tangoRS™

Техника операции

ulrich medical

Техника операции

Введение

TangoRS™ – модульная система для задней стабилизации с помощью моно- и полиаксиальных винтов. Система создана для стабилизации, фиксации и коррекции грудного и пояснично-крестцового отделов позвоночника.

Все винты системы канюлированные и при необходимости могут быть введены с помощью проводника, что увеличивает точность и безопасность манипуляции, особенно при перкутанном и малоинвазивном доступах. Все винты имеют специальные отверстия на конце резьбовой части для введения костного цемента (исключение винты Ø 4,5 мм).

Винты системы TangoRS™ узкие и с низким профилем. Благодаря этому остается пространство для размещения костного материала, а с помощью рентгенографии легко можно оценить наступление спондилодеза.

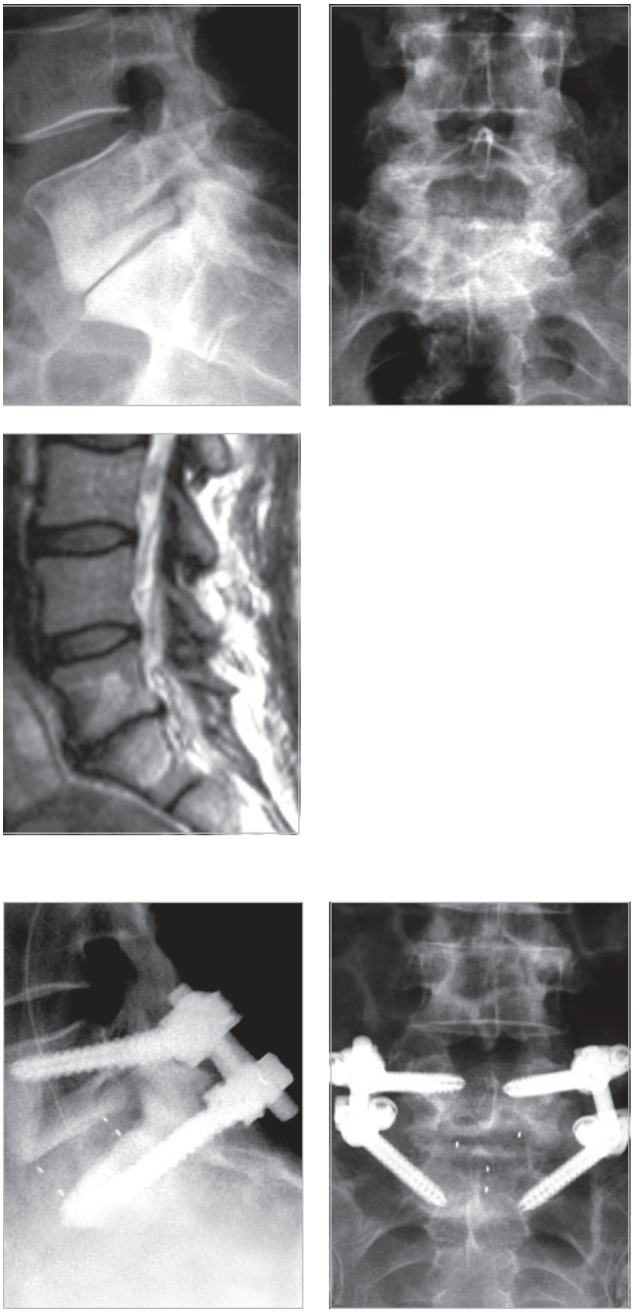
Один и тот же инструмент используется для установки как моноаксиальных, так и полиаксиальных винтов. Оба вида винтом можно сочетать без каких бы то ни было ограничений.

Преимущество полиаксиальных винтов заключается в том, что при закручивании блокиратора они становятся неподвижными. Однако, при необходимости, хирург может ослабить блокиратор, и головка винта снова становится подвижной относительно резьбовой части.

Головки моноаксиальных винтов не могут отклоняться относительно оси винта, но могут вращаться вокруг нее, что позволяет установить винты точно на заданную глубину, а после этого выровнять головки винтов для укладки в них стержня. Моноаксиальные винты отличаются большей угловой стабильностью по сравнению с полиаксиальными. Это облегчает редукцию и позволяет укоротить конструкцию.

