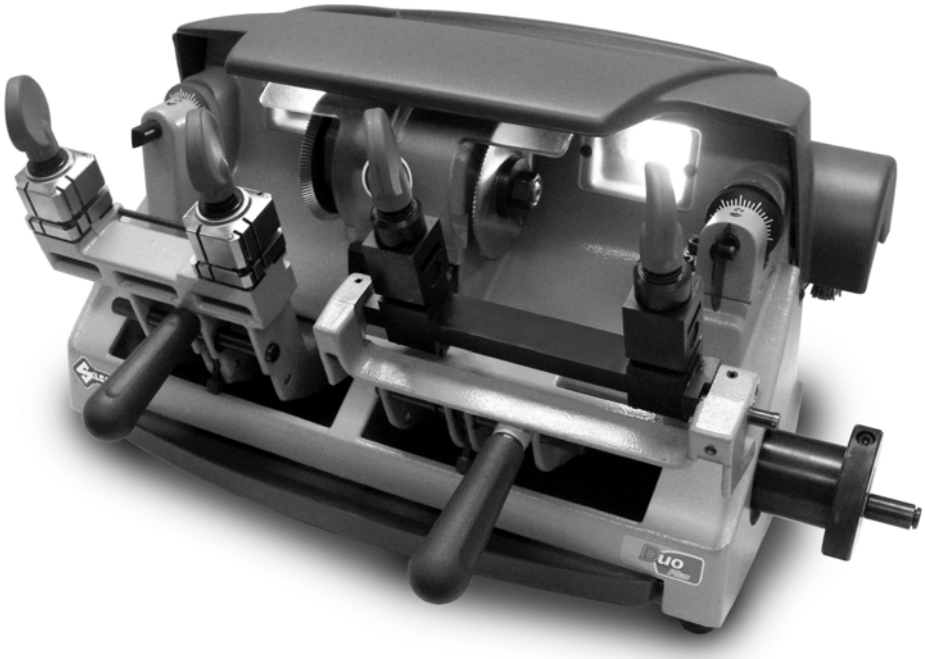


Duo Plus

Руководство по эксплуатации

версия **1.0**

Данное руководство составлено компанией SILCA S.p.A.
Все права защищены. Частичная или полная публикация в любой форме (фотокопированием, микрофильмированием и т.п.) или использование данного материала в любых целях без письменного разрешения компании SILCA S.p.A. запрещена.

É 2009 SILCA S.p.A - Vittorio Veneto - Версия: май 2009 г.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: *в соответствии с действующими положениями о промышленной собственности, настоящим мы заявляем, что торговые марки или торговые наименования продукции, упоминаемые в данном документе, являются исключительной собственностью авторизованных производителей замков и законных владельцев.*
Эти торговые марки или торговые наименования продукции упоминаются исключительно в информационных целях и помогают быстро определять, для каких типов замков предназначены наши ключи.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ТРАНСПОРТИРОВКА 5

1.1 Упаковка 5
1.2 Транспортировка 5
1.3 Распаковка 5
1.4 Переноска станка 5

2 РАБОЧИЕ ДЕТАЛИ 6

3 ОПИСАНИЕ СТАНКА 7

3.1 Технические характеристики 9
3.2 Графические таблички 9
3.3 Электрическая схема 9

4 ДОСТУПНЫЕ АКСЕССУАРЫ 10

5 УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 11

5.1 Контроль на повреждение 11
5.2 Условия эксплуатации 11
5.3 Размещение 11
5.4 Описание рабочего места 12
5.5 Отдельные детали 12
5.6 Подключение к силовой электрической сети 12
5.7 Экран для фрезы 13

6 РЕГУЛИРОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНКА 14

6.1 Проверка и установка 14
6.2 Калибровка: ЛЕВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА 14
6.3 Калибровка: ПРАВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА 16

7 ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ 18

7.1 Обработка ключей 18
7.1.1 Разблокировка каретки (правосторонней или левосторонней)..... 18
7.1.2 Поворот зажимов 19
7.1.3 Перемещение каретки 19
7.1.4 Развальцовка лезвий при обработке флажковых ключей (правосторонняя каретка) 20
7.2 ЛЕВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА – обработка плоских ключей для цилиндровых замков и автомобильных ключей..... 21
7.2.1 Использование аксессуаров 23
7.3 ПРАВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА – обработка одно- и двухфлажковых ключей, ключей помпового типа, ключей для почтовых ящиков и специальных ключей 25
7.3.1 Обработка одно- и двухфлажковых ключей 28
7.3.2 Обработка ключей с центральным стопором 29
7.3.3 Обработка ключей для почтовых ящиков 30
7.3.4 Обработка ключей помпового типа 31
7.3.5 Изготовление копий специальных ключей: Abloy®, Abus®, Luma®, Ava Chubb® (артикул по каталогу Silca 5ACH4) 32

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 35

8.1 Замена режущего инструмента 35
8.2 Доступ к нижней части 36
8.3 Замена щетки 37
8.4 Замена и/или регулировка натяжения приводного ремня 37
8.5 Замена копира 38
8.6 Регулировка глубины левосторонней каретки 39
8.7 Замена плавких предохранителей 39
8.8 Замена общего сетевого выключателя 40
8.9 Замена выключателя электродвигателя 41
8.10 Замена электродвигателя/конденсатора 42
8.11 Замена лампы 43

9 УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ 44

10 ПОДДЕРЖКА 45

10.1 Порядок предоставления сервисных услуг 45

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУКОВОДСТВА

Этот документ является руководством для пользователей копировально-фрезерного станка DUO PLUS. Ознакомьтесь с ним внимательно. Данное руководство содержит важную информацию по безопасной и эффективной эксплуатации станка.

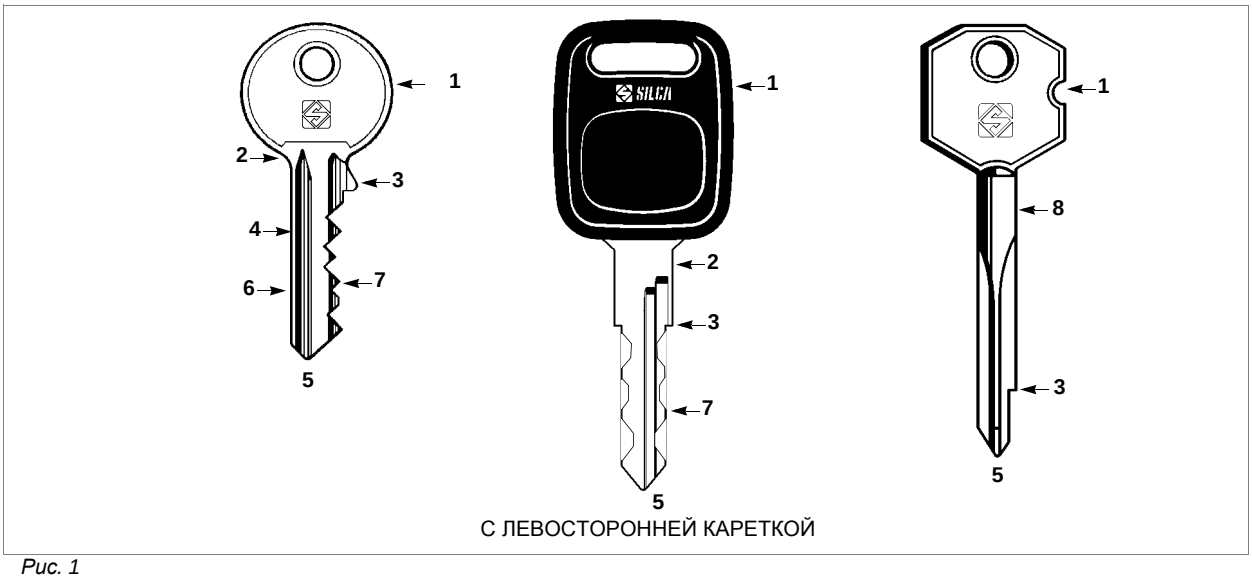
Справочная информация

Содержание руководства разбито на главы, относящиеся к следующим темам:

- Транспортировка и переноска станка ..... Гл. 1
- Описание станка и защитных приспособлений ..... Гл. 2-3-4-5
- Правила использования станка ..... Гл. 6-7
- Техническое обслуживание ..... Гл. 8

Технические термины

В этом руководстве используются общие технические термины. Для пользователей, не имеющих достаточного опыта изготовления копий ключей, ниже приведены объяснения терминов, используемых для обозначения различных элементов ключей:



С ЛЕВОСТОРОННЕЙ КАРЕТКОЙ

Рис. 1

С ПРАВОСТОРОННЕЙ КАРЕТКОЙ

ВНИМАНИЕ
КЛЮЧИ ПОМПОВОГО ТИПА
Только некоторые модели
(См. гл. 7.3.4)

1) Головка
2) Обод
3) Стопор
4) Лезвие
5) Острие
6) Задняя сторона
7) Лезвие
8) Стержень
9) Бородка

Silca 2009 г. Все права защищены.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Копировально-фрезерный станок DUO PLUS соответствует техническим требованиям Директив по машиностроению (Machine Directives). Станок спроектирован так, что риски для оператора исключены во всех областях: транспортировка, изготовление копий ключей, настройка и техническое обслуживание.
Другие риски устраняются с помощью используемых оператором защитных приспособлений.
Используемые защитные приспособления предназначены для устранения дополнительных рисков, поэтому не следует пренебрегать ими за исключением специальных случаев. Они не препятствуют обзору рабочей зоны.
На станке имеется специальная наклейка, предупреждающая оператора о необходимости использования защитных очков при изготовлении копий ключей. Применение этой меры предосторожности также настоятельно рекомендуется в этом руководстве.
Материалы, из которых изготовлен этот станок, и расходные материалы, применяемые при его эксплуатации, являются безопасными и соответствуют стандартам.

Применение

Установка станка DUO PLUS и его эксплуатация должны производиться в соответствии с инструкциями производителя.
Если копировально-фрезерный станок используется по-другому назначению или в иных целях, отличных от описанных в этом руководстве, потребитель теряет право на любые компенсации или возмещения от SILCA S.p.A. Более того, неправильное использование станка может вызвать непредвиденные опасности для оператора и других лиц.
В случае несоблюдении оператором инструкций, приведенных в этом руководстве, гарантия на изделие не распространяется. При этом производитель отказывается от любой ответственности.
Поэтому очень важно внимательно изучить руководство по эксплуатации, чтобы надлежащим образом использовать станок DUO PLUS и раскрыть все его возможности.

Инструкция по эксплуатации

В инструкции по эксплуатации, входящей в комплект поставки станка, приведены правила его эксплуатации и выполнения необходимых операций по техническому обслуживанию.
Поэтому рекомендуется беречь руководство от повреждения, хранить его в безопасном защищенном месте, обеспечивающем быстрый доступ к нему в случае необходимости.

Дополнительные риски

При правильной эксплуатации станка дополнительные риски исключены.

Защита и правила техники безопасности для оператора

Копировально-фрезерные станки DUO PLUS полностью соответствуют нормам по точности, качеству и надежности. Технологические операции, для которых предназначено это устройство, выполняются просто и без риска для оператора.
Соблюдение общих правил техники безопасности (в том числе, использование специальных защитных очков) и выполнение инструкций производителя, содержащихся в этом руководстве, позволяет исключить любые ошибки оператора, кроме вызванных умышленными действиями.
Копировально-фрезерный станок DUO PLUS спроектирован таким образом, что все его детали являются полностью безопасными.

- **Электропитание**

Копировально-фрезерный станок подключается к силовой электрической сети через отключаемый заземленный сетевой штепсель.

- **Пуск**

Для пуска станка необходимо:

- включить общий сетевой выключатель, расположенный на левой стороне станка;
- включить электродвигатель выключателем, расположенным на левой стороне станка.

- **Техническое обслуживание**

Технологические операции по регулировке, ремонту и очистке станка спланированы так, чтобы обеспечить максимально возможную простоту и безопасность. В случае неправильной или ненадежной установки съемных деталей опасности не возникает.

- **Идентификация станка**

На корпусе станка DUO PLUS есть идентифицирующая бирка, содержащая серийный номер устройства и другую полезную информацию (рис. 2).

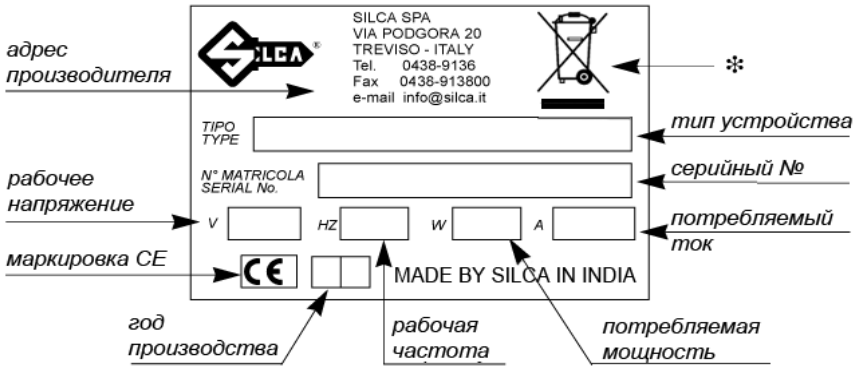


Рис. 2

(*) см. главу 9 "УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ", стр. 44.

Silca 2009 г. Все права защищены.

1 ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка копировально-фрезерного станка DUO PLUS проста и безопасна. Устройство в упаковке может переносить один человек.

1.1 Упаковка

Станок DUO PLUS упакован в жесткую картонную коробку, размеры которой показаны на рис. 3, Она имеет достаточную прочность для хранения станка в течение длительного времени.
В коробке станок защищен двумя широкими полимерными кожухами. Кожухи и картонная коробка обеспечивают безопасную транспортировку и предохраняют станок и все его детали от повреждений.

