаром 2,8 [40.5527]. Троакаром пройти к кортикальной части бедренной кости и пометить точку входа спицы-направителя. Одновременно с троакаром следует погружать направитель сверла 9,0/7,0 [40.5537.100] таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости. Удалить троакар. В большое отверстие целенаправителя ввести направитель сверла 14/12 [40.5544.100] с вставленным в него направителем-протектором 12/2,8 [40.5545.100] и троакаром 2,8 [40.5527]. Троакаром пройти к кортикальной части бедренной кости и пометить точку входа спицы-направителя. Одновременно с троакаром следует погружать направитель сверла [40.5544.100] таким образом, чтобы его конец оказался как можно ближе к кости. Удалить троакар.



40.5542.100



40.5543.100



40.5537.100



40.5538.100



40.5527.000



40.5544.100



40.5545.100

8

Правильная установка стержня для введения винтов фиксационных может быть подтверждена при помощи измерителя расположения винта [40.5522.000].



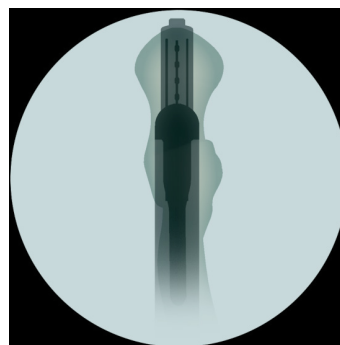
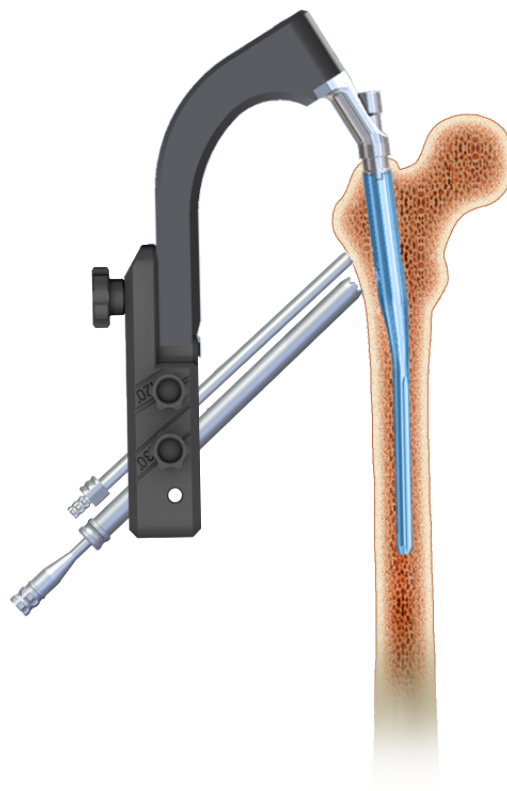
В таком случае следует измеритель расположения винта [40.5522] установить на направителе сверла 14/12 [40.5544.100] и позиционировать стержень в двух проекциях (AP и боковой), контролируя данные процедуры на видеоканале рентгеновского аппарата.



40.5522.000

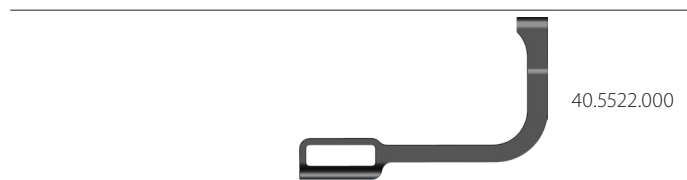


Измеритель расположения винта [40.5522] не включен в стандартный набор инструментов.



При позиционировании стержня в боковой плоскости для введения винтов фиксационных следует установить измеритель расположения винта перпендикулярно плоскости проекции так, чтобы обе наружные линии совпали с краями отверстия на рентгеновском изображении. Вращая стержень и направитель, установить стержень в такое положение, чтобы можно было ввести винт фиксационный в соответствии с углом антеверсии шейки бедренной кости.

При позиционировании стержня в плоскости АР с целью определения высоты введения фиксационного винта по отношению к шейке бедренной кости, измеритель расположения винта **[40.5522]** следует обернуть на направителе сверла и установить перпендикулярно плоскости проекции. Измеритель расположения винта установить так, чтобы обе наружные линии совпали с краями отверстия интрамедуллярного стержня на рентгеновском изображении. Глубина введения стержня должна обеспечить введение фиксационных винтов в середине шейки бедренной кости.



**ИМПЛАНТАТ РАСПОЛОЖЕН
СЛИШКОМ ВЫСОКО**



**ПРАВИЛЬНОЕ
РАСПОЛОЖЕНИЕ**






**ИМПЛАНТАТ РАСПОЛОЖЕН
СЛИШКОМ НИЗКО**

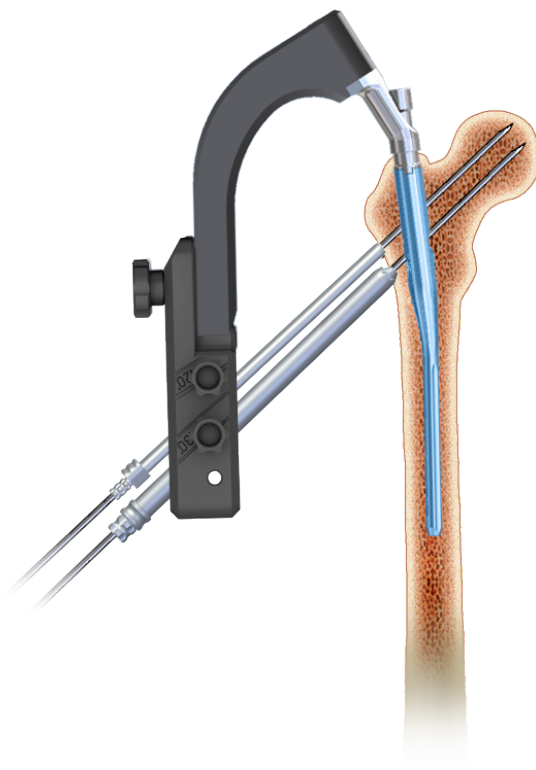
- 9 В направитель-протектор 7,0/2,8 [40.5538.100] ввести закреплённую в приводе спицу-направитель 2,8/385 [40.5531].

В направитель-протектор 12/2,8 [40.5545.100] ввести закреплённую в приводе спицу-направитель 2,8/385 [40.5531].




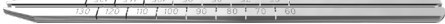
Спицы-направители [40.5531.000] ввести в головку бедренной кости, на расстоянии 5-10 мм от суставного хряща.

	40.5538.100
	40.5531.000
	40.5545.100



- 10 На введённую в шейку бедренной кости спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] (в направителе-протекторе 7,0/2,8 [40.5538.000]), установить измеритель длины канюлированных винтов [40.4724.000] таким образом, чтобы его конец уперся в направитель-протектор 7,0/2,8. По шкале измерителя определить длину фиксационного канюлированного винта, указанного концом спицы-направителя.

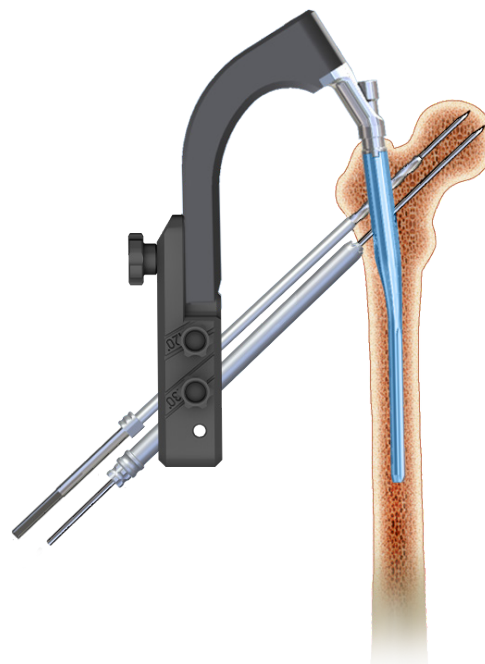
В процессе измерения конец измерителя должен упираться в направитель-протектор 7,0/2,8, а направитель-протектор – в кортикальный слой кости. Удалить измеритель длины винтов и направитель-протектор 7,0/2,8. Спицу-направитель оставить.