Накидной механизм на головках винтов облегчает их применение, упрощает технику операции и повышает безопасность вмешательства.

В настоящей брошюре описаны техника установки импланта TangoRS™ и инструмент, необходимый для этого. Помните, что только знание данной операционной техники не является достаточным основанием для успешной установки импланта TangoRS™. Рекомендуется изучить технику операции вместе с опытным хирургом.



Женщина, 45 лет, нестабильность сегмента L5-S1 после дискэктомии. Произведен мало-инвазивный спондилодез ALIF на уровне L5-S1 и малоинвазивно билатерально установлена транспедкулярная конструкция TangoRS™.

Показания

Необходимость создать спондилодез в позвоночно-двигательном сегменте в грудном и/или в поясничном отделах позвоночника (а при необходимости и в сегменте L5-S1) при:

- деформациях;
- нестабильности;
- дегенеративных процессах;
- повреждениях/травмах.

Противопоказания

- ✓ лихорадка или лейкоцитоз;
- ✓ подтвержденная аллергия к металлам или аллергическая настроенность к ксенотрансплантатам;
- ✓ беременность.

Не следует устанавливать систему пациентам с декомпенсированными соматическими заболеваниями, если операция ухудшит их состояние. Также не следует оперировать пациентов с нарушениями ментальных функций. В данных случаях необходимо учесть все преимущества и недостатки оперативного лечения.

Моно- и полиаксиальные винты системы TangoRSTM имеют цветную маркировку. У полиаксиальных винтов окрашена резьбовая часть, а у моноаксиальных – головки.

В ассортименте 5 диаметров винтов:

- ✓ 4,5 мм – голубые
- ✓ 5,5 мм – золотые
- ✓ 6,5 мм – зеленые
- ✓ 7,5 мм – синие
- ✓ 8,5 мм – бронзовые

Длина винтов от 25 до 60 мм в зависимости от диаметра (шаг 5 мм).

Полиаксиальные винты
CS 3060-XX

Моноаксиальные винты
CS 3065-XX

Блокирующий винт
CS 3001

Стержень синий, диаметр 6 мм, длина от 30 до 375 мм
CS 3008-XX

Поперечина

[1]

Х-образная пластина
CS 2809-1T, CS 2809-2T, CS 3005-2, CS 3005-3

[2]

Крючок синий
CS 3005-1

[3]

Гайка
CS 2809-4T

[4]