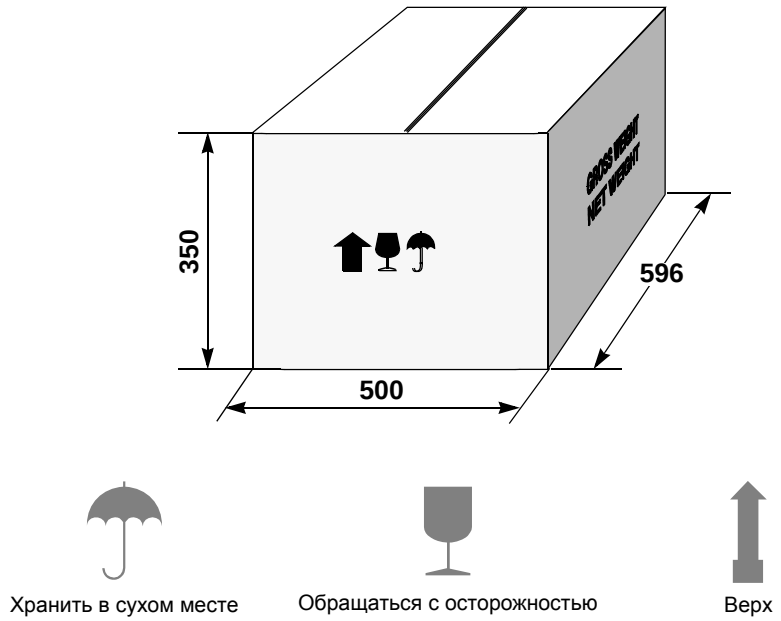


Рис. 3

1.2 Транспортировка

Во избежание повреждений транспортировка станка DUO PLUS допускается только в упаковке. Упаковка предотвращает резкие перемещения при перевозке в тяжелых условиях и предохраняет от повреждений станок, персонал и окружающие предметы.

1.3 Распаковка

Для извлечения устройства из упаковочной коробки:

1) Перережьте ножницами обвязочные ленты и удалите их.
2) Удалите скобы.
3) Откройте коробку, не повреждая ее, т.к. она может быть использована повторно (например, в случаях переезда, отправки производителю для ремонта или обслуживания).
4) Проверьте содержимое коробки. Комплект поставки включает:
   - один копировально-фрезерный станок DUO PLUS, упакованный в защитный кожух;
   - 1 комплект документации, включающий: руководство по эксплуатации, список запасных частей и гарантийный талон;
   - 1 соединительный провод;
   - 1 набор инструментов.
5) Извлеките станок из защитного кожуха.

1.4 Переноска станка

После распаковки станка DUO PLUS поместите его непосредственно на рабочее место оператора.
Это действие может выполнять один человек. Для подъема и переноса устройства надежно удерживайте его основание и не прикасайтесь к другим частям.

Silca 2009 г. Все права защищены.

2 РАБОЧИЕ ДЕТАЛИ

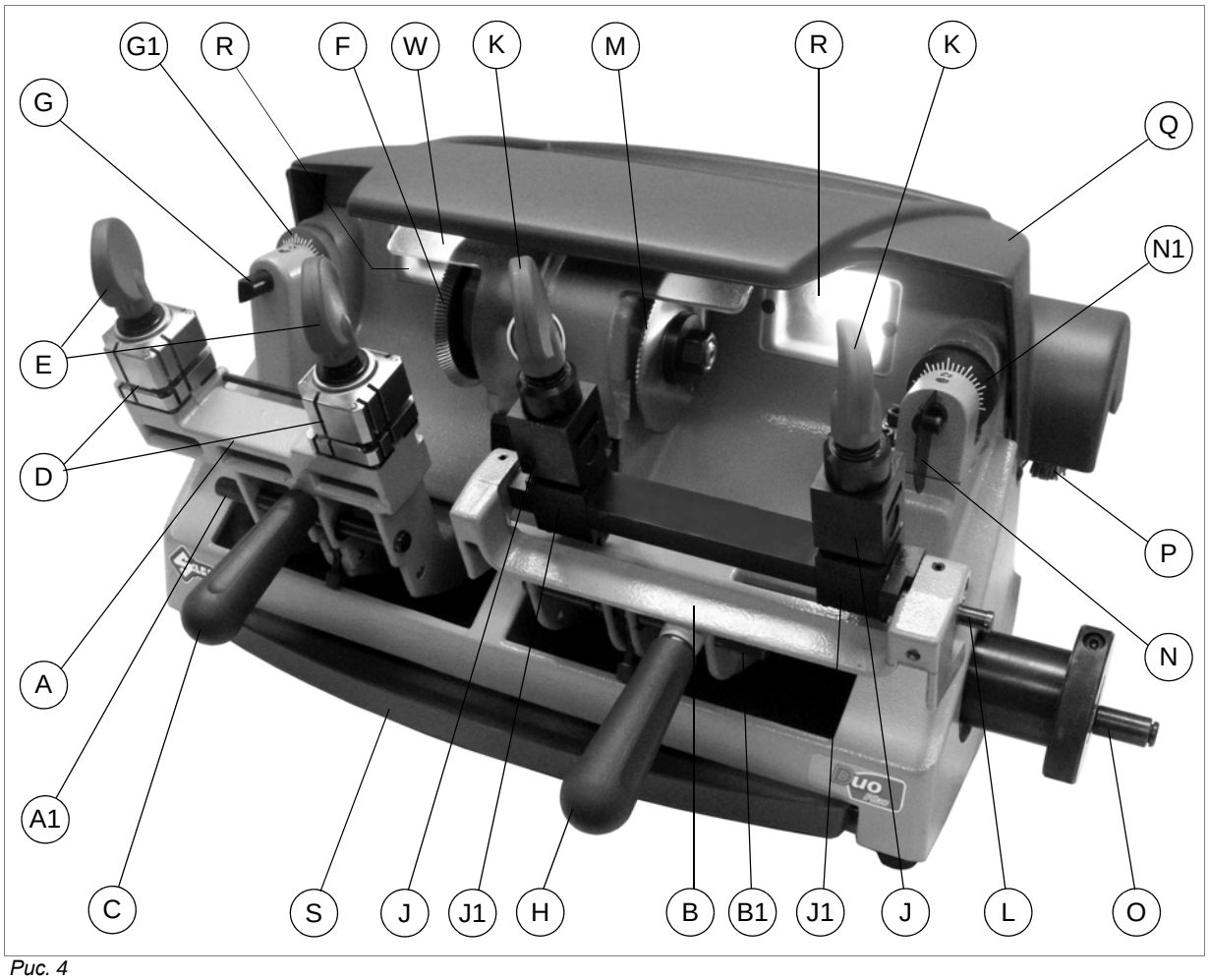
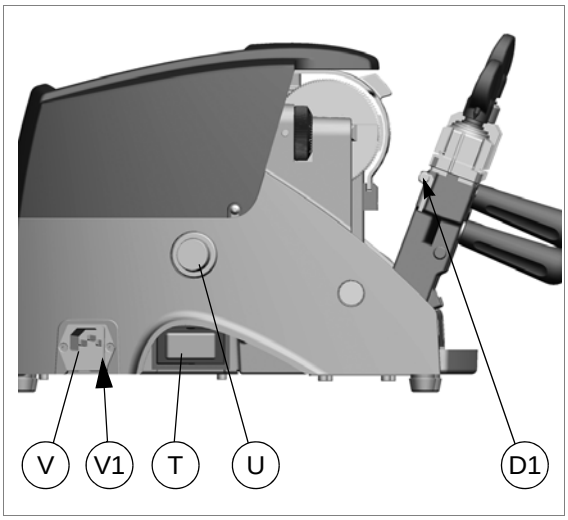


Рис. 4

A - левосторонняя каретка
A1 - штифт для блокировки/разблокировки каретки - левосторонний
B - правосторонняя каретка
B1 - штифт для блокировки/разблокировки каретки - правосторонний
C - левосторонняя рукоятка для перемещения каретки
D - зажимы для плоских ключей
D1 - калибровочная головка
E - крепежные рукоятки (левосторонняя каретка)
F - призматическая фреза для плоских ключей
G - левый копир для плоских ключей
G1 - шкала с градовым делением – левый копир
H - правосторонняя рукоятка для перемещения каретки
J - зажимы для флажковых ключей
J1 - зажимы для специальных ключей
K - крепежные рукоятки (правосторонняя каретка)
L - штифт запуска механизма наклона (правосторонняя каретка)
M - фрезерный резец для флажковых ключей
N - правый копир для флажковых ключей
N1 - шкала с градовым делением – правый копир
O - маховик для перемещения каретки
P - щетка
Q - верхняя крышка
R - лампы
S - поддон для стружки
T - общий сетевой выключатель
U - выключатель электродвигателя
V - разъем питания
V1 - плавкие предохранители
W - защитный экран для фрез

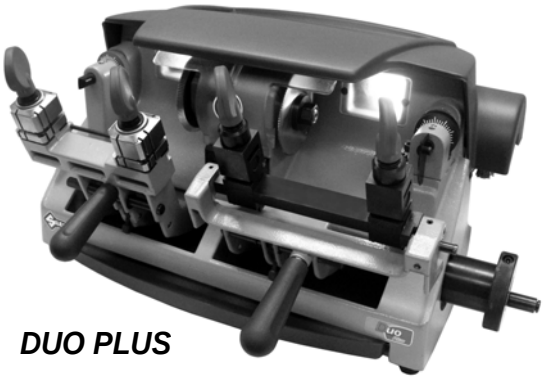


Silca 2009 г. Все права защищены.

3 ОПИСАНИЕ СТАНКА

DUO PLUS – профессиональный копировально-фрезерный станок, предназначенный для изготовления копий ключей следующих типов:

- **плоских ключей для цилиндровых и автомобильных замков, а также крестообразных ключей с использованием левосторонней каретки;**
- **одно- и двухфлажковых ключей, ключей помпового типа, ключей для почтовых ящиков и специальных ключей: с использованием правосторонней каретки.**



DUO PLUS

Рис. 5

Ниже приведено описание основных деталей станка:

Общий сетевой выключатель

Для подключения копировально-фрезерного станка к силовой электрической сети предусмотрен дифференциальный выключатель. После нажатия на выключатель (T) включается питание станка и лампы освещения (R).

ВНИМАНИЕ: **выключатель (T) является электромагнитным, в случае нарушения энергоснабжения он отключается автоматически. После восстановления энергоснабжения для включения питания станка его необходимо снова нажать.**

Выключатель электродвигателя

На левой стороне копировально-фрезерного станка DUO PLUS расположен также выключатель для запуска электродвигателя (U).

ВНИМАНИЕ: **выключатель с подсветкой продолжает светиться, показывая, что копировально-фрезерный станок запущен (фреза движется).**

Электродвигатель и узел привода

В приводе электродвигателя используется ременная передача.
С правой стороны двигателя находится передаточный вал для перемещения щетки (P).
С левой стороны двигателя находится вал для перемещения фрезерного шпинделя.
Все эти детали защищены верхней крышкой (Q).

Зажимы кареток

На каждой каретке имеются два зажима. Они перемещаются в горизонтальном и фронтальном направлениях с помощью рукояток (C и H). Каретки станка DUO PLUS можно заблокировать в фиксированном положении. В этом случае параллельное перемещение выполняется с помощью маховика, расположенного с правой стороны станка (глава 7.1.3, стр. 19).
Каретки спроектированы так, чтобы избежать накопления пыли или металлической стружки.
В конструкции станка предусмотрена наклонная плоскость, по которой стружка попадает в специальный поддон (S), расположенный под кареткой. Его можно легко извлечь для чистки.

Режущий узел

Режущий узел содержит основные рабочие детали копировально-фрезерного станка DUO PLUS, предназначенные для фрезерования и чистовой обработки ключей, копируемых с оригиналов.
Ниже приведено описание рабочих частей:

- **Режущие инструменты**

Режущие инструменты (F) и (M) используются для фрезерования заготовок ключей. Фрезы изготовлены из быстрорежущей инструментальной стали (HSS) и оснащены специальным защитным экраном (W), обеспечивающим безопасную работу.
Экран (W) является подвижным и может быть размещен над неиспользуемой фрезой.

- **Копиры**

Копиры предназначены для считывания лезвий копируемых ключей. Предусмотрены два копира:

- копир (G) с левой стороны станка предназначен для плоских ключей для цилиндровых и автомобильных замков, а также для крестообразных ключей;
- копир (N) с правой стороны станка предназначен для одно- и двухфлажковых ключей, ключей помпового типа и ключей для почтовых ящиков.

Глубина перемещения копиров просто настраивается с помощью гайки с относительной регулировкой.

- **Крепежные рукоятки**

Зажимы затягиваются двумя удобными рукоятками (E) или (K), которые обеспечивают надежное крепление ключей, не оказывая значительного давления на сам ключ.

Silca 2009 г. Все права защищены.

- **Калибровочные планки**

На зажимах предусмотрены две калибровочные планки (на левой каретке), предназначенные для точной регулировки положения ключа.

- **Щетка**

Щетка (P) из неабразивного материала используется для удаления заусениц с лезвий ключей.

Зажимы

Левосторонняя каретка
Поворотные четырехсторонние зажимы (D) обеспечивают надежную фиксацию ключей, закрепленных за заднюю или боковую сторону в случае обработки ключей с симметричными лезвиями (глава 7.2, стр. 21).