	40.5531.000
	40.4724.000







- 11** Сверло 6,5 **[40.5529]** закрепить в приводе, установить спицу-направитель 2,8/385 **[40.5531]**, находящуюся в шейке бедренной кости, и через направитель сверла 9,0/7,0 **[40.5537.100]** углубить отверстие в первом кортикальном слое (до стержня, установленного в костномозговой полости). Удалить сверло. Спицу-направитель оставить.

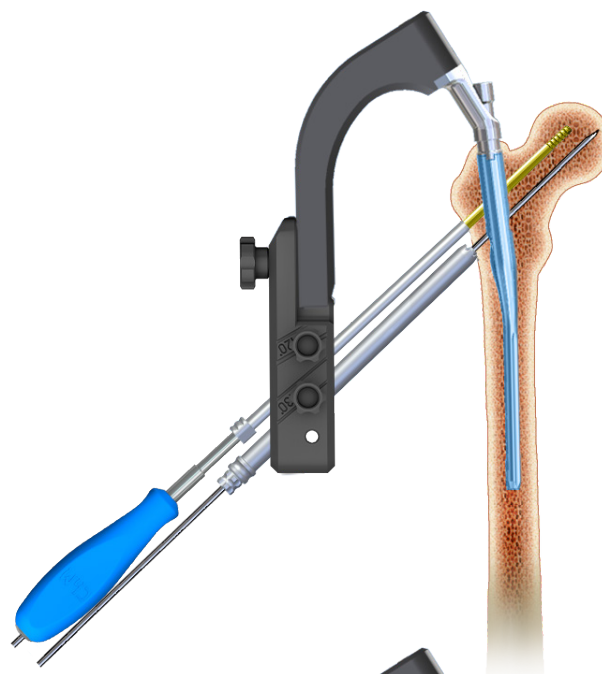
	40.5529.000
	40.5531.000
	40.5537.100



- 12** На спицу-направитель 2,8/385 **[40.5531]** установить винт фиксационный канюлированный 6,5. При помощи канюлированной отвертки S4 **[40.5524.300]**, направляемой по спице-направителю, проходящей через отверстие в интрамедуллярном стержне, вкрутить в шейку бедренной кости винт фиксационный канюлированный пока отвертка не упрется в направитель сверла 9,0/7,0 **[40.5537.100]**.

Удалить отвертку, спицу-направитель и направитель сверла 9,0/7,0. Спица-направитель **[40.5531]** применяется однократно.

	40.5531.000
	40.4724.000
	40.5524.300
	40.5537.100

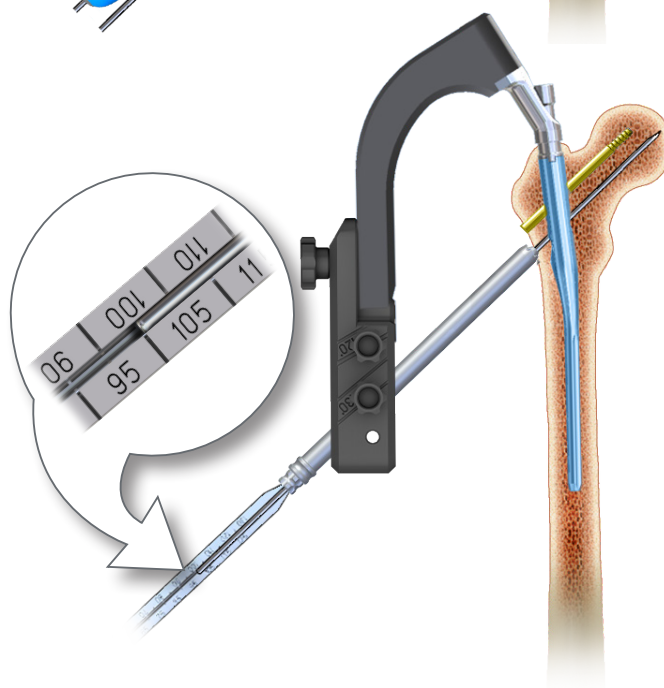


- 13** На введённую в шейку бедренной кости спицу-направитель 2,8/385 **[40.5531]** (в направителе-протекторе 12/2,8 **[40.5545.100]**) установить измеритель длины канюлированных винтов **[40.4724]**, таким образом, чтобы конец измерителя уперся в направитель-протектор 12/2,8. По шкале измерителя определить длину винта фиксационного канюлированного, указанную концом спицы-направителя.

Во время измерения конец измерителя должен упираться в направитель-протектор 12/2,8. Удалить измеритель длины канюлированных винтов и направитель-протектор 12/2,8.

Спицу-направитель оставить.


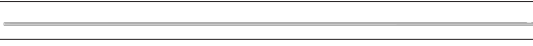

	40.5531.000
	40.4724.000

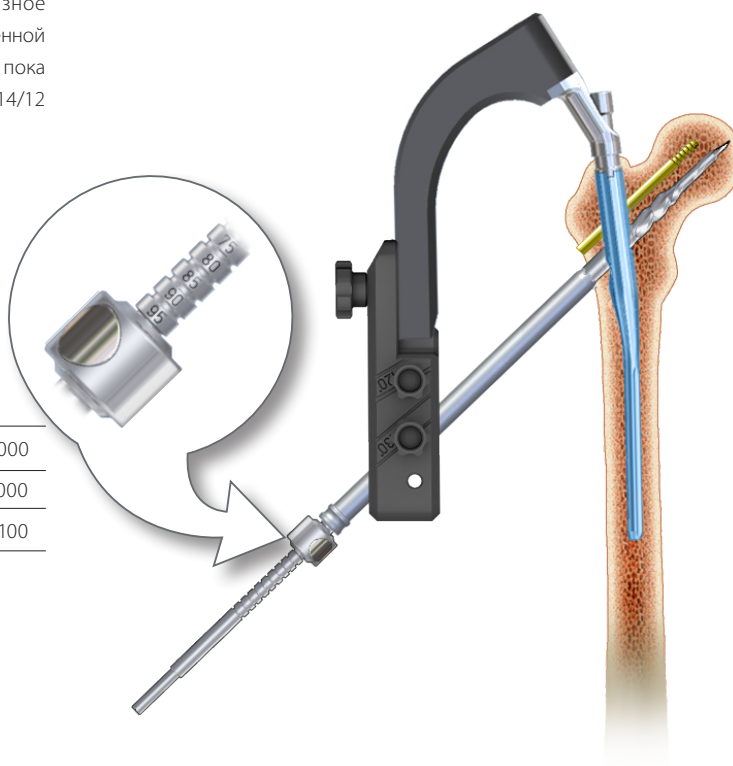


- 14** На сверле фазном 11/6,5 **[40.5528]** при помощи установочной защелки установить глубину сверления, соответствующую длине предварительно подобранного винта фиксационного. Сверло фазное закрепить в приводе, затем установить его на находящуюся в шейке бедренной кости спицу-направитель **[40.5531]** и сверлить отверстие до момента, пока установленная на сверле защелка не упрется в направитель сверла 14/12 **[40.5544.100]**.

Удалить сверло фазное.

Спицу-направитель и направитель сверла оставить.