Блокирующая пластина
CS 2809-5T

Инструмент TangoRS™

CS 2628

Измеритель длины винта

CS 2819-150, -400

Примерочный стержень
длина 150 мм и 400 мм

CS 2828-20

Отвертка с Т-образной рукояткой
с моментом вращения 6 и 9 Нм

CS 2828-21

CS 2828-22

Гексагональные насадки для отвертки
CS 2828-20; 3,5 мм и 8,0 мм

CS 3018

Рукоятка шила с блокирующим
механизмом

CS 3018-01,-02,-03

Комплект шил для винтов диамером
5,5, 6,5 и 7,5 мм

CS 3018-04, -05, -06, -07

Комплект канюлированных шил для
винтов диамером 4,5/5,5, 6,5, 7,5 и
8,5 мм

CS 3018-09

Мандрен для канюлированного шила

CS 3020-01

Канюлированная гексагональная отвертка, 3,5 мм

CS 3020-03

Муфта для отвертки CS 3020-01

CS 3021

Т-образная рукоятка с блокирующим механизмом

CS 3022-01

Адаптер для винтового соединения типа Люэр

CS 3022-02

Коннектор для адаптера 3022-01

CS 3024

Держатель стержня, длина 190 мм

CS 3027

Отвертка для блокирующего винта

CS 3029

Торцевой ключ для гайки CS 2809-4T, гексагональный 8,0 мм

CS 3031-150, -460

Спица-проводник с тупым концом, диаметр 1,5 мм, длина 150 и 460 мм

CS 3032-00

Рукоятка для компрессора и дистрактора

CS 3032-01

Дистрактор

CS 3032-02

Компрессор

CS 3032-05, -07, -08, -09

Лопатки для дистрактора и компрессора; тип W, X; тип Y, Z; тип M; тип L

CS 3033

Шило, длина 300 мм

CS 3034-10

Рукоятка инструмента для редукции

CS 3034-11

Вал инструмента для редукции

CS 3034-12

Салазки иснтрумента для редукции

CS 3035-01

Деротатор для торцевого ключа

CS 3035-02

Рукоятка деротатора

CS 5788

Штангенциркуль

UL 8522-27

Шаровидный зонд, длина 270 мм

UT 1639-29

Щипцы Lepine для сгибания стержня, длина 290 мм

Техника операции

Работа шилом

Выполните доступ и выберите оптимальную точку введения шила.

Кортикальная пластинка ножки перфорируется шилом CS 3033 + CS 3018.

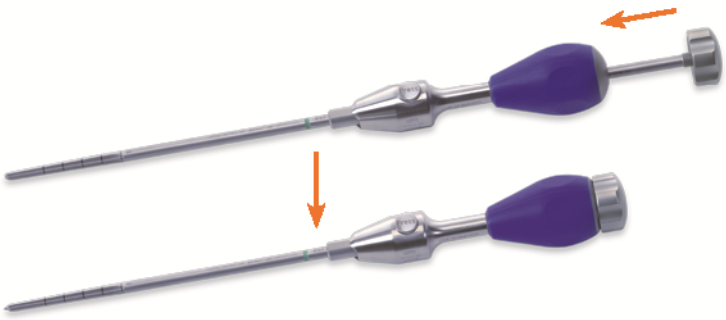
Используя набор шил (CS 3018-XX) и соответствующую рукоятку (CS 3018 или CS 3021) создается отверстие в ножке. Для винтов диаметром 5,5, 6,5 и 7,5 мм используйте нужное шило: CS 3018-01, -02 и 03 соответственно. Шило также может использоваться как измеритель длины винта.

Проверьте целостность ножки с помощью шаровидного зонда.

Поскольку винты системы канюлированные, для их установки лучше использовать спицу-проводник (CS 3031-400).

ВАЖНО: Мы настоятельно рекомендуем использовать проводник при установке винтов диаметром 4,5 и 5,5 мм.

Работа с канюлированным шилом



Рукоятка с блокирующим механизмом (CS 3018) фиксирует шило (CS-3018-XX), мандрен (CS 3018-19) вводится внутрь шила. Для винтов разного диаметра используйте соответствующее шило.

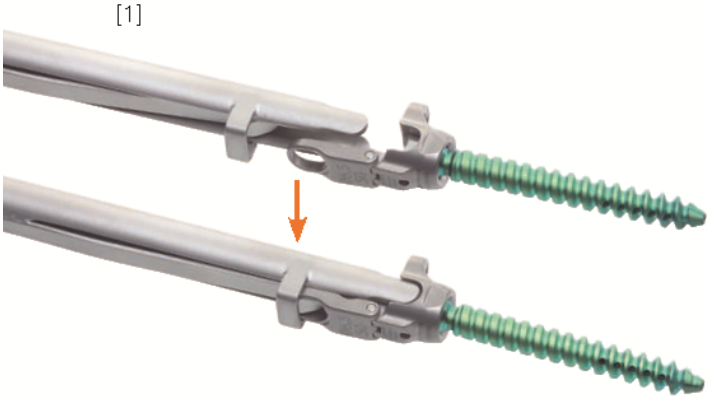
При помощи собранного описанным выше способом шила перфорируется кортикальная пластинка ножки позвонка и создается отверстие нужного диаметра. После чего, не удаляя шила из ножки, вынимаем мандрен.

В канал шила устанавливается спица (CS 3031-400). Оставив спицу в ножке, удалите шило.

По спице установите измеритель (CS 2628). Длину винта определяют по лазерной отметка на спице.

Установка винтов

[1]



На муфту (CS 3020-03) устанавливается винт таким образом, чтобы крышка головки винта попала в ушко муфты [1].

Канюлированная отвертка (CS 3020-01) вводится в муфту и фиксируется на головке винта [2]. Отвертку предварительно фиксируются в Т-образной ручке с блокиратором (CS 3021) или в обычной ручке с блокиратором (CS 3018).