Правосторонняя каретка
2/4 сторонние поворотные зажимы (J) обеспечивают надежное крепление флажковых ключей, ключей для почтовых ящиков и специальных ключей (Abloy®, Abus®, Luma® и Ava Chubb®, артикул по каталогу Silca 5ACH4) (глава 7.3, стр. 25).
Существует 4 различных способа подготовки зажима в зависимости от требований. Для крепления ключей можно использовать:
A) Верхние зажимные губки (обе плоские)
B) Верхние зажимные губки (плоская и наклонная – располагаются перед фрезой)
C) Верхние зажимные губки (плоская и наклонная – располагаются слева от фрезы параллельно ей)
D) Нижние зажимные губки

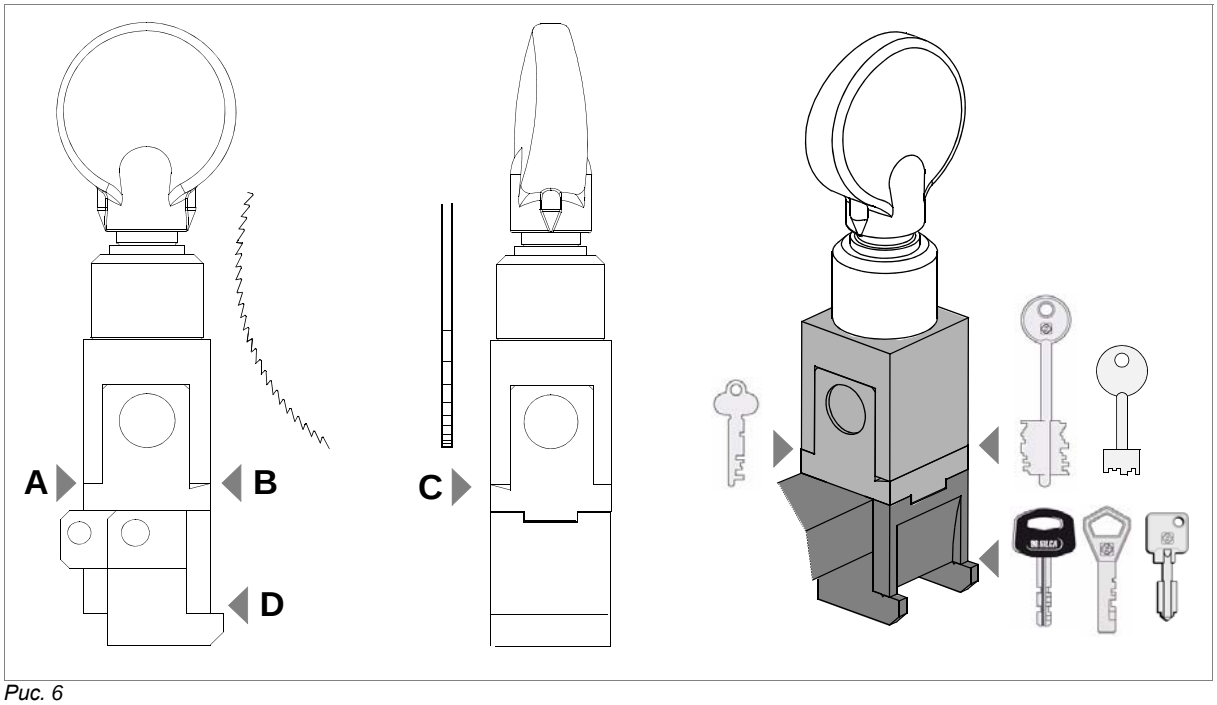


Рис. 6

КОНФИГУРАЦИЯ ЗАЖИМОВ И ТИПЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ КЛЮЧЕЙ

Верхние зажимные губки (плоская сторона)(A):
Ключи для почтовых ящиков (плоские ключи) (глава 7.3.3, стр. 30)

Верхние зажимные губки (наклонная сторона – перед фрезой) (B):
Однофлажковые ключи – Двухфлажковые ключи – Ключи с ободом (глава 7.3.1, стр. 28)

Верхние зажимные губки (левая наклонная сторона – параллельно фрезе) (C):
Ключи помпового типа (глава 7.3.4, стр. 31)

Нижние зажимные губки (D)
Специальные ключи: ABLOY® - ABUS® - LUMA® - AVA CHUBB® (артикул по каталогу Silca 5ACH4)
Ключи Abloy®, Abus®, Luma® и Ava Chubb® закрепляются в зажимах в соответствии с имеющимися лезвиями (левым или правым). При этом головка закрепляется с правой или левой стороны зажима (глава 7.3.5, стр. 32).

Silca 2009 г. Все права защищены.

3.1 Технические характеристики

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:
- 230 В, 50 Гц, 300 Вт, 1,2 А
- 120 В, 60 ГЦ, 250 Вт, 2,3 А

ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА: HSS - быстрорежущая инструментальная сталь

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ: Односкоростной, однофазный
- 230 В, 50 Гц, 1400 об/мин
- 120 В, 60 Гц, 1700 об/мин

ПОДАЧА: с помощью зубчатых колес на спрямленных движущихся деталях каретки

ЗАЖИМЫ: поворотные 4-сторонние (левая каретка), 2/3-сторонние (правая каретка)

МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА ЛЕЗВИЙ:
- плоские ключи для цилиндровых замков: 42 мм
- одно- и двухфлажковые ключи, ключи помпового типа и специальные ключи: 25 мм

ГАБАРИТЫ: ширина - 510 мм; глубина - 450 мм, высота - 280 мм

ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ: Leq. менее 70 дБА

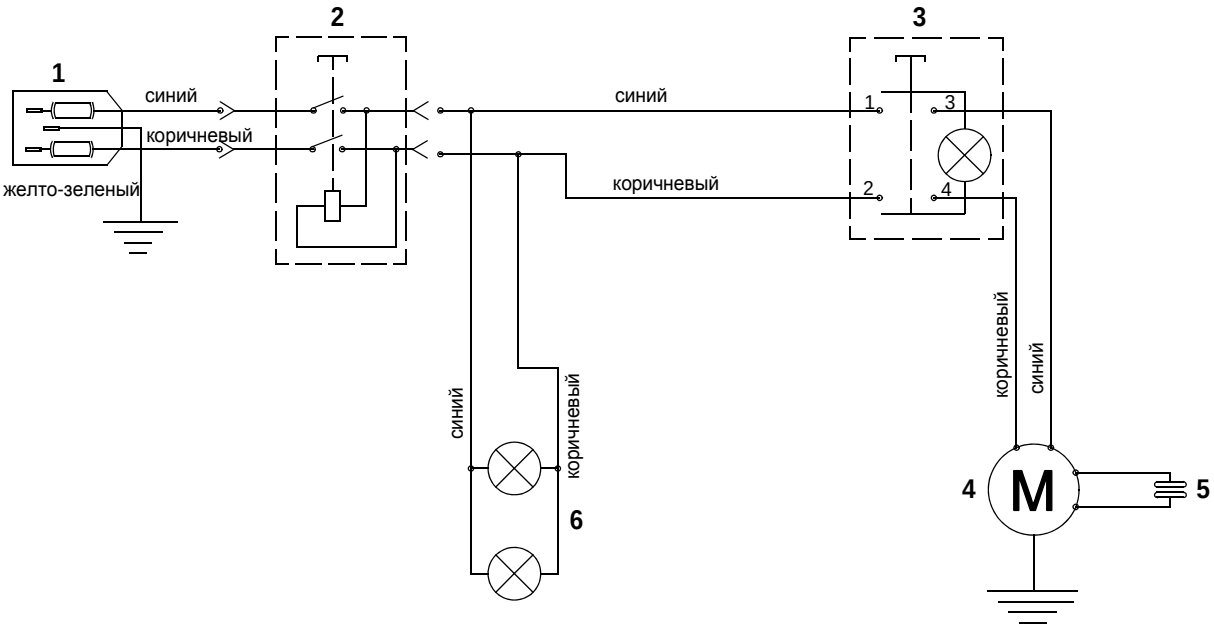
ВЕС: 23 кг

3.2 Графические таблички

3.3 Электрическая схема

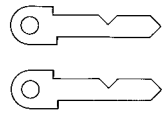
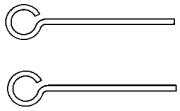
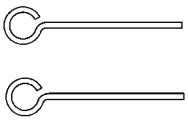
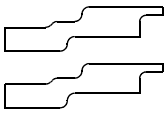
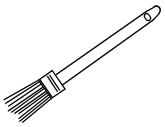
Ниже перечислены основные компоненты электрической схемы станка DUO PLUS:

1) Разъем питания с плавкими предохранителями
2) Общий сетевой выключатель
3) Выключатель с подсветкой
4) Электродвигатель: 230 В, 50 Гц (120 В, 60 Гц)
5) Конденсатор
6) Лампы



4 ДОСТУПНЫЕ АКСЕССУАРЫ

Рекомендуется всегда иметь под рукой некоторые запасные части. Рекомендуется всегда иметь инструментальный ящик, содержащий: инструменты, режущие инструменты, щетки, ремни и мелкие запасные части.
В комплект поставки DUO PLUS входит полный набор аксессуаров. Предоставляемые Silca аксессуары включают все необходимое для выполнения операций, для которых предназначен станок.

	ТОРЦОВЫЙ КЛЮЧ, 2,5 ММ		**НАСТРОЕЧНАЯ ЛИНЕЙКА 2 ШТ.**
	ТОРЦОВЫЙ КЛЮЧ, 3 ММ		**СТАЛЬНАЯ ШПИЛЬКА, ДИАМЕТР 1,20 2 ШТ.**
	ТОРЦОВЫЙ КЛЮЧ, 4 ММ		**СТАЛЬНАЯ ШПИЛЬКА, ДИАМЕТР 1,70 2 ШТ.**
	ТОРЦОВЫЙ КЛЮЧ, 5 ММ		**СТАЛЬНАЯ ПЛАСТИНА 2 ШТ.**
	ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ, 19 ММ		**ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ 5X20 (2 ШТ.) 4 А, БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ (230В) 8 А, БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ (120 В)**
	ШТИФТ ДЛЯ РАЗЖИМА РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА		**ЩЕТКА ДЛЯ ЧИСТКИ СТАНКА**

Silca 2009 г. Все права защищены.

5 УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Копировально-фрезерный станок DUO PLUS может устанавливаться пользователем. Для установки не требуется никаких специальных знаний. Однако оператор должен провести некоторые проверки и выполнить действия по подготовке к работе.

5.1 Контроль на повреждение

Копировально-фрезерный станок DUO PLUS – прочное и компактное устройство, обычно не подверженное повреждениям во время транспортировки, распаковки и установки при условии выполнения инструкций, приведенных в этом руководстве.
Однако всегда рекомендуется проводить контроль на повреждение.

5.2 Условия эксплуатации

Чтобы обеспечить наилучшие условия эксплуатации станка DUO PLUS, необходимо принимать во внимание определенные параметры:

- Следует избегать влажных помещений с плохой вентиляцией.
- Идеальные условия для эксплуатации устройства:
  - температура окружающей среды: от 10 до 40°C
  - относительная влажность воздуха: приблизительно 60%

5.3 Размещение

Размещайте копировально-фрезерный станок на горизонтальной поверхности, достаточно прочной, чтобы выдержать его вес (23 кг).
Для упрощения работы и технического обслуживания установите станок так, чтобы с каждой стороны было по крайней мере 200 мм свободного пространства (рис. 7).
Убедитесь, что станок стоит устойчиво на всех четырех ножках. Чтобы исключить вибрацию, необходимо правильно установить станок на горизонтальной плоскости.

ВНИМАНИЕ: **убедитесь в соответствии напряжения электрической сети напряжению питания устройства, в надежности заземления и в наличии дифференциального выключателя.**

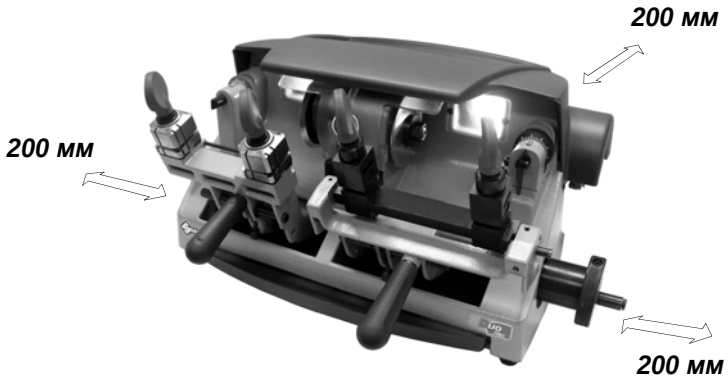


Рис. 7

Silca 2009 г. Все права защищены.

5.4 Описание рабочего места

Для эксплуатации копировально-фрезерного станка требуется один оператор. В станке реализованы следующие органы управления:

- Общий сетевой выключатель (T), расположенный на левой стороне станка. Он предназначен для включения станка и ламп (R).
- Выключатель для запуска электродвигателя (U), расположенный на левой стороне станка. На нем имеется световой индикатор работы станка.

ЛЕВОСТОРОННЯЯ каретка:

- Рукоятка каретки (C)
- Штифт для разблокировки каретки (A1)
- Калибровочная головка (D1)
- Маховик для перемещения каретки (O) (в заблокированном состоянии - гл. 7.1.3 на стр. 19).

ПРАВОСТОРОННЯЯ каретка:

- Рукоятка каретки (H)
- Штифт для разблокировки каретки (B1)
- Маховик для перемещения каретки (O) (в заблокированном состоянии - гл. 7.1.3 на стр. 19).
- Штифт запуска механизма наклона (L)

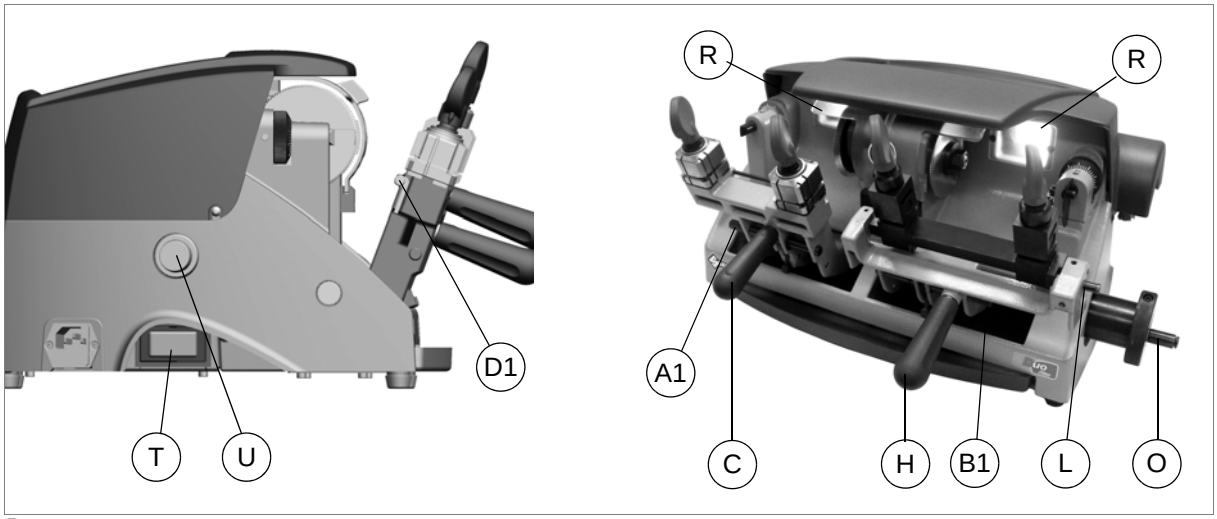


Рис. 8

5.5 Отдельные детали

Отдельно упакованные детали должны быть установлены на копировально-фрезерный станок DUO PLUS пользователем. Они включают:

Соединительный шнур

Предназначен для подключения копировально-фрезерного станка к силовой электрической сети (рис. 9).