	40.5528.000
	40.5531.000
	40.5544.100







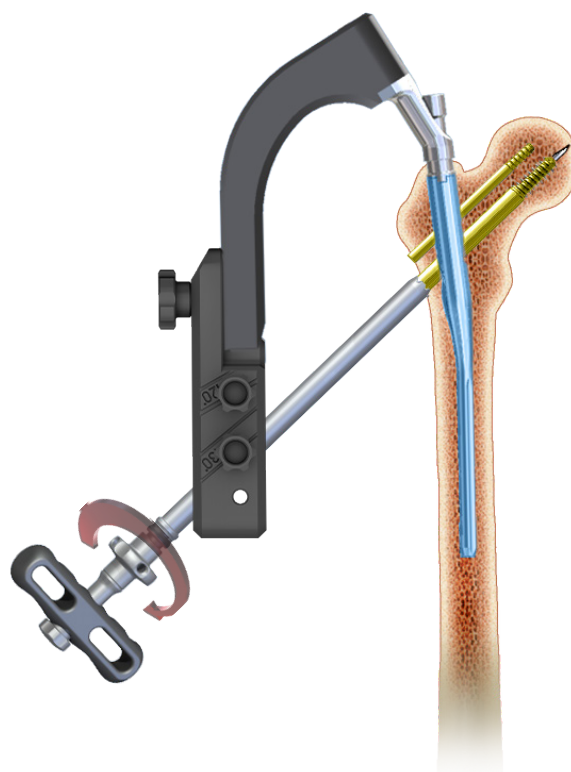
- 15** К компрессионному ключу **[40.5532.300]** прикрепить винт фиксационный, длина которого предварительно определена при помощи измерителя длины канюлированных винтов **[40.4724]**. Гайку на компрессионном ключе передвинуть до упора в сторону рукоятки. На спицу-направитель **[40.5531]** установить предварительно выбранный винт фиксационный канюлированный. При помощи ключа компрессионного, направляемого по спице-направителю, вкручивать винт фиксационный в шейку бедренной кости, пока гайка ключа не достигнет направителя сверла 14/12 **[40.5544.100]**.

В случае надобности компримировать отломки при помощи гайки на ключе.

Удалить компрессионный ключ, спицу-направитель и направитель сверла.

Спица-направитель **[40.5531]** применяется однократно.

	40.5532.300
	40.4724.000
	40.5531.000
	40.5544.100



III.6В. БЛОКИРОВАНИЕ СЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО В ПРОКСИМАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ ВИНТОМ ФИКСАЦИОННЫМ С ЗАЩИТОЙ ОТ ВРАЩЕНИЯ

- 16** На плече целенаправителя закрепить предварительно выбранный целенаправитель 120/130 **[40.5542.100]** либо 125/135 **[40.5543.100]**. В малое отверстие целенаправителя ввести направлятель сверла 9,0/7,0 **[40.5537.100]** с вставленным в него направлятелем-протектором 7,0/2,8 **[40.5538.100]**. В большое отверстие целенаправителя ввести направлятель сверла 14/12 **[40.5544.100]** с вставленным в него направлятелем-протектором 12/2,8 **[40.5545.100]**.



40.5542.100



40.5543.100



40.5537.100



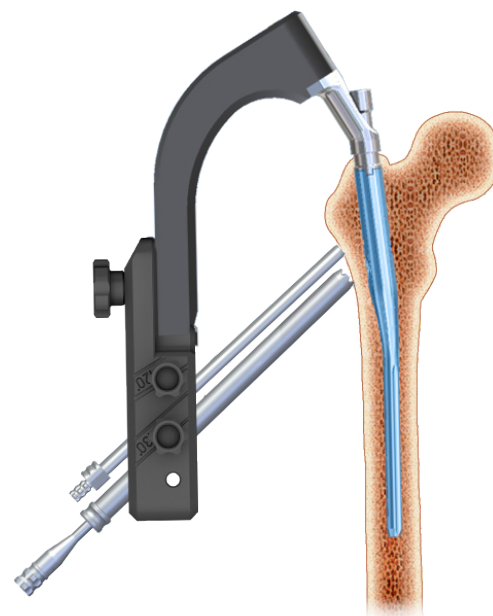
40.5538.100



40.5544.100



40.5545.100



- 17** В направлятель-протектор 7,0/2,8 **[40.5538.100]** ввести закреплённую в приводе спицу-направлятель 2,8/385 **[40.5531]**.

В направлятель-протектор 12/2,8 **[40.5545.100]** ввести закреплённую в приводе спицу-направлятель 2,8/385 **[40.5531]**.



Спицы-направлятели **[40.5531]** ввести в головку бедренной кости, на расстоянии 5-10 мм от суставного хряща.

В случае неправильного размещения спицы-направлятеля операцию повторить. Спицы-направлятели и направлятели-протекторы оставить в отверстиях.



40.5538.100



40.5531.000



40.5545.100



- 18** На введённую в шейку бедренной кости спицу-направлятель **[40.5531]** (в направлятеле 12/2,8 **[40.5545.100]**), установить измеритель длины канюлированных винтов **[40.4724]**, таким образом, чтобы его конец уперся в направлятель 12/2,8. По шкале измерителя определить длину винта фиксационного канюлированного, указанную концом спицы-направлятеля.

Во время измерения конец измерителя должен упираться в направлятель 12/2,8.

Удалить измеритель длины канюлированных винтов и направлятель 12/2,8.

Удалить направлятель 7,0/2,8 **[40.5538.100]**.

Спицу-направлятель оставить.



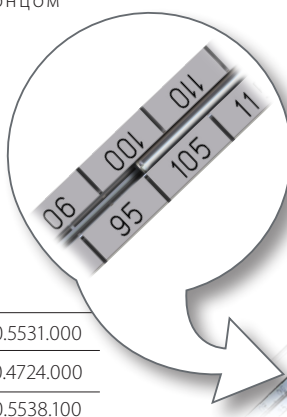
40.5531.000



40.4724.000






40.5538.100

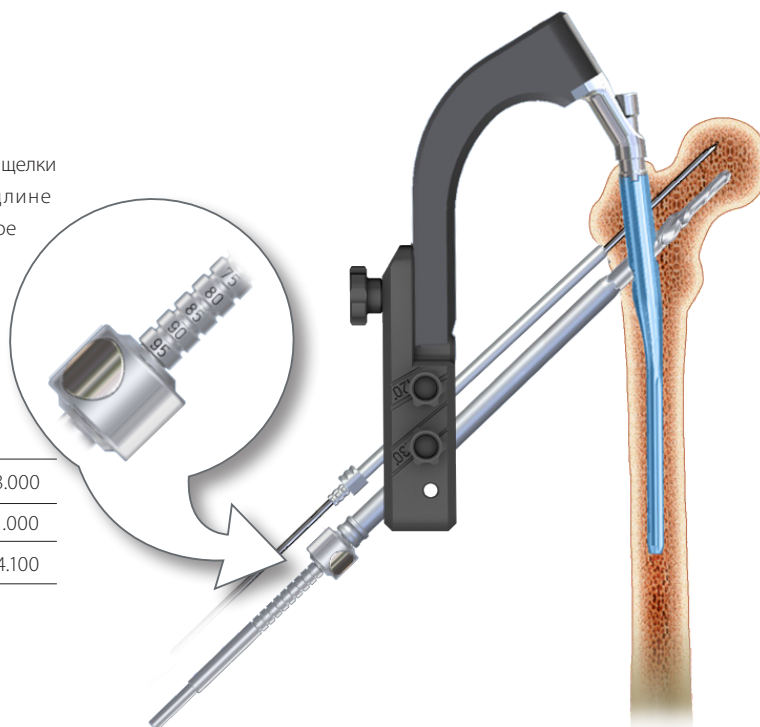


- 19 На сверле фазном 11/6,5 [40.5528] при помощи установочной защелки установить глубину сверления, соответствующую длине предварительно выбранного винта фиксационного. Сверло фазное закрепить в приводе, затем установить его на находящуюся в шейке бедренной кости спицу-направитель [40.5531] и сверлить отверстие до момента, пока установленный на сверле ползун не упрется в направитель сверла 14/12 [40.5544.100].