Винт и муфта зафиксированы на отвертке, полиаксиальные свойства винта заблокированы [3]. После удаления отвертки муфта легко отсоединяется от головки винта.

[2]

[3]

Винты устанавливаются в ножки с помощью отвертки CS 3020.

ВАЖНО: Мы настоятельно рекомендуем использовать проводник при установке винтов диаметром 4,5 и 5,5 мм.

Установите проводник таким образом, чтобы он случайно не перфорировал переднюю стенку тела позвонка при закручивании винта.

Полиаксиальный винт

Моноаксиальный винт

Головки поли- и моноаксиальных винтов можно установить в одну линию.

Установка стержня и блокираторов

Длину стержня можно определить с помощью штангенциркуля (CS 5788).

Альтернативный способ – это использование примерочного стержня (CS 2819). При желании его можно согнуть, а затем по шаблону выбрать стержень нужной длины для монтажа системы.

Для придания стержню нужной конфигурации используйте специальные щипцы (CS 1639-29).

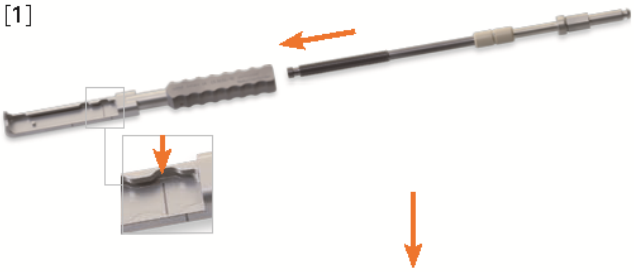
Используйте держатель стержня для правильной и удобной укладки последнего в пазы головок винтов.

Стержень можно предварительно зафиксировать, закрыв крышки на головках винтов.

Для стабильной фиксации устанавливают блокирующие винты с помощью отвертки CS 3027. Одновременно со стержнем блокируются полиаксиальные винты. При необходимости, их полиаксиальные свойства можно восстановить, просто удалив блокирующий винт. Окончательная фиксация выполняется с помощью торцевого ключа с усилием 9 Нм (подробнее см. стр. ???).

Редукция

[1]

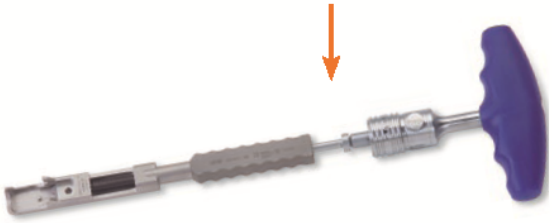


Вал инструмента для редукции (CS 3034-11) вставляется в рукоятку данного инструмента (CS 3040-10) и ввинчивается до отметки [1].

[2]

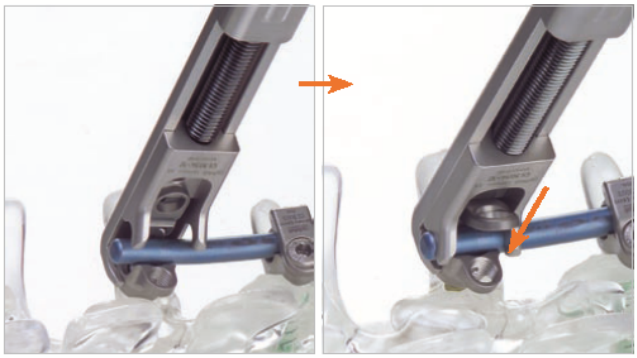
Установите салазки (CS 3034-12) [2].