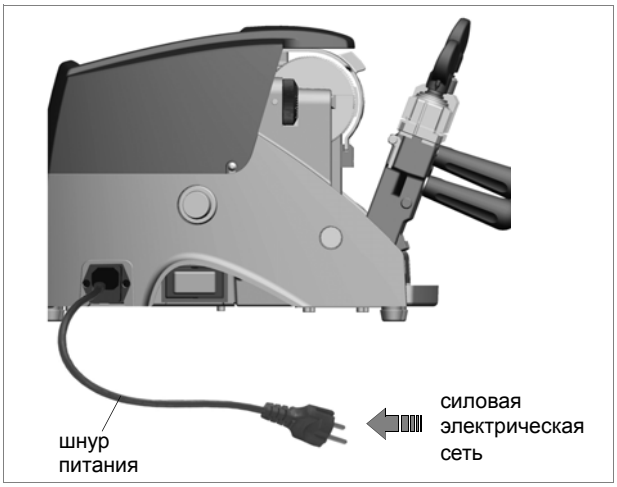


Рис. 9

5.6 Подключение к силовой электрической сети

Чтобы обеспечить безопасность оператора и станка, убедитесь в соответствии напряжения электрической сети напряжению питания станка, в надежности заземления и в наличии дифференциального выключателя.

Silca 2009 г. Все права защищены.

5.7 Экран для фрезы

Защитный экран (W) является подвижным и может быть размещен над неиспользуемой фрезой:
- при работе с левосторонней кареткой передвиньте экран (W) вправо (рис. 10)
- при работе с правосторонней кареткой передвиньте экран (W) влево (рис. 11)

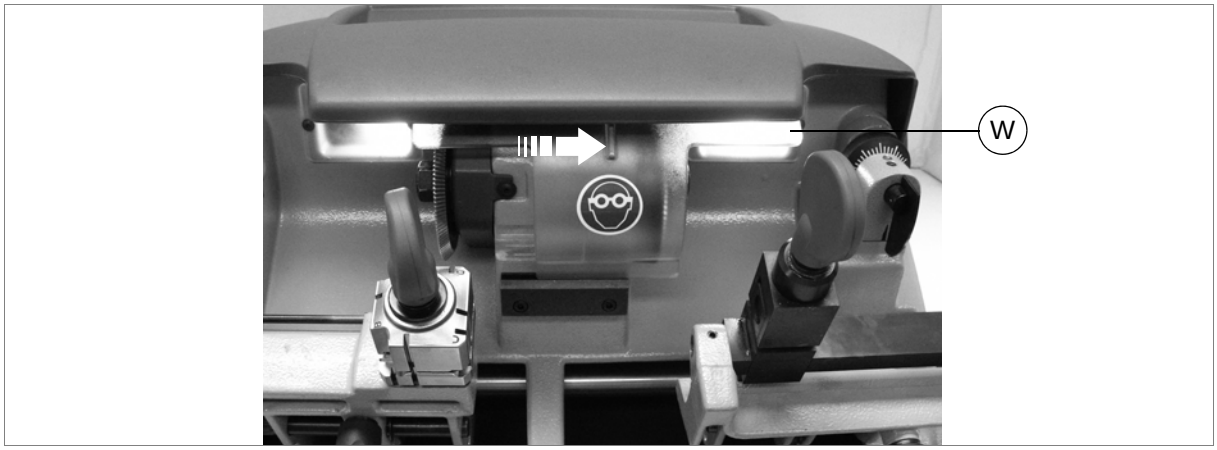


Рис. 10

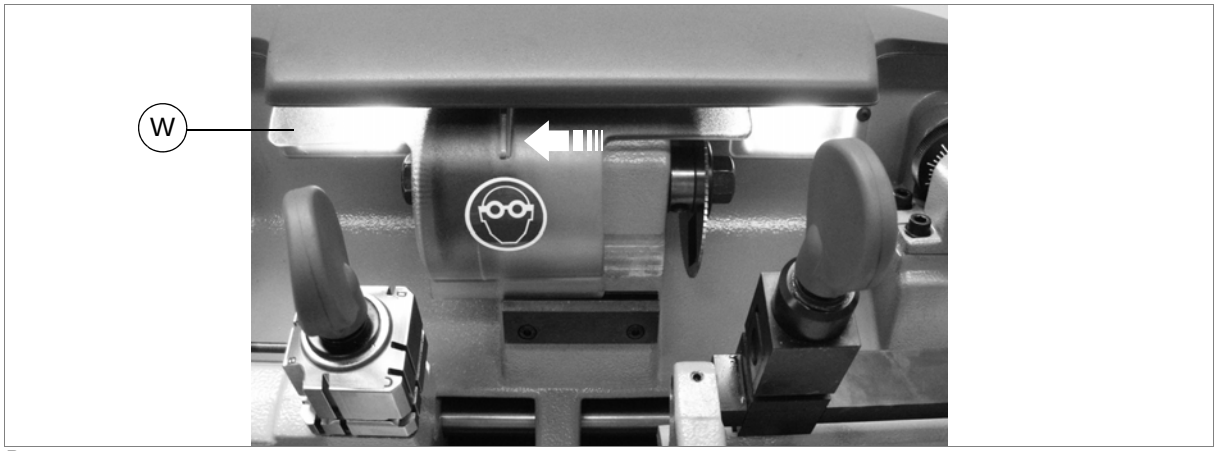


Рис. 11

Silca 2009 г. Все права защищены.

6 РЕГУЛИРОВКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНКА

6.1 Проверка и установка

Режущие инструменты станка DUO PLUS используются для фрезерования заготовок ключей. Их нужно периодически проверять и при необходимости заменять.
Каждый раз после замены режущего инструмента и во время регулярных эксплуатационных испытаний необходимо проверять калибровку.

6.2 Калибровка: ЛЕВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА

Копировально-фрезерный станок DUO PLUS нуждается в калибровке двух типов: по оси и по глубине обработки.

Калибровка оси:

Калибровка по оси заключается в регулировке расстояния между стопором и лезвиями (рис. 12). Настройка оси является фиксированной, калибровка выполняется при сборке станка на заводе-изготовителе.

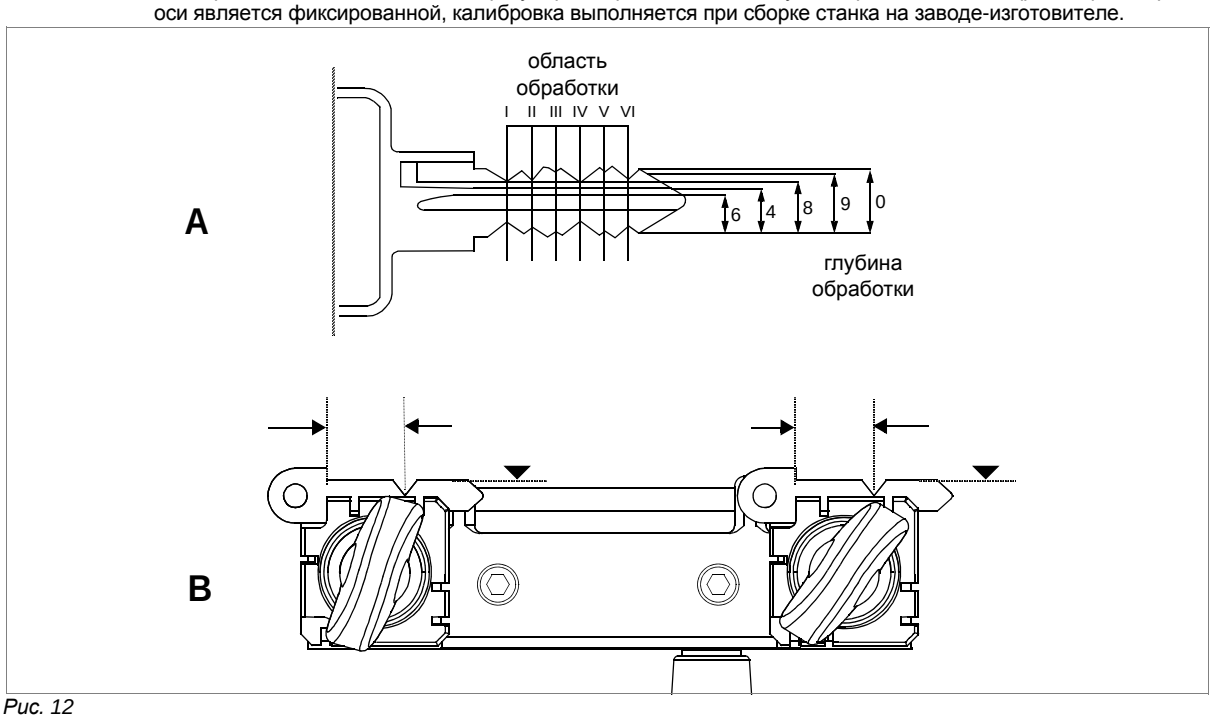


Рис. 12

Калибровка глубины обработки:

Калибровка по глубине обработки (рис. 12-A).
Выполните следующие действия:

1) Убедитесь, что копировально-фрезерный станок выключен, и отсоедините шнур питания.
2) Закрепите в зажимах регулировочные ключи (входят в комплект поставки) (рис. 12-B).
3) Убедитесь, что регулировочные ключи надежно закреплены в зажимах.
4) Поверните измерительную рейку (D2) по направлению к оператору, чтобы измерительные устройства вошли в контакт с регулировочными ключами (рис. 13). Опустите измерительную рейку.

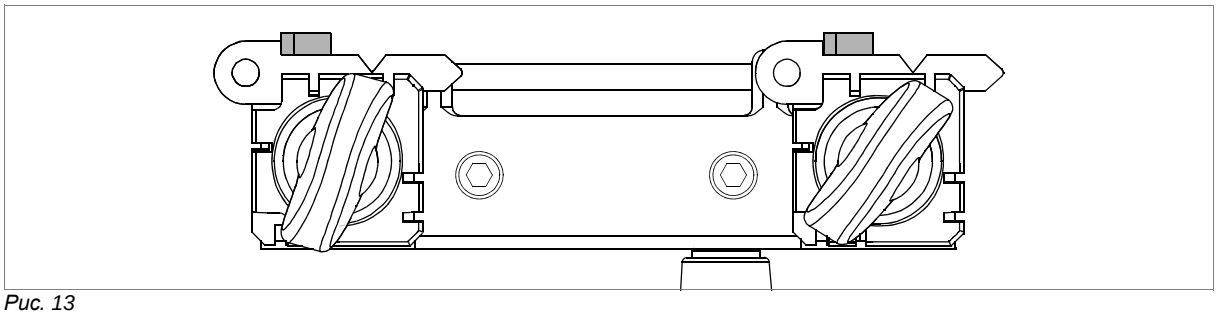


Рис. 13

5) Разблокируйте каретку, подняв рукоятку для освобождения каретки.
6) Поднимите каретку и передвиньте ее к режущему инструменту (рис. 14).
7) Вручную поворачивайте режущий инструмент против часовой стрелки и убедитесь, что он слегка касается регулировочных ключей в нескольких местах.
8) При необходимости отрегулируйте глубину обработки микрометрическим копиром. Для этого выполните следующие действия:
    a) ослабьте винт (G2), удерживающий копир.
    b) поворачивайте кольцевую гайку (G1) по часовой стрелке для перемещения копира (рис. 14 и рис. 15).

Silca 2009 г. Все права защищены.

c) поворачивайте кольцевую гайку (G1) против часовой стрелки для перемещения копира в обратном направлении (рис. 16).

ВНИМАНИЕ: каждая метка на шкале с градовым делением соответствует 0,025 мм (рис. 14).

9) Повторяйте эти действия до окончания регулировки, затем закрепите копир, затянув резьбовой штифт (G2).

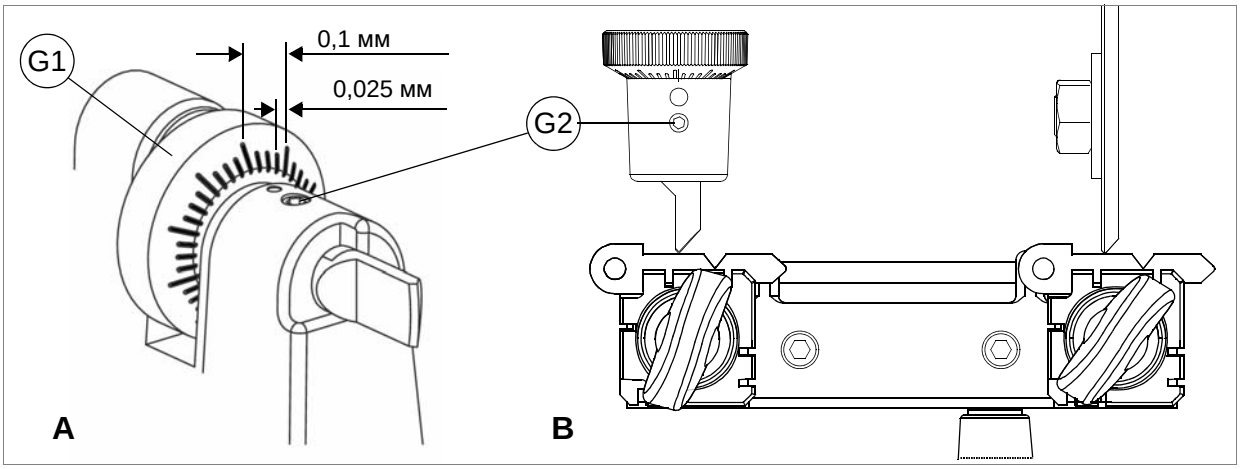


Рис. 14

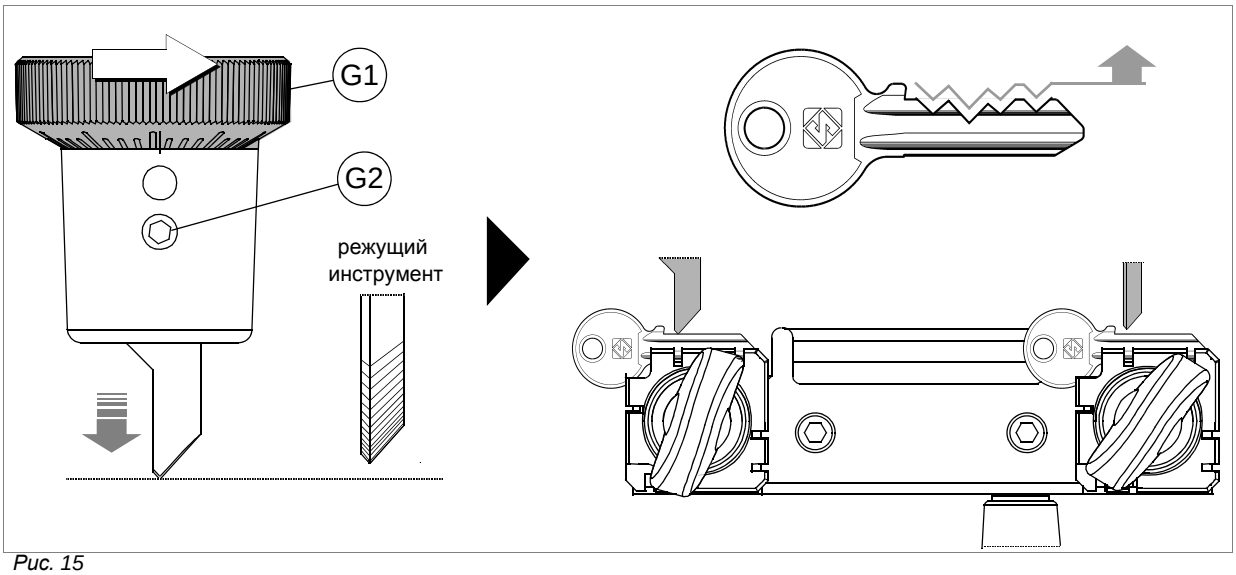


Рис. 15

Поворачивайте гайку ВПРАВО (по часовой стрелке), чтобы опустить копир. Результат: **УМЕНЬШЕНИЕ ГЛУБИНЫ** ОБРАБОТКИ.