Удалить сверло фазное.

Спицу-направитель и направитель сверла оставить.

	40.5528.000
	40.5531.000
	40.5544.100






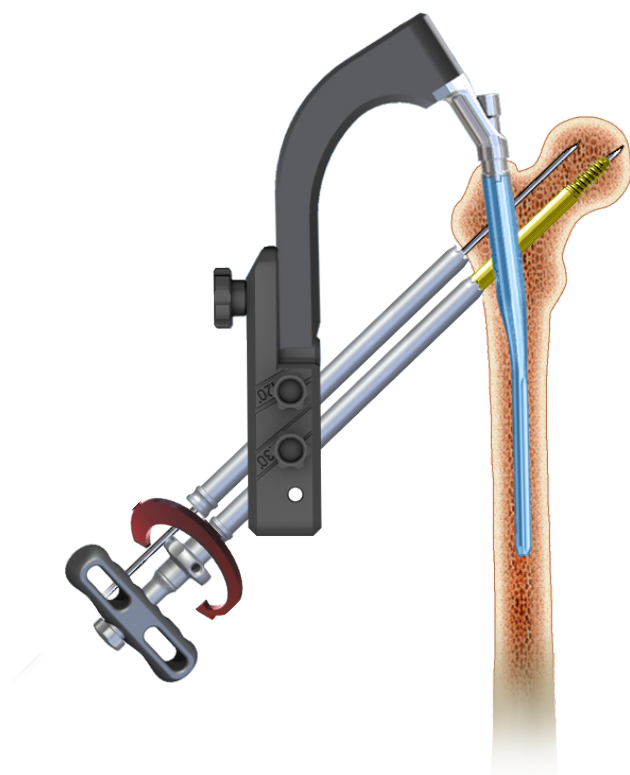
- 20 К компрессионному ключу [40.5532.300] прикрепить винт фиксационный длина которого предварительно определена при помощи измерителя длины каниюлированных винтов [40.4724].

Гайку на компрессионном ключе закрутить так, чтобы она уперлась в направитель ключа.

На спицу-направитель 2,8/385 [40.5531] установить предварительно выбранный винт фиксационный каниюлированный. При помощи компрессионного ключа, направляемого по спице-направителю, вкрутить в шейку бедренной кости винт фиксационный. Рукоятку ключа уставить в плоскости, совпадающей с главной осью бедренной кости либо перпендикулярно этой оси. Это обеспечит правильное положение винта фиксационного и облегчит введение винта компрессионного.

В случае надобности компримировать отломки при помощи гайки на ключе. Удалить верхнюю спицу-направитель.

	40.5532.300
	40.4724.000
	40.5531.000

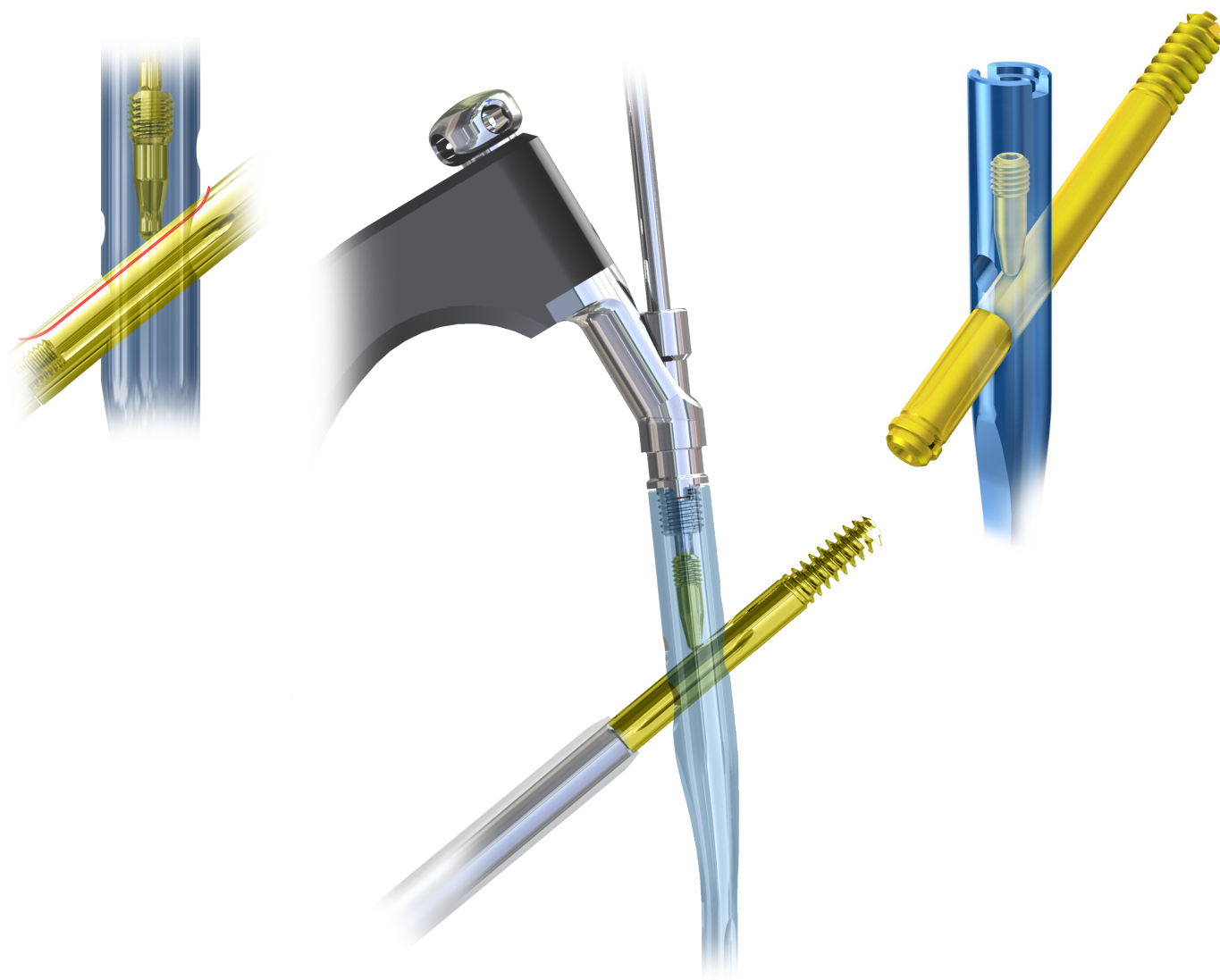


- 21** Через отверстие винта соединительного ввести винт компрессионный **[3.2106.008]**, используя ключ шарнирный S4 **[40.5540]** таким образом, чтобы он попал в 1 из 4 канавок на винте фиксационном.

Винт фиксационный можно установить в 2 положениях:

- динамическом: винт компрессионный не закручен до конца, винт фиксационный скользит внутри стержня без возможности вращения (*максимально закрутить винт компрессионный, а затем отпустить на ¼ оборота*),
- статическом: после выполнения компрессии отломков, максимально закрутить винт компрессионный.

Удалить ключ компрессионный, спицу-направитель и направитель сверла. Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы винта фиксационного, следует вкрутить отвёрткой S3,5 **[40.5525.100]** слепой винт **[3.2104.003]**.