[3]

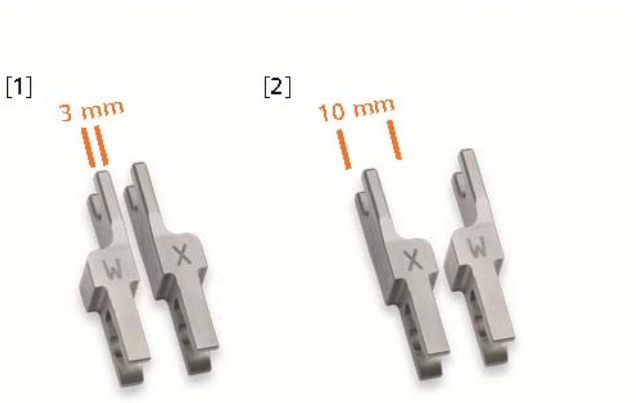


Немного поверните вал, чтобы убедиться, что салазки зафиксированы. Для удобства к валу фиксируется Т-образная (CS 3021) или обычная (CS 3018) рукоятка [3].

Собранный инструмент для редукции фиксируется за основание головки винта. Крышка головки винта закрывается при вращении вала.



Фиксация блокирующими винтами осуществляется с помощью отвертки (CS 3027) как описано на стр. 16.



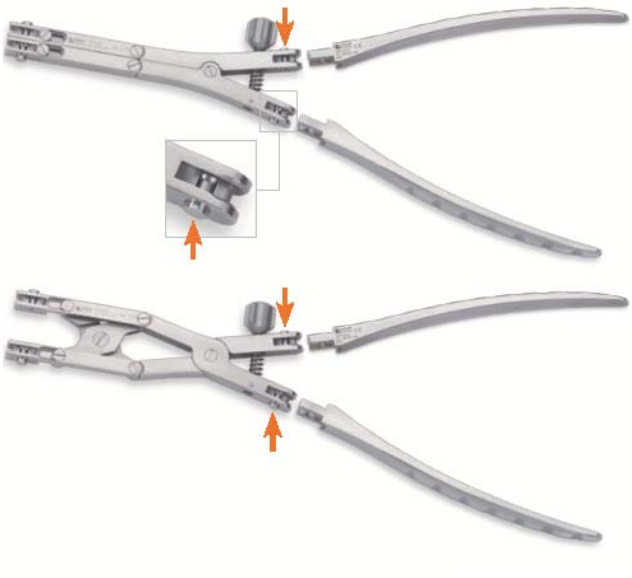
Для выполнения дистракции и компрессии доступны четыре разные лопатки. Они могут применяться попарно, так и в любом сочетании. Рабочий диапазон для обеих манипуляций от 6 до 160 мм.

CS 3032-05 – лопатки типа W, X; ширина 3 или 10 мм. В данном случае ширина может меняться, так как лопатки можно устанавливать разными способами [1], [2].

CS 3032-07 – лопатки типа Y, Z; ширина 25 мм

CS 3032-05 – лопатки типа M; ширина 47 мм

CS 3032-05 – лопатки типа L; ширина 90 мм



Если необходимо выполнить дистракцию или компрессию сегмента, вставьте ручки (CS 3032-00) в дистрактор (CS 3032-01), либо в компрессор (CS 3032-02). Чтобы разобрать инструмент, нажмите кнопку (на рисунке указана оранжевой стрелкой).

Дистракция

Дистракция выполняется с помощью щипцов (CS 3032-01 + CS 3032-00) и нужных лопаток (CS 3032-05, -07, -08, -09). Для того, чтобы установить/снять лопатки, нужно нажать на кнопку сбоку.

Компрессия

Компрессия выполняется с помощью щипцов (CS 3032-02 + CS 3032-00) и нужных лопаток (CS 3032-05, -07, -08, -09). Для того, чтобы установить/снять лопатки, нужно нажать на кнопку сбоку.

Установленная система TangoRS на два уровня с полиаксиальными винтами (слева) и с моноаксиальными винтами (справа)

[D] The protruding threaded rods are sheared off at the nominal breaking point using the socket wrench.

[A] Закрепите крючок для перекладины (CS 3005-1). Крючок можно зафиксировать как изнутри (на картинке), так и снаружи.

[B] Уложите X-образную пластину (CS 2809-1T/-2T).

[C] Уложите блокирующую пластину (CS 2809-5T) и закрутите гайку (CS 2809-4T) с помощью торцевого ключа CS 3029.

[D]

Гайки окончательно затянуты с помощью торцевого ключа (CS 2828-20 и CS 2828-22) с усилием **6 Нм**

Введение цемента

Оставьте направитель в канюле винта. Это необходимо, чтобы канюля на момент введения цемента была проходима. Оденьте коннектор (CS 3022-02) на головку винта по проводнику.