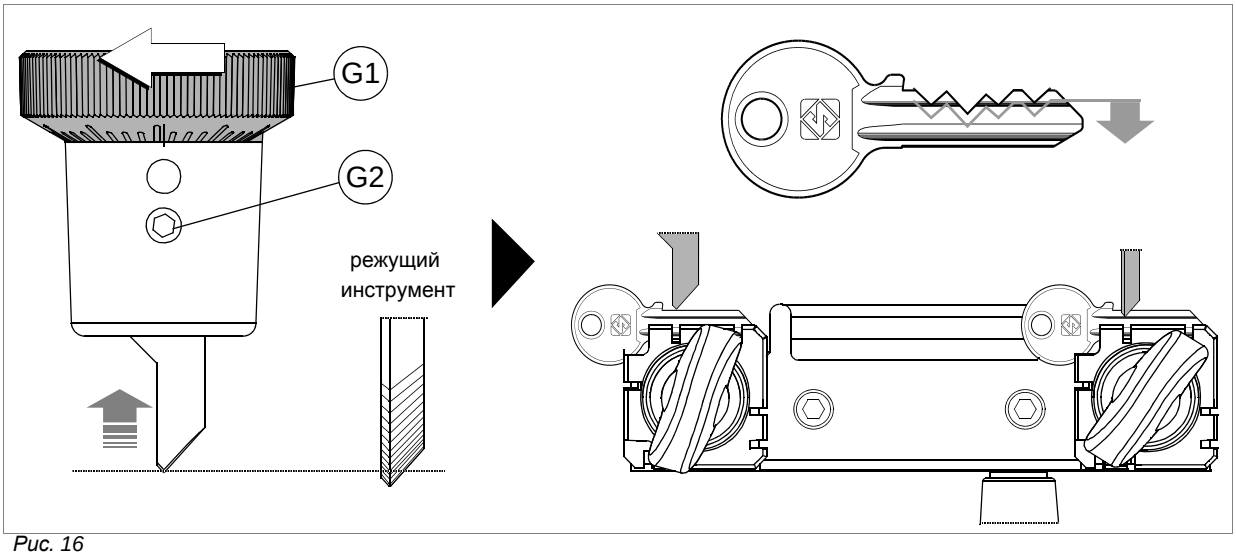


Рис. 16

Поворачивайте гайку ВЛЕВО (против часовой стрелки), чтобы поднять копир. Результат: **УВЕЛИЧЕНИЕ ГЛУБИНЫ** ОБРАБОТКИ.

Silca 2009 г. Все права защищены.

6.3 Калибровка: ПРАВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА

Калибровка оси

Калибровка по оси заключается в регулировке расстояния между выемками ключа (рис. 17).

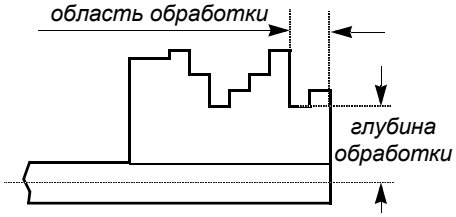


Рис. 17

Регулировка оси

1) Отключите устройство и отсоедините шнур питания.
2) Убедитесь, что копир и фреза имеют одинаковую толщину.
3) Заблокируйте механизм наклона зажимов, вставив штифт (L) в соответствующее гнездо.
4) Закрепите 2 зажима с помощью рукояток (K).
5) Разблокируйте каретку, поворачивая штифт (B1).
6) Используйте для поднятия каретки рукоятку (H), поднимите правую сторону зажима до уровня левых сторон копира и фрезы (рис. 18).
7) В идеальных условиях оба инструмента (копир и фреза) находятся в контакте с соответствующей стороной зажима. Если это не так, ослабьте 2 крепежных винта копира (N2) (рис. 18) и вручную передвигайте копир (вправо или влево) до достижения идеальных условий.
8) Затяните 2 винта (N2).

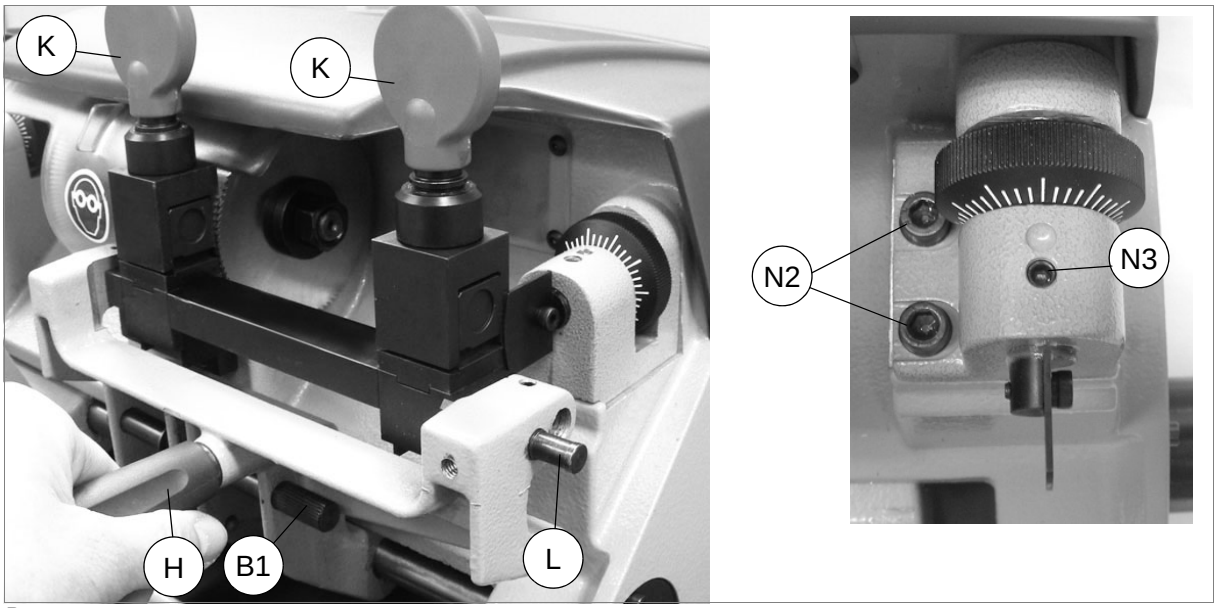


Рис. 18

Калибровка глубины обработки

Калибровка глубины обработки заключается в регулировке глубины обработки (рис. 17).
Выполните следующие действия:

1) Убедитесь, что копировально-фрезерный станок выключен, и отсоедините шнур питания.
2) Закрепите регулировочные ключи в зажимах (рис. 19) на второй стороне (для ключей для почтовых ящиков - рис. 35);
3) Зафиксируйте зажимы в горизонтальном положении с помощью штифта (L).
4) Поднимите каретку, чтобы регулировочные ключи вошли в контакт с копиром и режущим инструментом (рис. 19).
5) Вручную поворачивайте режущий инструмент в направлении, противоположном его вращению, и убедитесь, что он слегка касается регулировочных ключей в нескольких местах.
6) При необходимости отрегулируйте глубину обработки посредством копира следующим образом – ослабьте резьбовой штифт (N3), затем:
   - поворачивайте круговую гайку (N1) по часовой стрелке для перемещения копира (рис. 20).
   - поворачивайте круговую гайку (N1) против часовой стрелки для перемещения копира в обратном направлении (рис. 21).
7) Повторяйте эти действия до тех пор, пока режущий инструмент не будет слегка касаться регулировочного ключа в нескольких местах.

Silca 2009 г. Все права защищены.

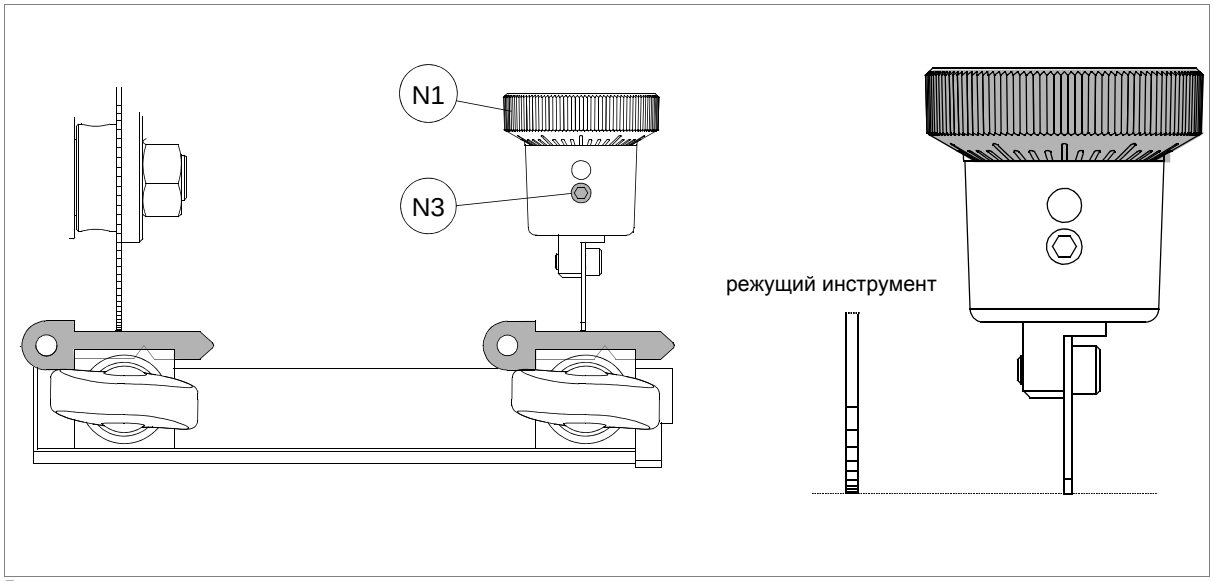


Рис. 19

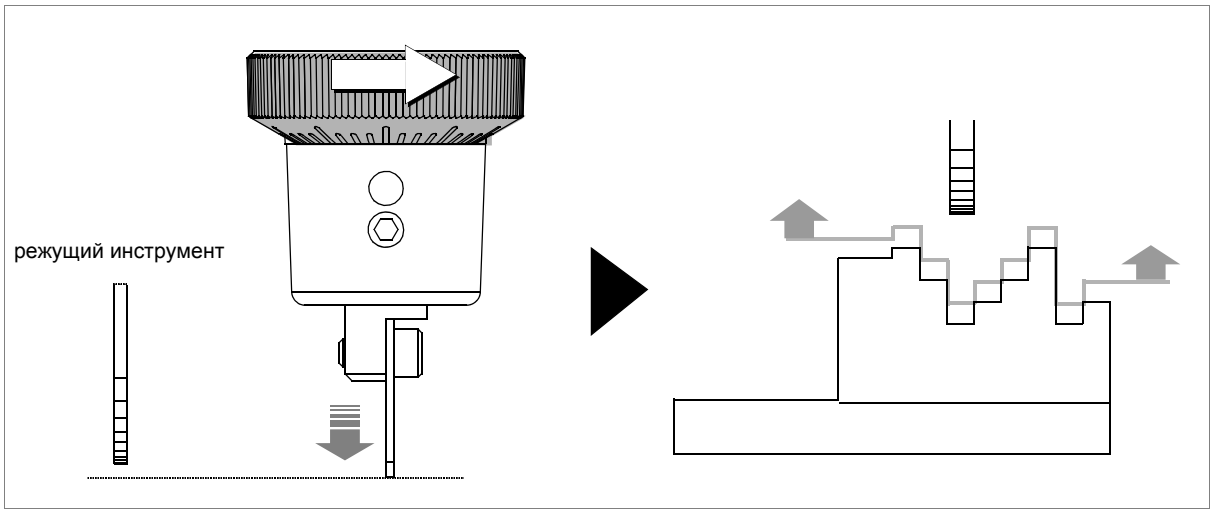


Рис. 20

Поворачивайте гайку ВПРАВО (по часовой стрелке), чтобы опустить копир. Результат: **УМЕНЬШЕНИЕ ГЛУБИНЫ** ОБРАБОТКИ.