III.7. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО КОРОТКОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ

- 22** В проксимальное отверстие целенаправителя 120/13 [40.5542.100] или целенаправителя 125/135 [40.5543.100] ввести направитель-протектор 9/7 [40.5510.100] с вставленным троакаром 6,5 [40.5534.000]. 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.

Направитель-протектор оставить в отверстии блока целенаправителя.



40.5542.100



40.5543.100



40.5510.100



40.5534.000

- 23** В оставленный направитель-протектор 9/7 [40.5510.100] ввести направитель сверла 7/3,5 [40.5511.100]. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/350 [40.5339.001] 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 выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЕОП.

Отсоединить привод. Оставить в отверстии сверло, направитель сверла и направитель-протектор.



40.5510.100



40.5511.100



40.5339.001

- 24** Во второе (дистальное) отверстие целенаправителя ввести направитель-протектор 9/7 [40.5510.100] с вставленным троакаром 6,5 [40.5534.000]. 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.

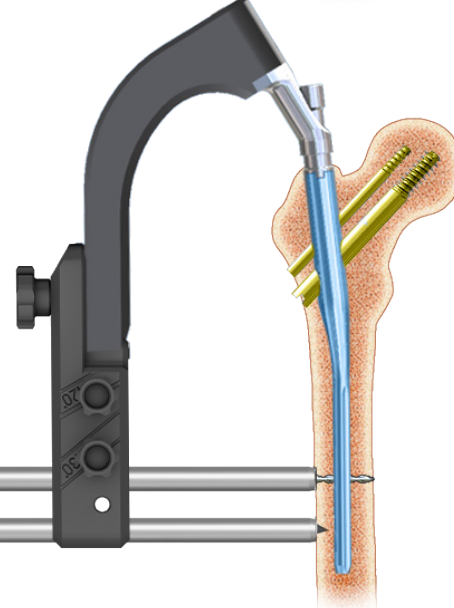
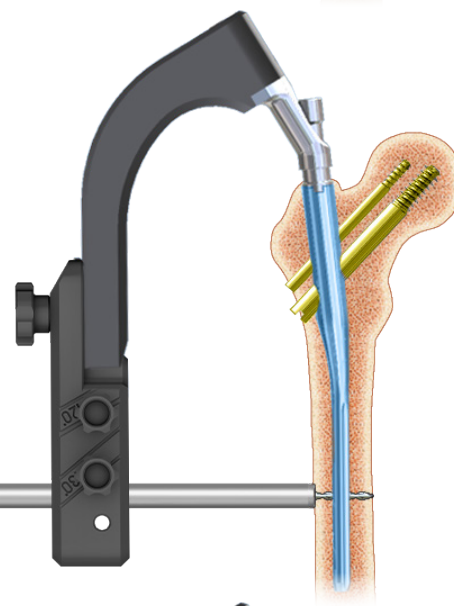
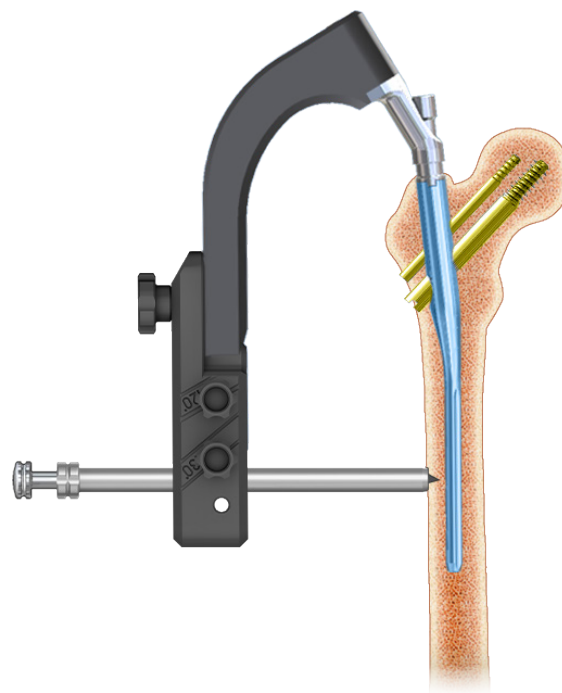
Удалить троакар. Направитель-протектор оставить в отверстии.



40.5510.100



40.5534.000



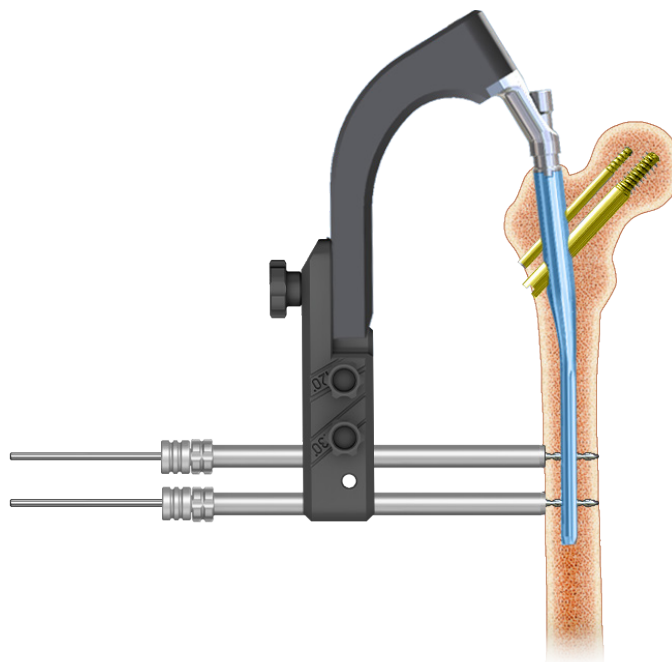
- 25** В направитель-протектор 9/7 **[40.5510.100]** ввести направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.100]**. При помощи привода, ведя сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.001]** в направителе сверла, высверлить отверстие в бедренной кости, проходящее через оба кортикальных слоя и отверстие в стержне. Шкала на сверле указывает длину блокирующего элемента.

Процесс сверления отверстия выполнять под контролем рентгеновского аппарата с ЕОП.

Удалить сверло и направитель сверла.

Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

	40.5510.100
	40.5511.100
	40.5339.001





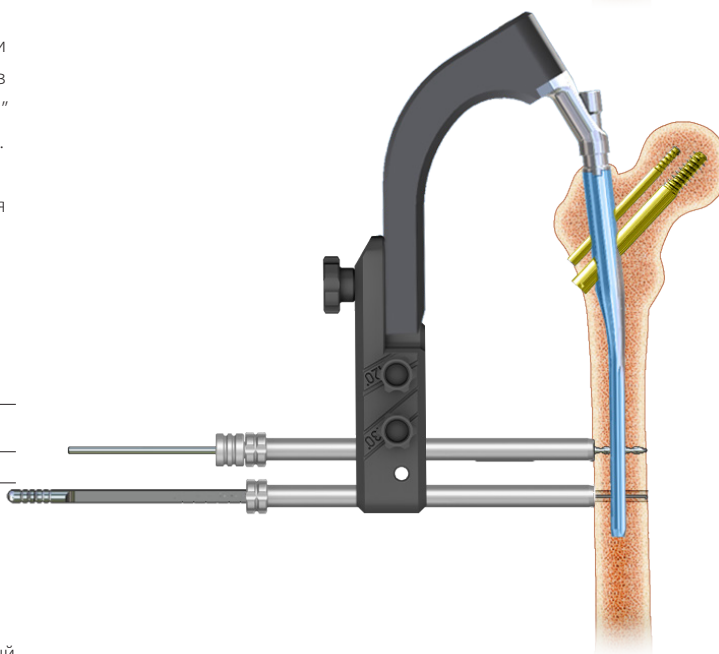
- 26** Через направитель-протектор 9/7 **[40.5510.100]** ввести в высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов **[40.5530.000]** так, чтобы крючок измерителя достиг плоскости „выхода“ отверстия. По шкале B-D измерителя определить длину винта дистального.