Коннектор фиксируется к головке винта (чрезмерно затягивать не нужно) с помощью блокирующего винта (CS 3001).

Адаптер (CS 3022-01) одевается по проводнику и ввинчивается в коннектор (CS 3022-02). Удалите проводник. Проверьте надежность фиксации всех адаптеров.

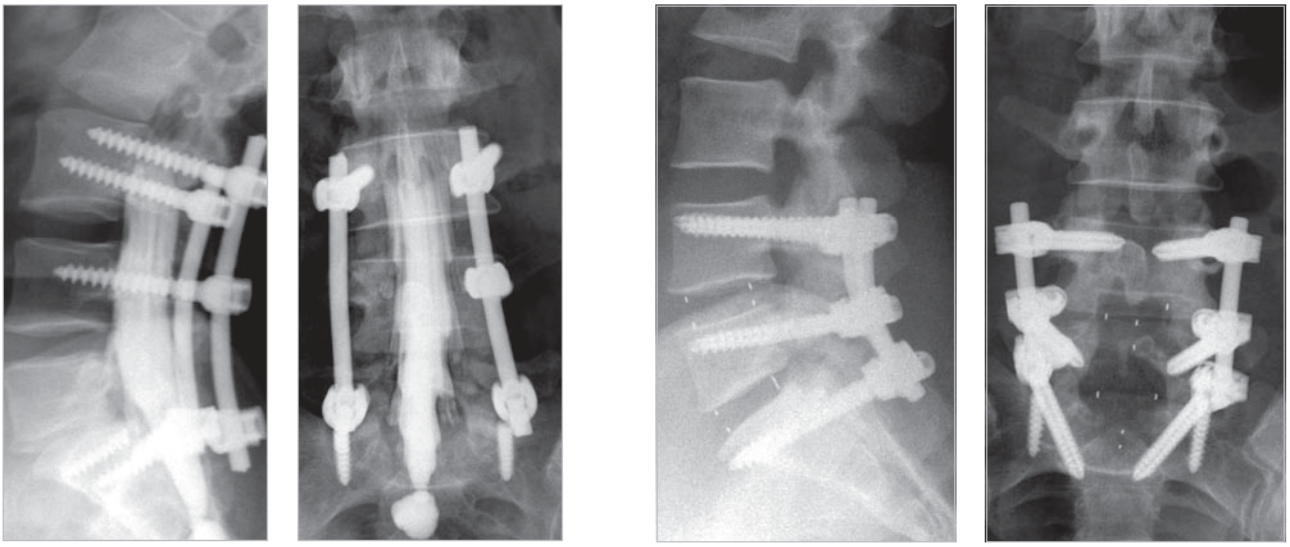
Костный цемент готовится по прилагаемой к нему инструкции. После наполнения шприцов цементом их навинчивают на адаптер (CS 3022-01). Желательно все винты зафиксировать с помощью костного цемента.

Цемент вводится при достижении им нужной вязкости. При малой длительности рабочей фазы цемент следует ввести довольно быстро.

ВАЖНО: Используйте рентген-контроль. Не удаляйте адаптер до тех пор, пока костный цемент не высохнет, так как он может вытечь в рану.

Открутите блокирующий винт и удалите коннектор и адаптер. Коннектор (CS 3022-02) можно использовать многократно, а адаптер (CS 3022-01) одноразовый.

Клинический пример



Женщина, 43 года, остеохондроз поясничного отдела позвоночника. Перенесла две операции. На рентгенограммах псевдоартроз, смещение винтов на уровне L3 и L4 слева. Перелом обеих винтов теле S1 позвонка.

Выполнен межтеловой спондилодез L4-L5 и L5-S1 кейджами, позвоночник стабилизирован транспедикулярной системой TangoRS; резьбовые части сломанных винтов оставлены в крестце.