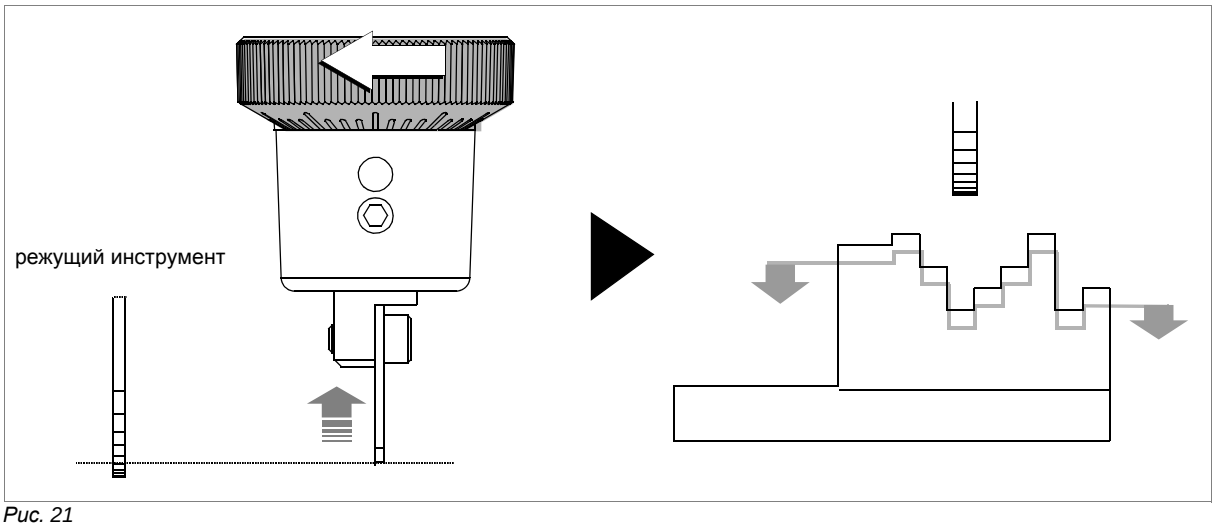


Рис. 21

Поворачивайте гайку ВЛЕВО (против часовой стрелки), чтобы поднять копир. Результат: **УВЕЛИЧЕНИЕ ГЛУБИНЫ** ОБРАБОТКИ**.**

Silca 2009 г. Все права защищены.

7 ПРОЦЕСС ОБРАБОТКИ

ВНИМАНИЕ: Для обеспечения полной безопасности в процессе копирования ключей соблюдайте следующие меры предосторожности:

- **Во время работы руки всегда должны быть сухими.**
- **Проверьте правильность заземления станка.**
- **Надевайте защитные очки, даже если станок оснащен защитным экраном над режущим инструментом.**
- **Запускайте электродвигатель (выключатель U) только после завершения всех действий с кареткой (закрепления ключей и т.п.).**
- **Во время вращения режущего инструмента держите руки на расстоянии от него.**

7.1 Обработка ключей

Станок позволяет проводить обработку ключей двумя способами:

- **каретка находится в фиксированном положении (заблокирована)**
- **каретка находится в подвижном/свободном положении (разблокирована)**

ВНИМАНИЕ: если каретка находится в фиксированном положении, перед началом обработки разблокируйте неиспользуемую каретку.

ВНИМАНИЕ: если каретка находится в свободном положении, используйте рукоятку (C) или (H) для подъема и перемещения каретки.

7.1.1 Разблокировка каретки (правосторонней или левосторонней)

- поверните штифт для фиксации/разблокировки каретки вправо (A1 или B1) (рис. 22).

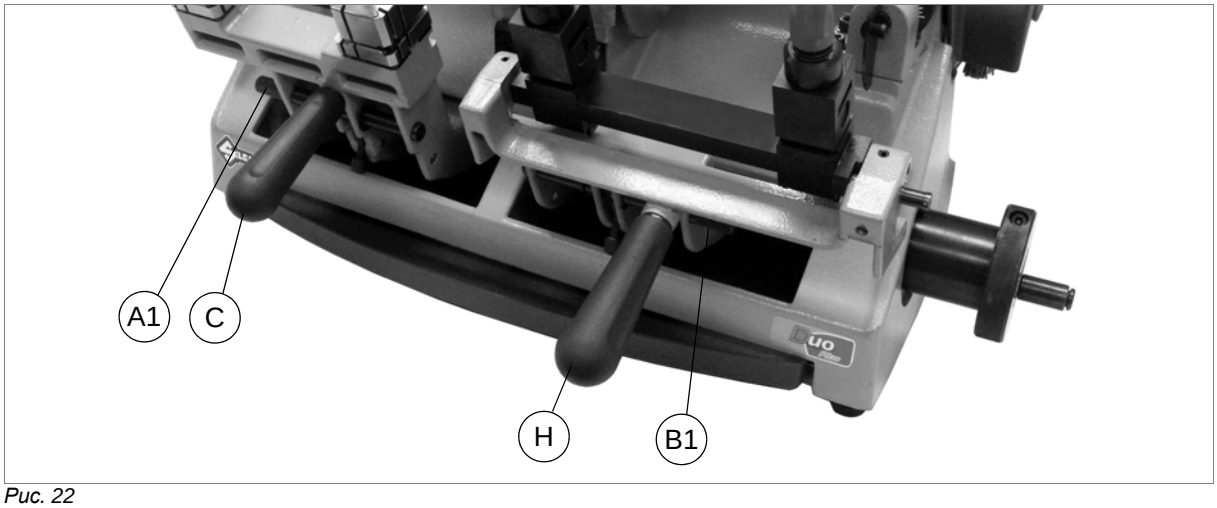


Рис. 22

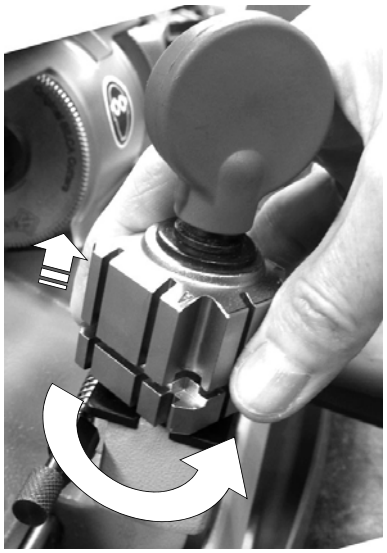
Зажимы должны быть подготовлены в соответствии с типом обрабатываемых ключей (рис. 23).

Silca 2009 г. Все права защищены.

7.1.2 Поворот зажимов

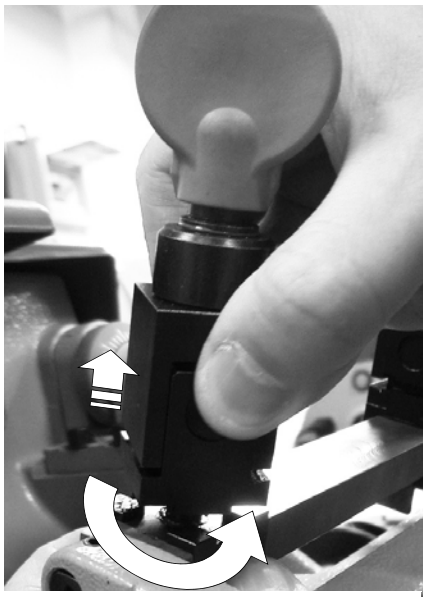
1) Ослабьте рукоятку фиксации зажимов, повернув ее на несколько оборотов.
2) Поднимите зажим (обе зажимные губки) и поверните его так, чтобы требуемая сторона оказалась напротив копира и фрезы.

Примечание: выполните эти действия для обоих зажимов (на правосторонней каретке или на левосторонней каретке)).



поворот зажимов
ЛЕВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА

Рис. 23



поворот зажимов
ПРАВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА

Рис. 24

7.1.3 Перемещение каретки

- Если при обработке каретка будет находиться в **фиксированном положении** (заблокированном), для ее перемещения выполняйте следующие действия:
  - с помощью рукоятки поднимите каретку до уровня копира и фрезы (С или Н);
  - поворачивайте маховик (О) для перемещения каретки в сторону, и выполняйте обработку.
- Если при обработке каретка будет находиться в **подвижном/ свободном положении** (разблокированном), для ее перемещения выполняйте следующие действия:
  - используйте рукоятку (С) или (Н) для подъема и перемещения каретки.

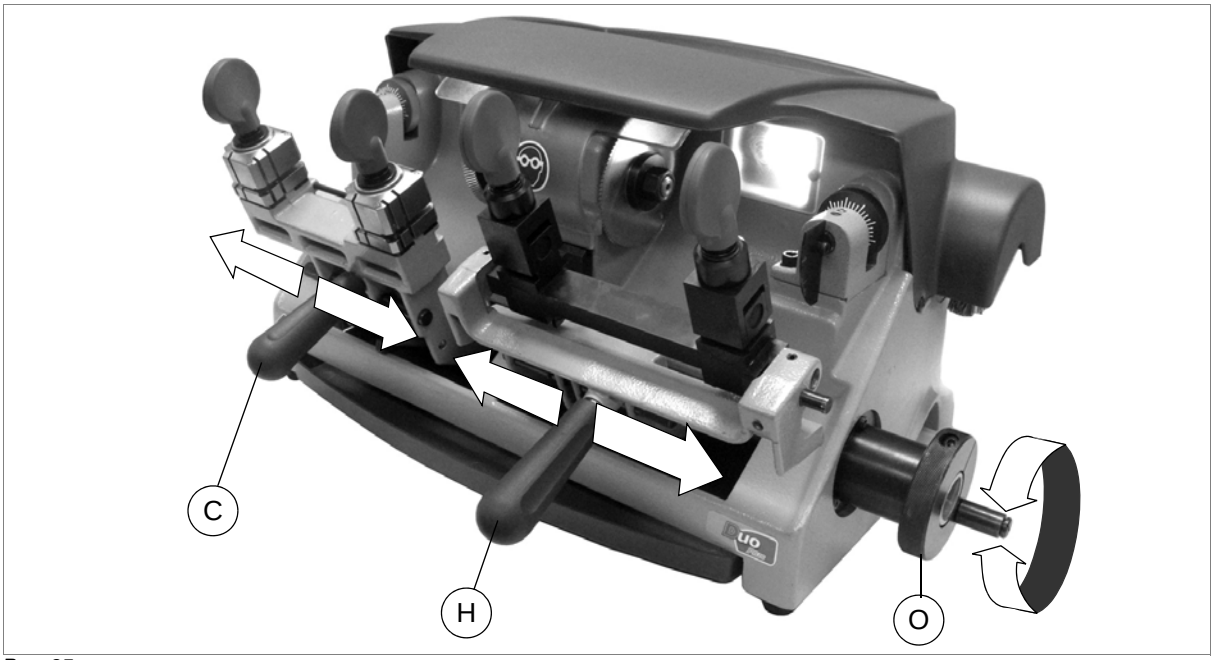


Рис. 25

7.1.4 Развальцовка лезвий при обработке флажковых ключей (правосторонняя каретка)

Наклонные зажимы

Зажимы на правосторонней каретке, используемой для обработки одно-, двухфлажковых ключей и ключей с ободом, могут быть наклонного типа, с их помощью можно делать выемки под углом.

- **Запуск механизма наклона:** выдвиньте штифт (L).
- **Блокировка механизма наклона:** вставьте штифт (L) для фиксации зажимов в горизонтальном положении.

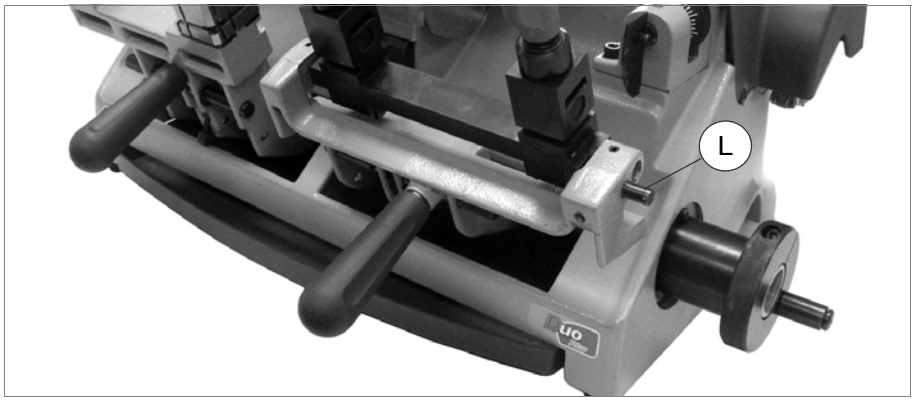


Рис. 26

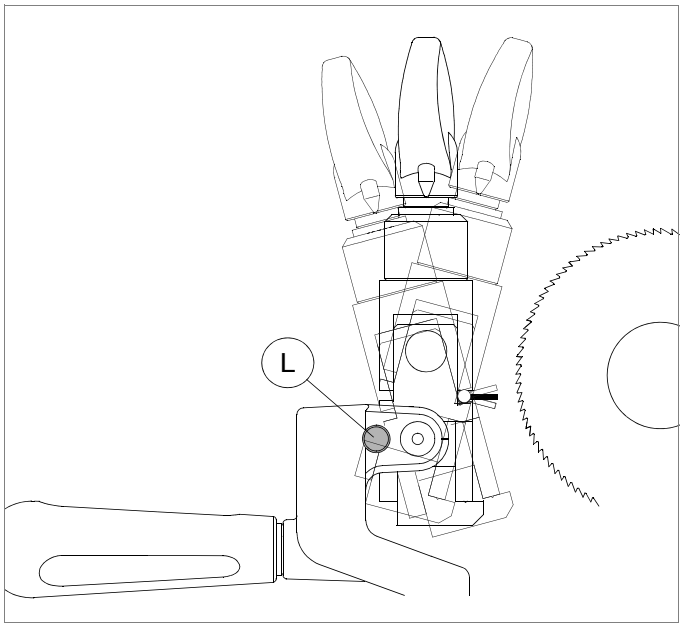


Рис. 27

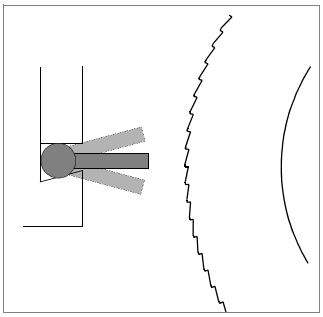


Рис. 28

Silca 2009 г. Все права защищены.