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

Удалить измеритель длины винтов.



Направитель-протектор оставить в отверстии целенаправителя.

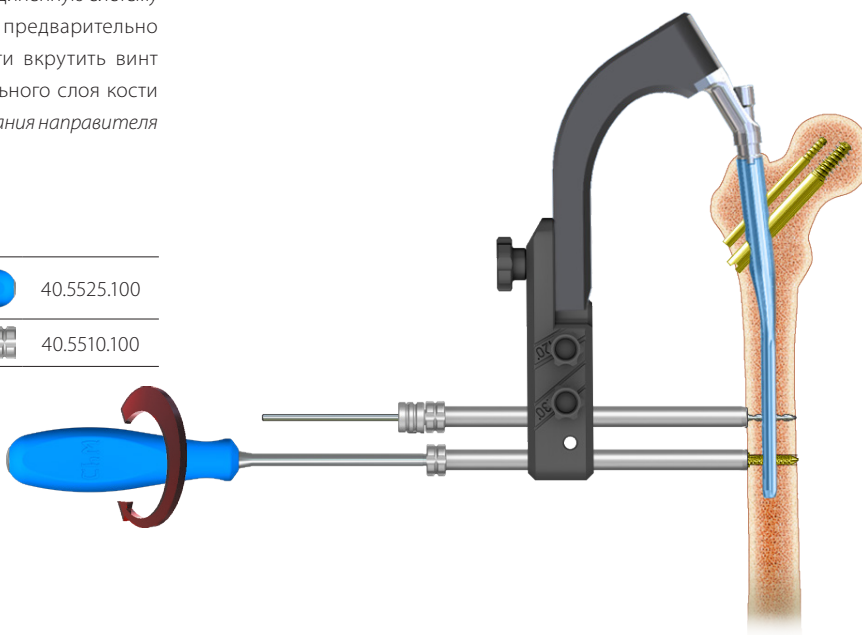
	40.5510.100
	40.5530.000



- 27** Наконечник отвертки S3,5 **[40.5525.100]** вставить в шестигранный шлиц выбранного винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор 9/7 **[40.5510.100]**. В предварительно просверленное отверстие в диафизе бедренной кости вкрутить винт дистальный так, чтобы головка винта достигла кортикального слоя кости (метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направителя – протектора).

Удалить отвертку и направитель-протектор.

	40.5525.100
	40.5510.100



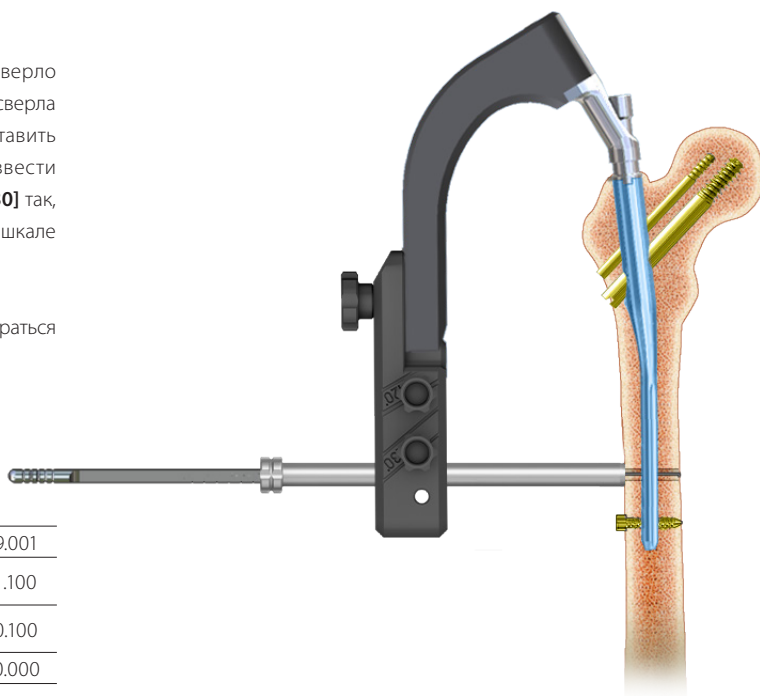
28 Из проксимального отверстия целенаправителя удалить сверло с измерительной шкалой 3,5/350 **[40.5339.001]** и направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.100]**. Направитель-протектор 9/7 **[40.5510.100]** оставить в отверстии целенаправителя. Через направитель-протектор ввести высверленное в кости отверстие измеритель длины винтов **[40.5530]** 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.

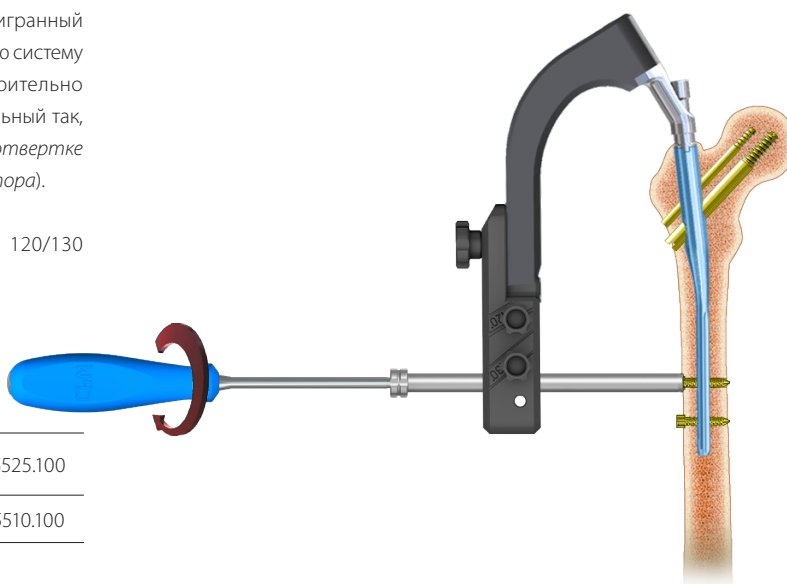
	40.5339.001
	40.5511.100
	40.5510.100
	40.5530.000



29 Наконечник отвертки S3,5 **[40.5525.100]** вставить в шестигранный шлиц выбранного винта дистального. Далее, так соединённую систему ввести в направитель-протектор 9/7 **[40.5510.100]**. В предварительно высверленное в бедренной кости отверстие вкрутить винт дистальный так, чтобы его головка достигла кортикального слоя кости (*метка на отвертке должна совпасть с плоскостью окончания направителя-протектора*).

Удалить отвертку, направитель-протектор и целенаправитель 120/130 **[40.5542.100]** или целенаправитель 125/135 **[40.5543.100]**.

	40.5525.100
	40.5510.100
	40.5542.100
	40.5543.100



III.8. БЛОКИРОВАНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО ДЛИННОГО В ДИСТАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ

- 30** После блокирования стержня вертельного длинного в проксимальном отделе и отсоединения целенаправителя 120/130 **[40.5542.100]** либо целенаправителя 125/135 **[40.5543.100]**, к плечу целенаправителя **[40.5541]** прикрепить целенаправитель дистальный Д **[40.5546]**.



Проверить на рентгеновском аппарате с ЭОП взаимное расположение отверстий в ползуне целенаправителя и отверстий в дистальном отделе стержня. Рентгеновский аппарат установить таким образом, чтобы полученное на экране изображение отверстия в стержне (проксимальное или дистальное) представляло собой кольцо.