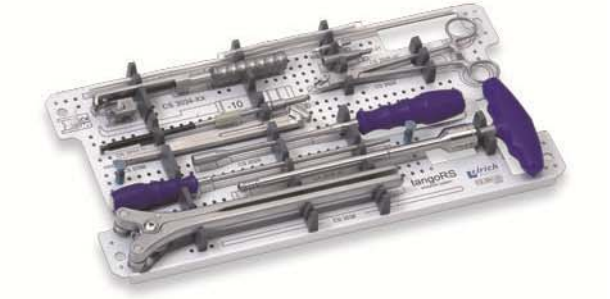
Контейнер для имплантов

Вставка для винтов

Ящик для имплантатов (крепления для стержней и отсеки для маленьких компонентов системы)

Контейнер для инструментов

Вставка 1



Вставка 2

Ящик с креплениями для инструментов

Каталог компонентов системы TangoRS™

Имплант	*Номер по каталогу*
Полиаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 25 мм	CS 3060-4-25
Полиаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 30 мм	CS 3060-4-30
Полиаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 35 мм	CS 3060-4-35
Полиаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 40 мм	CS 3060-4-40
Полиаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 45 мм	CS 3060-4-45
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 30 мм	CS 3060-5-30
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 35 мм	CS 3060-5-35
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 40 мм	CS 3060-5-40
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 45 мм	CS 3060-5-45
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 50 мм	CS 3060-5-50
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 55 мм	CS 3060-5-55
Полиаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 60 мм	CS 3060-5-60
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 30 мм	CS 3060-6-30
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 35 мм	CS 3060-6-35
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 40 мм	CS 3060-6-40
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 45 мм	CS 3060-6-45
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 50 мм	CS 3060-6-50
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 55 мм	CS 3060-6-55
Полиаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 60 мм	CS 3060-6-60
Полиаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 35 мм	CS 3060-7-35
Полиаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 40 мм	CS 3060-7-40
Полиаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 45 мм	CS 3060-7-45
Полиаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 50 мм	CS 3060-7-50
Полиаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 55 мм	CS 3060-7-55
Полиаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 60 мм	CS 3060-7-60
Полиаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 40 мм	CS 3060-8-40
Полиаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 45 мм	CS 3060-8-45
Полиаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 50 мм	CS 3060-8-50
Полиаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 55 мм	CS 3060-8-55
Полиаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 60 мм	CS 3060-8-60
Моноаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 25 мм	CS 3065-4-25
Моноаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 30 мм	CS 3065-4-30
Моноаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 35 мм	CS 3065-4-35
Моноаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 40 мм	CS 3065-4-40
Моноаксиальный винт TangoRS, голубой, Ø 4.5 мм, длина 45 мм	CS 3065-4-45
Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 30 мм	CS 3065-5-30
Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 35 мм	CS 3065-5-35
Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 40 мм	CS 3065-5-40
Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 45 мм	CS 3065-5-45

Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 50 мм	CS 3065-5-50
Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 55 мм	CS 3065-5-55
Моноаксиальный винт TangoRS, золотой, Ø 5.5 мм, длина 60 мм	CS 3065-5-60
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 30 мм	CS 3065-6-30
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 35 мм	CS 3065-6-35
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 40 мм	CS 3065-6-40
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 45 мм	CS 3065-6-45
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 50 мм	CS 3065-6-50
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 55 мм	CS 3065-6-55
Моноаксиальный винт TangoRS, зеленый, Ø 6.5 мм, длина 60 мм	CS 3065-6-60
Моноаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 35 мм	CS 3065-7-35
Моноаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 40 мм	CS 3065-7-40
Моноаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 45 мм	CS 3065-7-45
Моноаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 50 мм	CS 3065-7-50
Моноаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 55 мм	CS 3065-7-55
Моноаксиальный винт TangoRS, синий, Ø 7.5 мм, длина 60 мм	CS 3065-7-60
Моноаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 40 мм	CS 3065-8-40
Моноаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 45 мм	CS 3065-8-45
Моноаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 50 мм	CS 3065-8-50
Моноаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 55 мм	CS 3065-8-55
Моноаксиальный винт TangoRS, бронзовый, Ø 8.5 мм, длина 60 мм	CS 3065-8-60
Блокирующий винт TangoRS	CS 3001
X-образная пластина, длина 50 мм	CS 2809-1T
X-образная пластина, длина 65 мм	CS 2809-2T
X-образная пластина, длина 105 мм	CS 3005-2
X-образная пластина, длина 85 мм	CS 3005-3
Гайка	CS 2809-4T
Блокирующая пластина	CS 2809-5T
Крючок TangoRS, синий	CS 3005-1
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 30 мм	CS 3008-030
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 35 мм	CS 3008-035
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 40 мм	CS 3008-040
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 45 мм	CS 3008-045
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 50 мм	CS 3008-050
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 55 мм	CS 3008-055
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 60 мм	CS 3008-060
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 65 мм	CS 3008-065
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 70 мм	CS 3008-070
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 75 мм	CS 3008-075
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 80 мм	CS 3008-080
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 85 мм	CS 3008-085
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 90 мм	CS 3008-090
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 95 мм	CS 3008-095
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 100 мм	CS 3008-100

Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 110 мм	CS 3008-110
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 120 мм	CS 3008-120
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 132 мм	CS 3008-132
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 144 мм	CS 3008-144
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 156 мм	CS 3008-156
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 168 мм	CS 3008-168
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 180 мм	CS 3008-180
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 192 мм	CS 3008-192
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 204 мм	CS 3008-204
Стержень TangoRS, синий, Ø 6.0 мм, длина 375 мм	CS 3008-375

Перечень инструментов

Инструмент	*Номер по каталогу*
Измеритель	CS 2628
Примерочный стержень, длина 150 мм	CS 2819-150
Примерочный стержень, длина 400 мм	CS 2819-400
Отвертка с Т-образной ручкой с моментов вращения 6 и 9 Нм	CS 2828-20
Гексагональная насадка для отвертки CS 2828-20, 3.5 мм	CS 2828-21
Гексагональная насадка для отвертки CS 2828-20, 8.0 мм	CS 2828-22
Рукоятка с блокирующим механизмом	CS 3018
Шило для винта Ø 5.5 мм	CS 3018-01
Шило для винта Ø 6.5 мм	CS 3018-02
Шило для винта Ø 7.5 мм	CS 3018-03
Шило канюлированное для винтов Ø 4.5/5.5 мм	CS 3018-04
Шило канюлированное для винта Ø 6.5 мм	CS 3018-05
Шило канюлированное для винта Ø 7.5 мм	CS 3018-06
Шило канюлированное для винта Ø 8.5 мм	CS 3018-07
Мандрен для канюлированного шила	CS 3018-09
Канюлированная гексагональная отвертка, 3.5 мм	CS 3020-01
Муфта для отвертки CS 3020-01	CS 3020-03
Т-образная рукоятка с блокирующим механизмом	CS 3021
Адаптер для винтового соединения типа Люэр	CS 3022-01
Коннектор для адаптора CS 3022-01	CS 3022-02
Держатель стержня, длина 190 мм	CS 3024
Отвертка для блокирующего винта	CS 3027
Торцевой ключ для гайки CS 2809-4T, 8 мм	CS 3029
Спица-проводник с тупым концом, Ø 1.5 мм, длина 150 мм	CS 3031-150
Спица-проводник с тупым концом, Ø 1.5 мм, длина 460 мм	CS 3031-460
Рукоятка для компрессора и дистрактора	CS 3032-00
Дистрактор	CS 3032-01
Компрессор	CS 3032-02
Лопатка для дистрактора/компрессора, тип W, X	CS 3032-05
Лопатка для дистрактора/компрессора, тип Y, Z, ширина 25 мм	CS 3032-07

Лопатка для дистрактора/компрессора, тип M, ширина 47 мм	CS 3032-08
Лопатка для дистрактора/компрессора, тип L, ширина 90 мм	CS 3032-09
Шило, длина 300 мм	CS 3033
Рукоятка инструмента для редукции	CS 3034-10
Вал инструмента для редукции	CS 3034-11
Рукоятка инструмента для редукции	CS 3034-12
Деротатор для торцевого ключа	CS 3035-01
Ручка деротатора	CS 3035-02
Штангенциркуль	CS 5788
Шаровидный зонд, длина 270 мм	UL 8522-27
Щипцы Lepine для сгибания стержня, длина 290 мм	UT 1639-29