7.2 ЛЕВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА – обработка плоских ключей для цилиндровых замков и автомобильных ключей

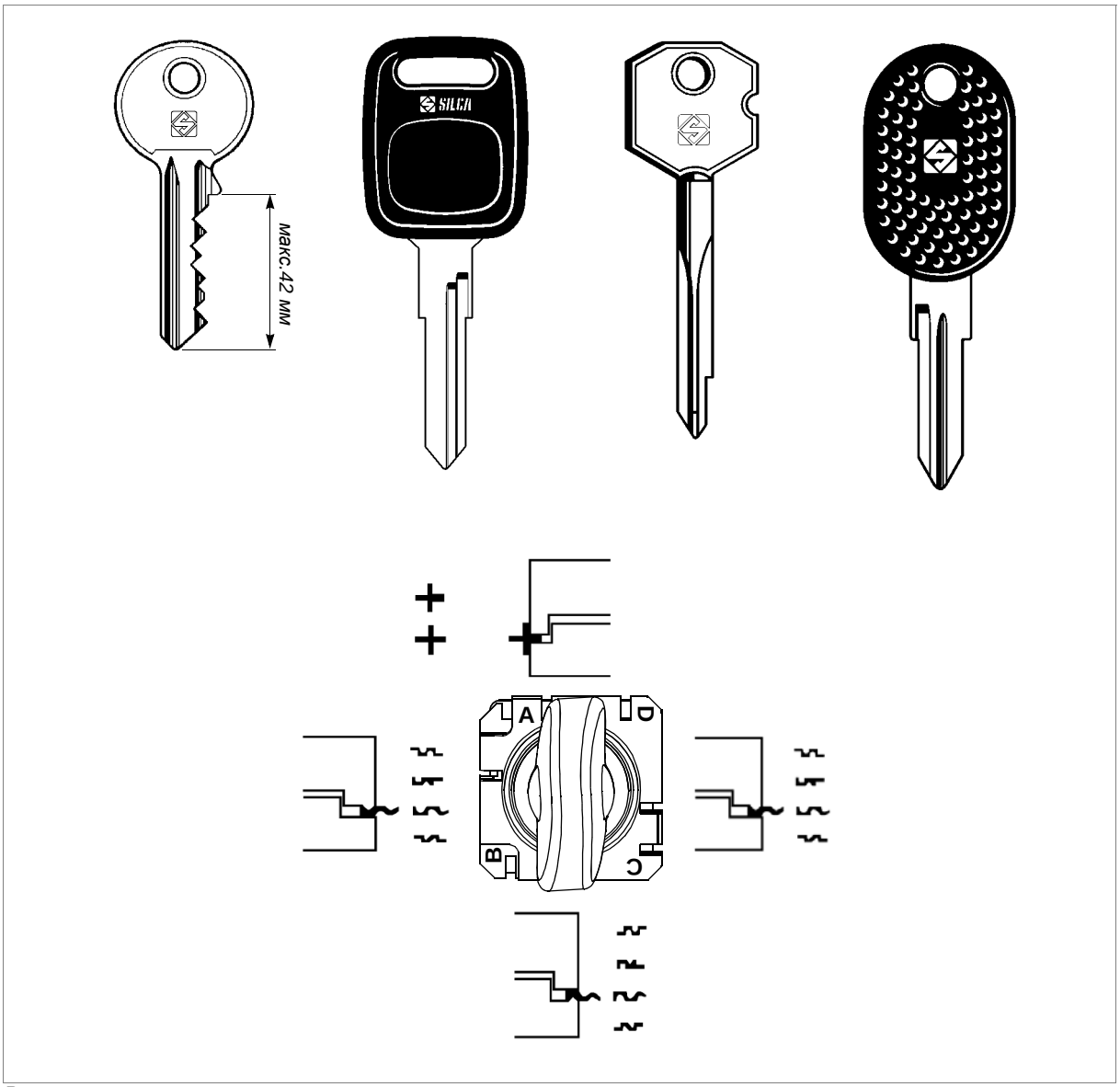


Рис. 29

1) Поворачивайте зажимы, чтобы выбрать соответствующую сторону для закрепления ключа (рис. 29).
2) Ослабьте рукоятки (E), повернув их на несколько оборотов.
3) Поднимите зажимы за нижнюю часть и поверните их в требуемое положение (рис. 23):
   - **Сторона зажима A**: для ключей, которые должны быть подогнаны по задней стороне, ключей с двойной нарезкой без желобка и для крестообразных ключей (рис. 29);
   - **Сторона зажима B**: для ключей, закрепляемых за заднюю сторону и имеющих нарезку глубиной менее 3,9 мм (рис. 29);
   - **Стороны зажима C и D**: для ключей, обрабатываемых с обеих сторон и закрепляемых за желобок (рис. 29).

Silca 2009 г. Все права защищены.

Закрепление ключей в зажимах

1) Установите оригинальный ключ (в левостороннюю зажимную губку) и заготовку ключа (в правостороннюю зажимную губку). Убедитесь, что:
   a) ключи правильно расположены и закреплены зажимом;
   b) стопор ключа находится напротив калибровочных планок (D2) (рис. 30);
2) зафиксируйте ключ, завернув зажимы рукоятками (E).

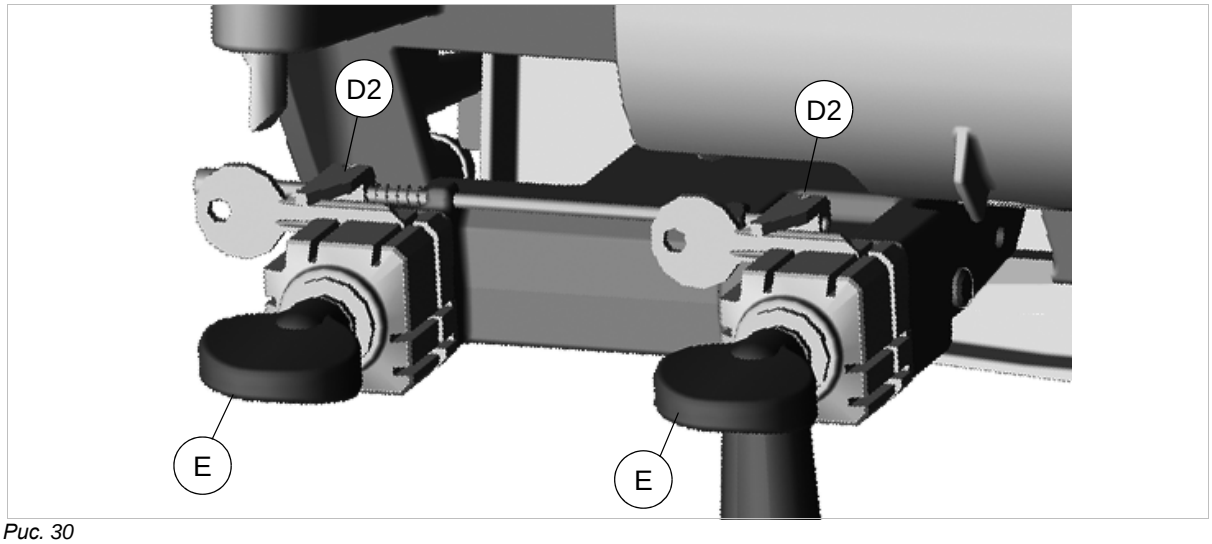


Рис. 30

Обработка ключей

ВНИМАНИЕ: **убедитесь, что измерительная рейка опущена.**

После включения копировально-фрезерного станка DUO PLUS посредством выключателя (U) он готов к работе:

3) Передвиньте каретку по направлению к копиру/фрезе (рис. 31).
4) Перемещайте каретку слева направо для обработки ключа (см. гл. 7.1.3). При копировании ключей с двойной нарезкой повторите операцию для второй стороны ключа.
5) Перед извлечением дубликата ключа выключите станок выключателем (U).
6) Извлеките ключи из зажимов.
7) Включите станок выключателем (U) и обработайте кромки ключей щеткой (P).

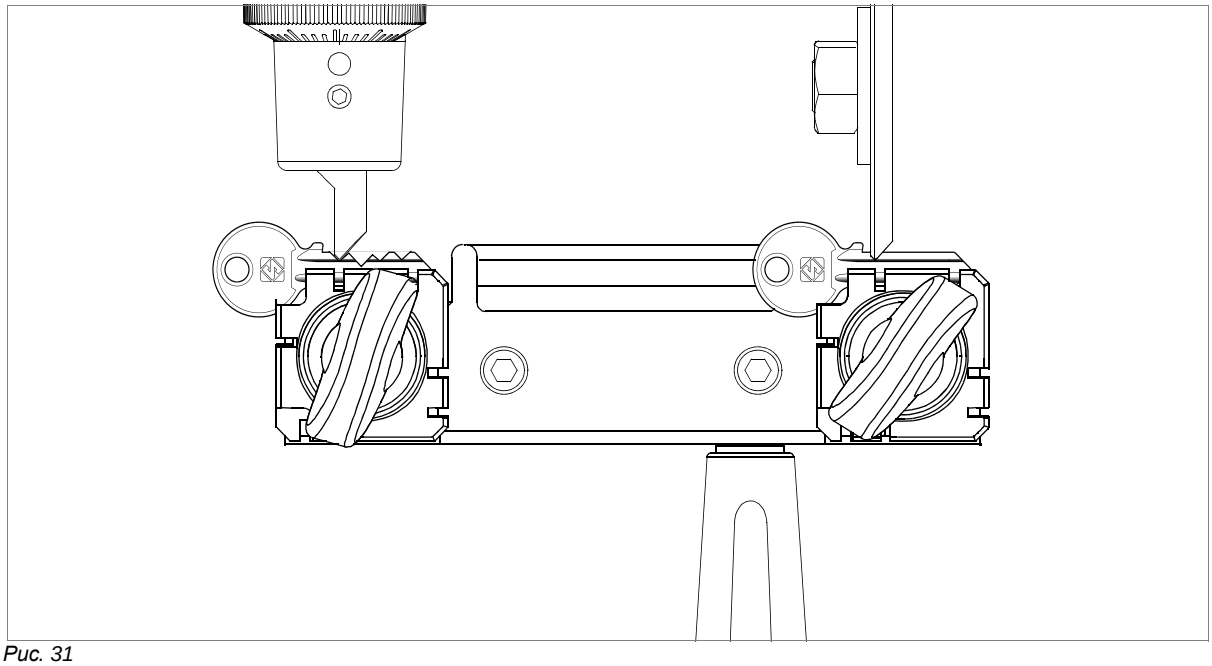


Рис. 31

Silca 2009 г. Все права защищены.

7.2.1 Использование аксессуаров

В комплект поставки станка DUO PLUS входят аксессуары, упрощающие процесс обработки ключей:

- **шпильки**
- **пластины**

Использование шпилек

Шпильки вставляются между основанием зажимной губки и задней стороной ключа. Они используются при обработке ключей с коротким стержнем, чтобы ключ достаточно выдавался вперед для обеспечения правильной обработки (рис. 32-B, рис. 32-C).
При обработке ключей с короткими, тонкими стержнями следует использовать две шпильки (рис. 32-B). При этом вторая шпилька обеспечивает надежную фиксацию ключа. Если толщина ключа слишком мала, чтобы гарантировать его надежную фиксацию в зажимах, необходимо использовать шпильку (рис. 32-A).

ВНИМАНИЕ: **В комплект поставки входят шпильки двух разных диаметров: 1,20 мм и 1,70 мм. Важно использовать для фиксации оригинального ключа и заготовки шпильки одного и того же диаметра.**

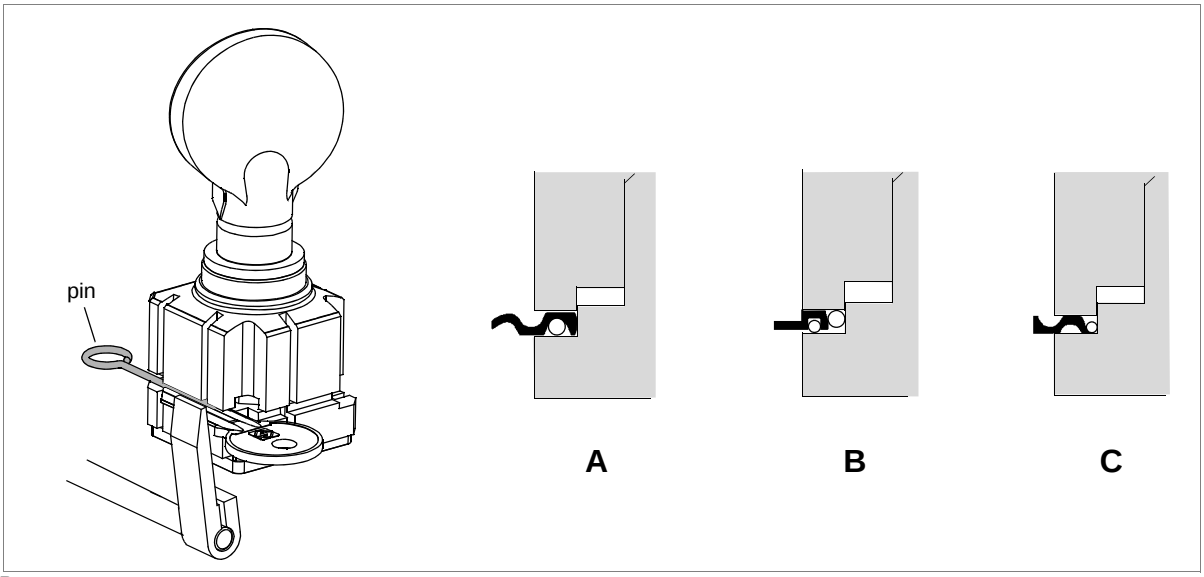


Рис. 32

Использование пластин

Прилагаемые пластины используются при обработке английских ключей, а также для фиксации острия ключей без стопора (рис. 33).

Обработка крестообразных ключей с использованием пластин

Крестообразные ключи (90°) можно обрабатывать на станке DUO PLUS с помощью пластин.

Установка крестообразных ключей:

1) Установите измерители в нейтральное положение.
2) Вставьте пластины с шейкой в щель зажимов.
3) Установите стопор ключа впритык к пластинам.
4) Закрепите ключ в зажимах.
5) Удалите пластины из пазов зажима, чтобы избежать их контакта с копирами или режущим инструментом.
6) Обработайте первую сторону.
7) Повторите операцию, поворачивая ключ в этом же направлении к следующим положениям.