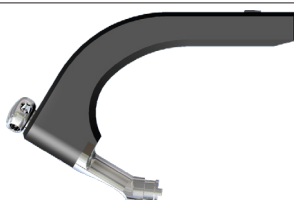
В соответствующее отверстие ползуна целенаправителя Д ввести направитель-протектор 9/7 **[40.5510.100]** и вставленный в него направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.100]**, конец которого должен упираться в мягкие ткани нижней конечности. Проверить на рентгеновском аппарате с ЭОП взаимное расположение отверстия направителя сверла и отверстия в вертельном стержне. Отверстия в стержне и направителе сверла должны совпасть – на экране получим форму кольца (допускается изображение, приближенное по форме к кольцу). Если полученное изображение отличается от кольцеобразного, следует скорректировать положение целенаправителя Д. С этой целью следует при помощи регулировочного винта ползуна целенаправителя Д **[40.5546]** передвинуть регулируемый ползун (следует повернуть влево или вправо) до получения на экране изображения в виде кольца (допускается изображение, приближенное по форме к кольцу).



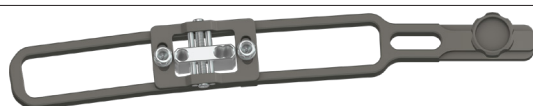
40.5542.100



40.5543.100



40.5541.000



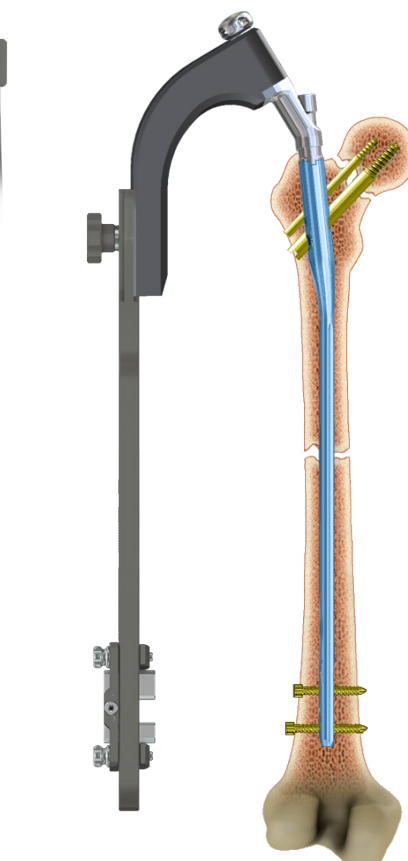
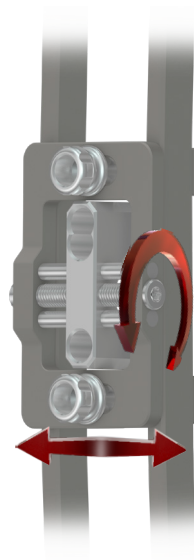
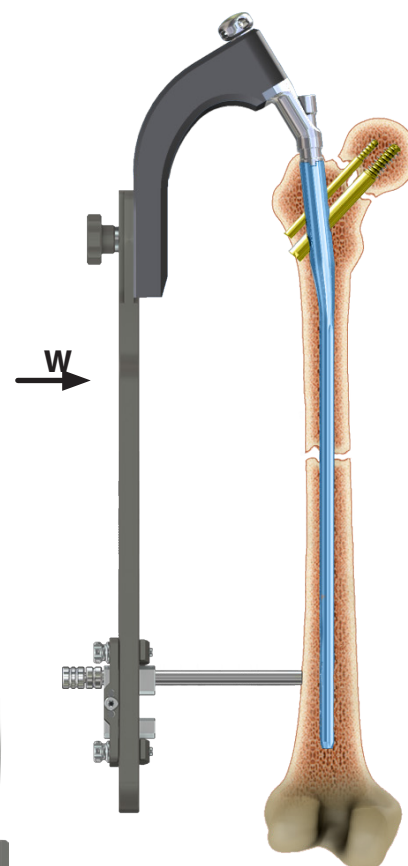
40.5546.000



40.5510.100



40.5511.100



- 31** Из направителя-протектора 9/7 **[40.5510.100]** удалить направитель сверла 7/3,5 **[40.5511.100]**.



Блокирование стержня при помощи винтов дистальных осуществлять в соответствии с этапами 22-29.

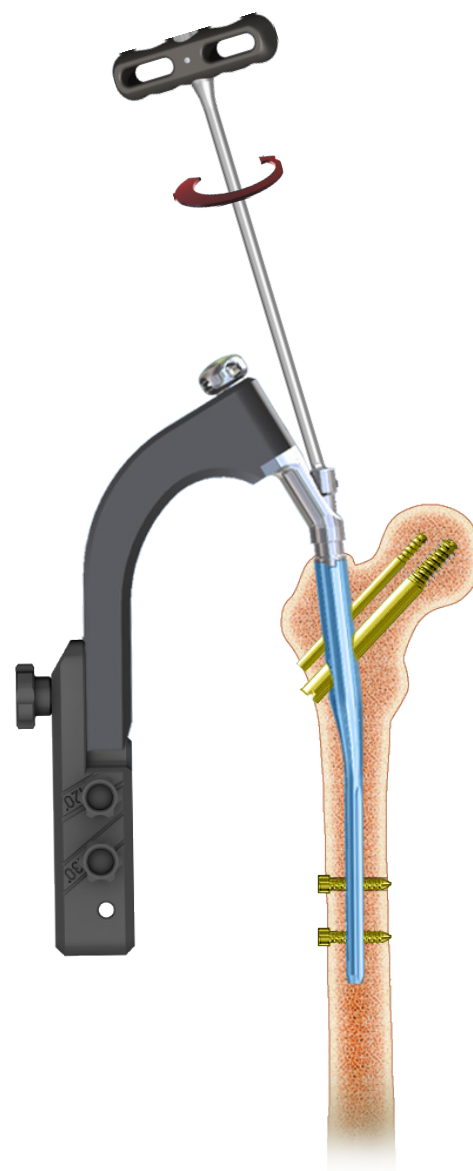
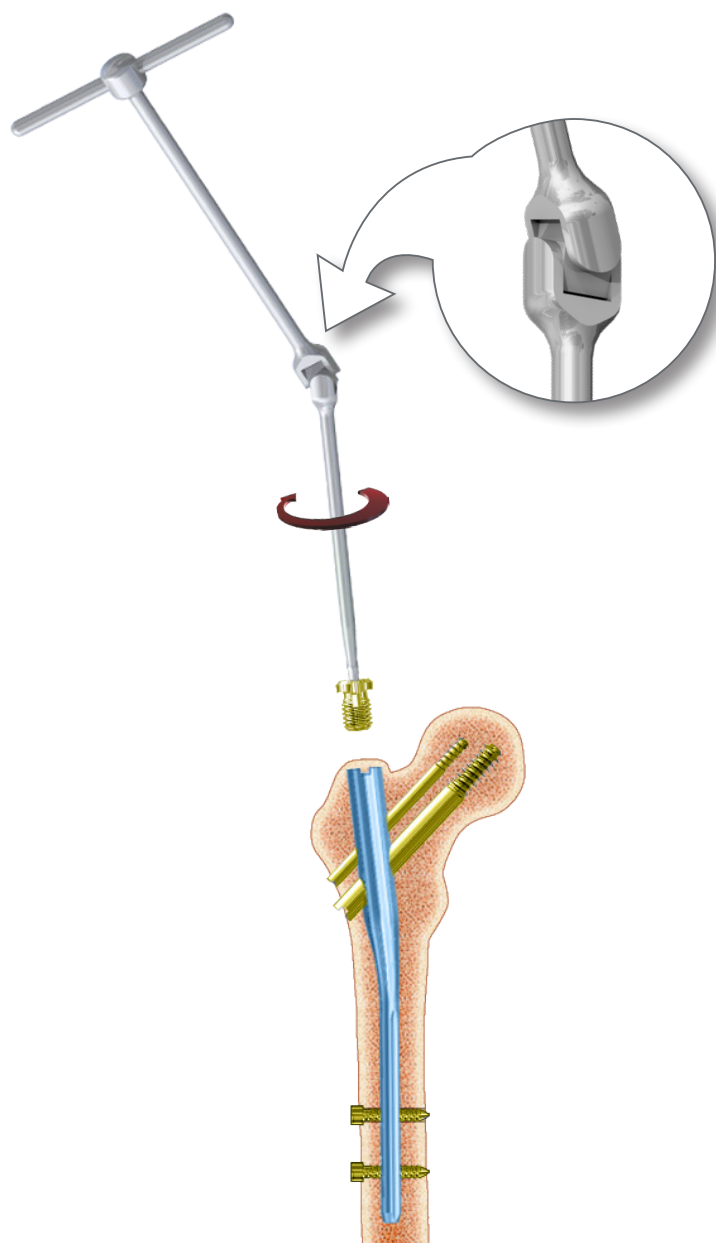
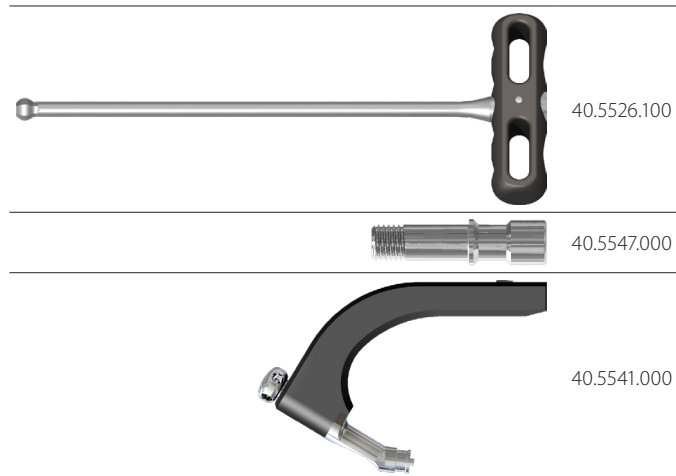


40.5510.100

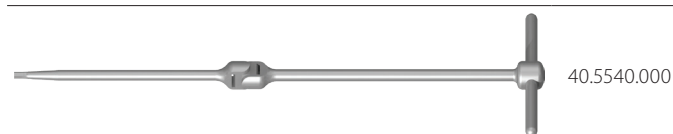


40.5511.100

32 При помощи ключа S10 **[40.5526.100]** выкрутить из тела интрамедуллярного вертельного стержня винт соединительный **[40.5547]**. Плечо целенаправителя **[40.5541]** отсоединить от заблокированного в костномозговой полости стержня.

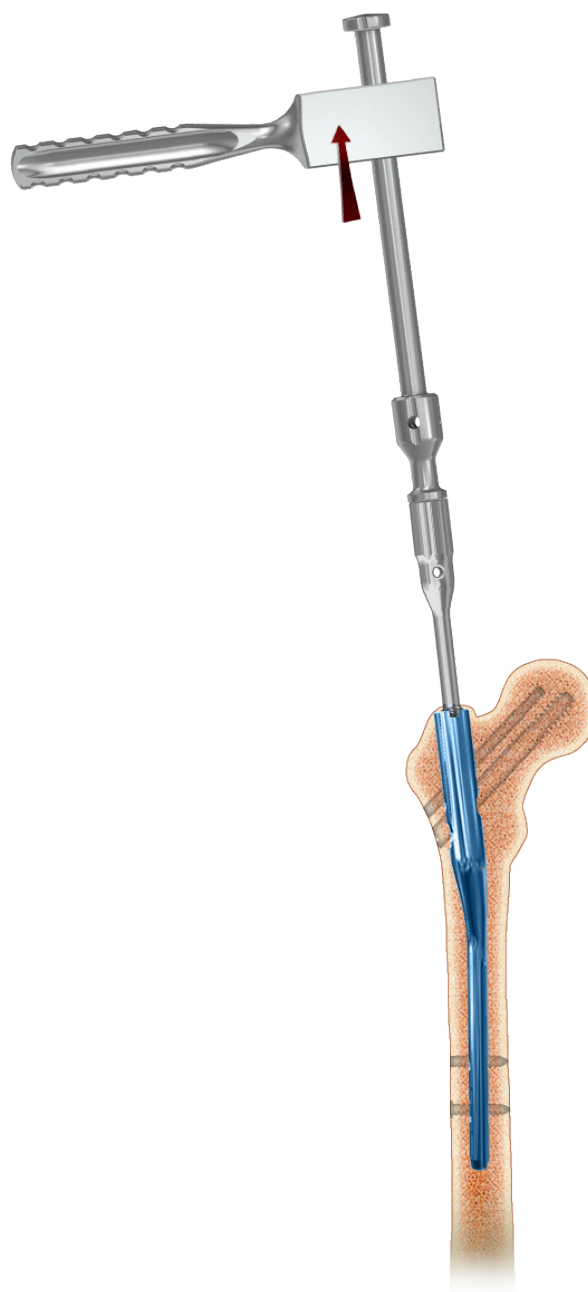
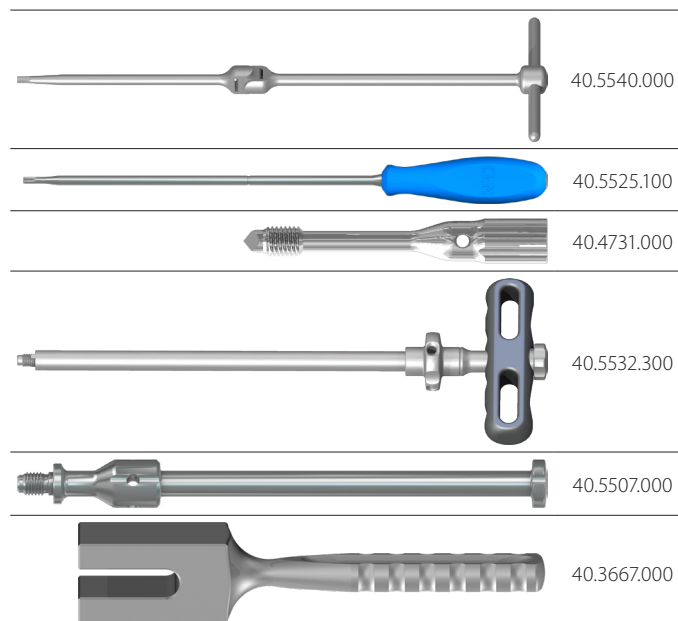


33 Чтобы предотвратить зарастание внутренней резьбы стержня костными тканями, следует в резьбовое отверстие тела стержня вкрутить ключом шарнирным S4 **[40.5540]** винт слепой **[3.2104.600÷615]** (имплантат).



III.9. УДАЛЕНИЕ СТЕРЖНЯ ВЕРТЕЛЬНОГО (КОРОТКИЕ И ДЛИННЫЕ СТЕРЖНИ)

34 При помощи ключа шарнирного S4 [40.5540.000] вывинтить винт слепой, винт компрессионный, винт фиксационный 6,5 мм. При помощи отвертки S3,5 [40.5525.100] вывинтить все винты дистальные и заглушку винта фиксационного 11 мм. В резьбовое отверстие тела вертельного стержня ввинтить соединитель для экстрактора M12x1,75 [40.4731.000]. При помощи ключа компрессионного [40.5532.300] вывинтить винт фиксационный 11 мм. На соединитель навинтить импактор-экстрактор [40.5507.000] и с помощью молотка щелевидного [40.3667.000] 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