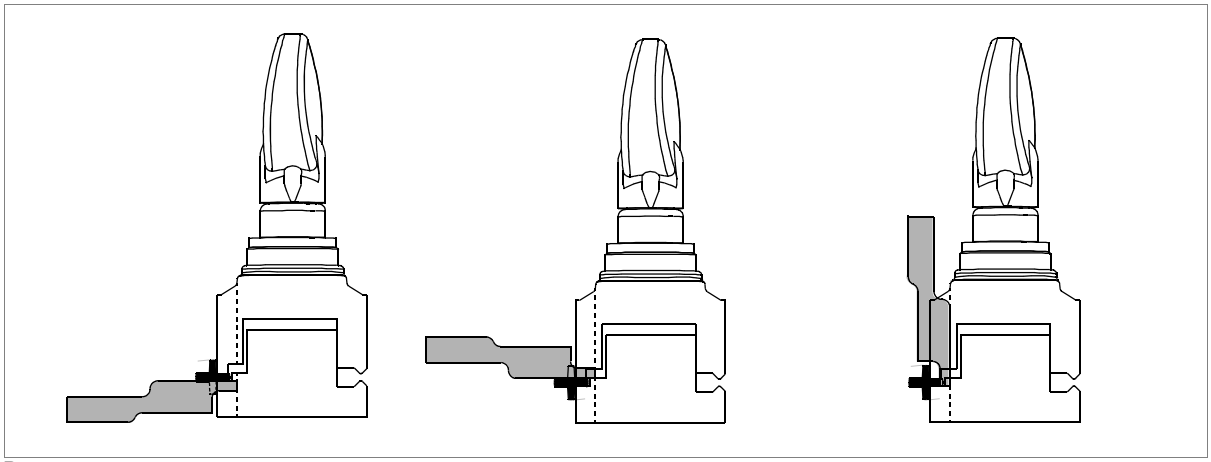


Рис. 33

Фиксация острия ключа с помощью пластины

Пластины можно использовать для фиксации ключей, не имеющих стопора (рис. 34). Выполните следующие действия:

1) Установите измерители в нейтральное положение;
2) Вставьте пластины в щель зажимов;
3) Поместите острие ключа впритык к пластине;
4) Закрепите ключ и удалите пластину.

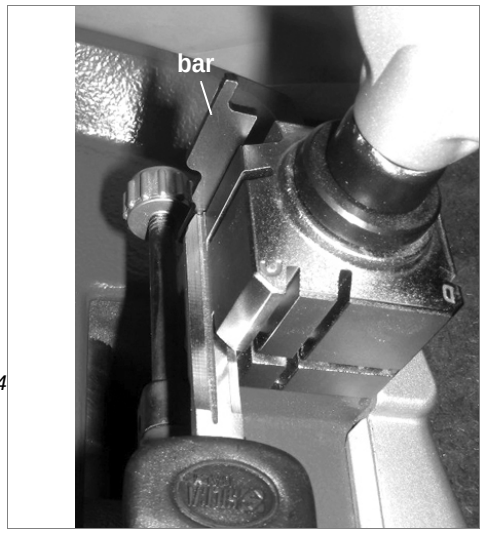


Рис. 34

Silca 2009 г. Все права защищены.

7.3 ПРАВОСТОРОННЯЯ КАРЕТКА – обработка одно- и двухфлажковых ключей, ключей помпового типа, ключей для почтовых ящиков и специальных ключей

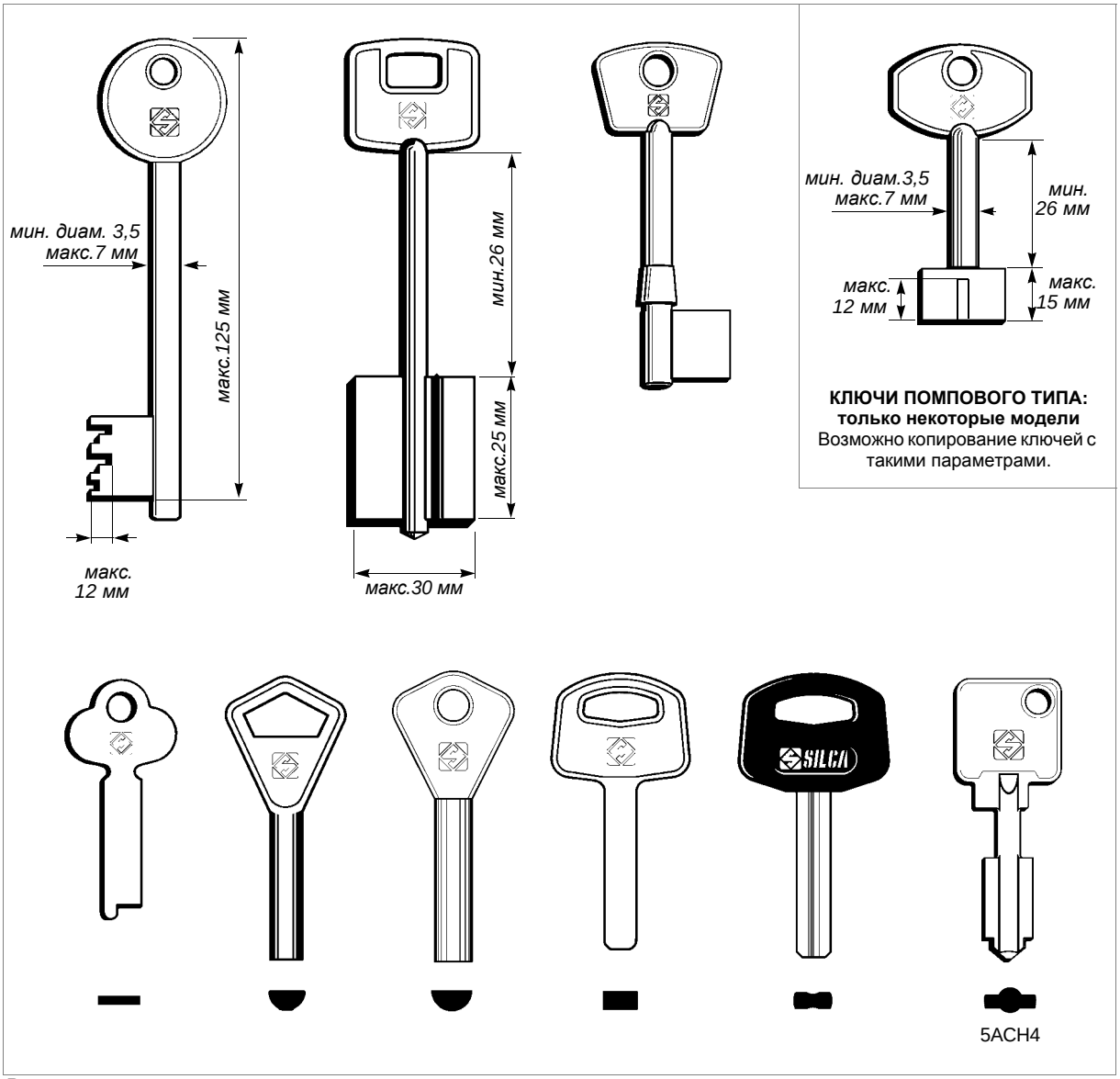


Рис. 35

1) Поворачивайте зажимы, чтобы выбрать соответствующую сторону для закрепления ключа (см. рис.24 на стр. 19).
2) Ослабьте рукоятки (E), повернув их на несколько оборотов.
3) Поднимите зажимы за нижнюю часть и поверните их в требуемое положение:

- Сторона зажима для обработки одно- и двухфлажковых ключей, а также ключей с центральным стопором (положение B) (рис. 37)
- Сторона зажима для обработки ключей помпового типа (положение C – поворот на 90°) (рис. 38)
- Сторона зажима для обработки ключей для почтовых ящиков (положение A) (рис. 37)
- Сторона зажима для обработки специальных ключей: Abloy®, Abus®, Luma®, Ava Chubb® (артикул по каталогу Silca 5ACH4) (положение D) (рис. 39)

Рис. 36

ОДНО- И ДВУХФЛАЖКОВЫЕ КЛЮЧИ И КЛЮЧИ ДЛЯ ПОЧТОВЫХ ЯЩИКОВ

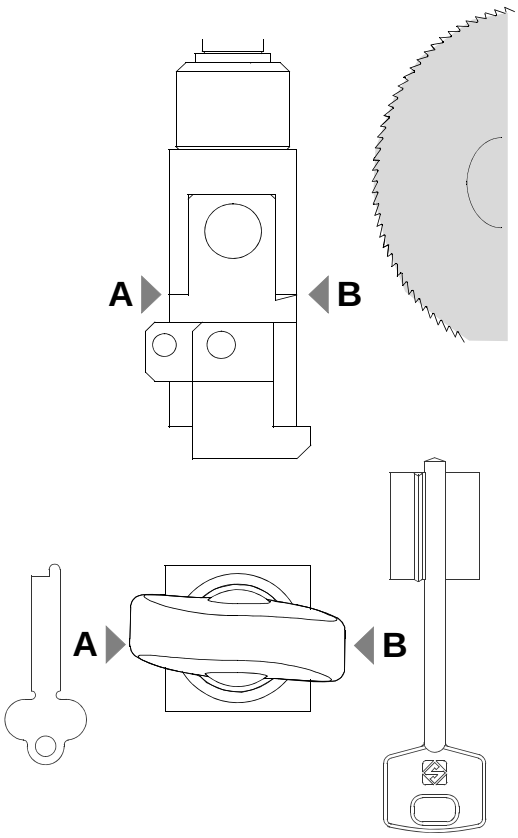
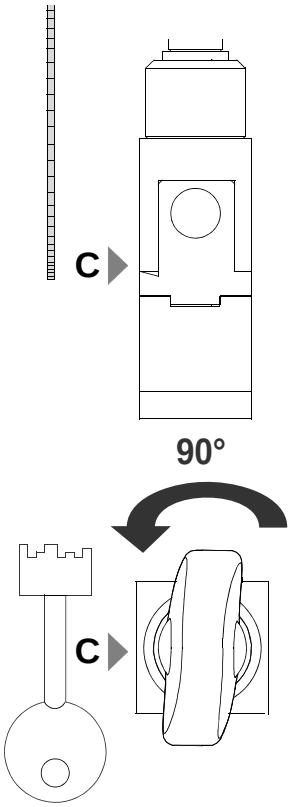


Рис. 37

КЛЮЧИ ПОМПОВОГО ТИПА



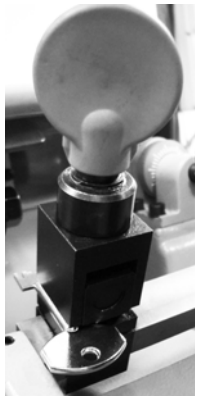
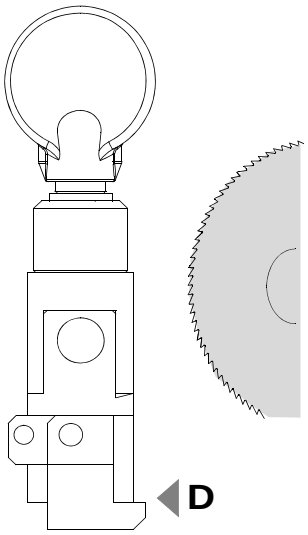
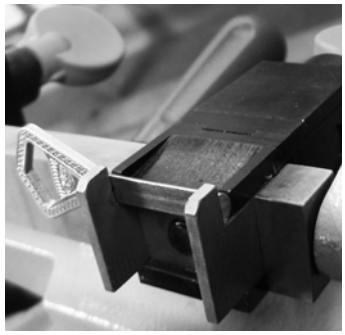


Рис. 38

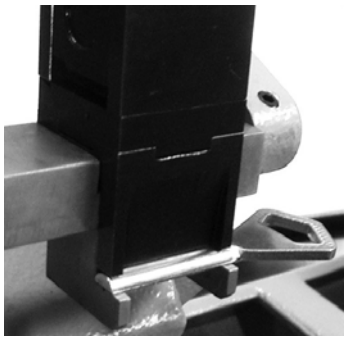
Silca 2009 г. Все права защищены.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КЛЮЧИ

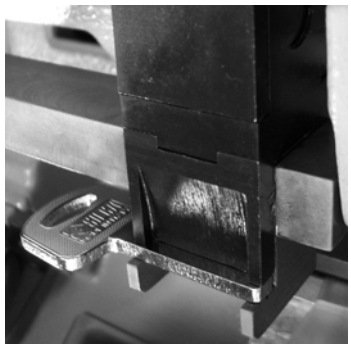




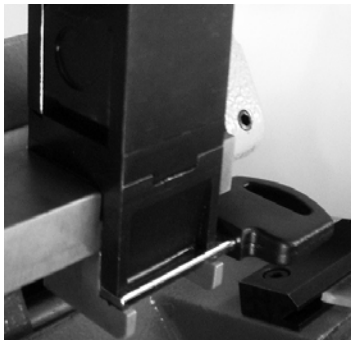
ключи ABLOY®
с правостороне нарезкой



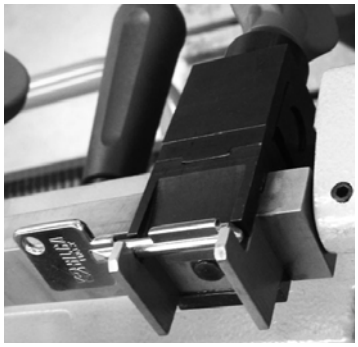
ключи ABLOY®
с левостороннйнарезко



ключи ABUS GRANIT ® или GRANIT PLUS®



ключи LUMA®



ключи AVA CHUBB® (артикул по каталогу 5ACH4)

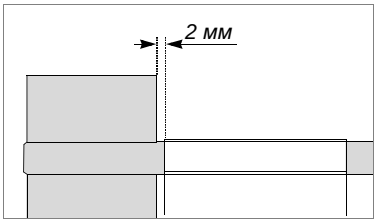
Рис. 39

Silca 2009 г. Все права защищены.

7.3.1 Обработка одно- и двухфлажковых ключей

1) Подготовьте зажимы, повернув их требуемой стороной к фрезе и копиру (рис. 37).
2) Зафиксируйте зажимы в горизонтальном положении с помощью штифта (L).
3) Поместите ключ для обработки в левосторонний зажим.

Примечание: между флажком и зажимом необходимо оставить зазор не менее 2 мм.



4) Поднимите каретку и поместите флажок впритык к режущему инструменту (рис. 40).
5) Закрепите оригинальный ключ в правостороннем зажиме, поместите флажок впритык к копиру. Это гарантирует правильное выравнивание двух ключей.

Примечание: выберите систему перемещения с фиксированной или свободной кареткой (глава 7.1.3, стр. 19).

6) Продолжайте обработку (рис. 41); при необходимости разблокируйте механизм наклона для развальцовки лезвий (глава 7.1.4, стр. 20).
7) Для выполнения обработки поднимите каретку рукояткой (H), чтобы оригинальный ключ вошел в контакт с копиром.
8) Рукояткой (H) верните каретку обратно, перейдите на следующую позицию для обработки и продолжайте с шага 7.
9) После завершения обработки выключите станок выключателем (U) и извлеките ключи.

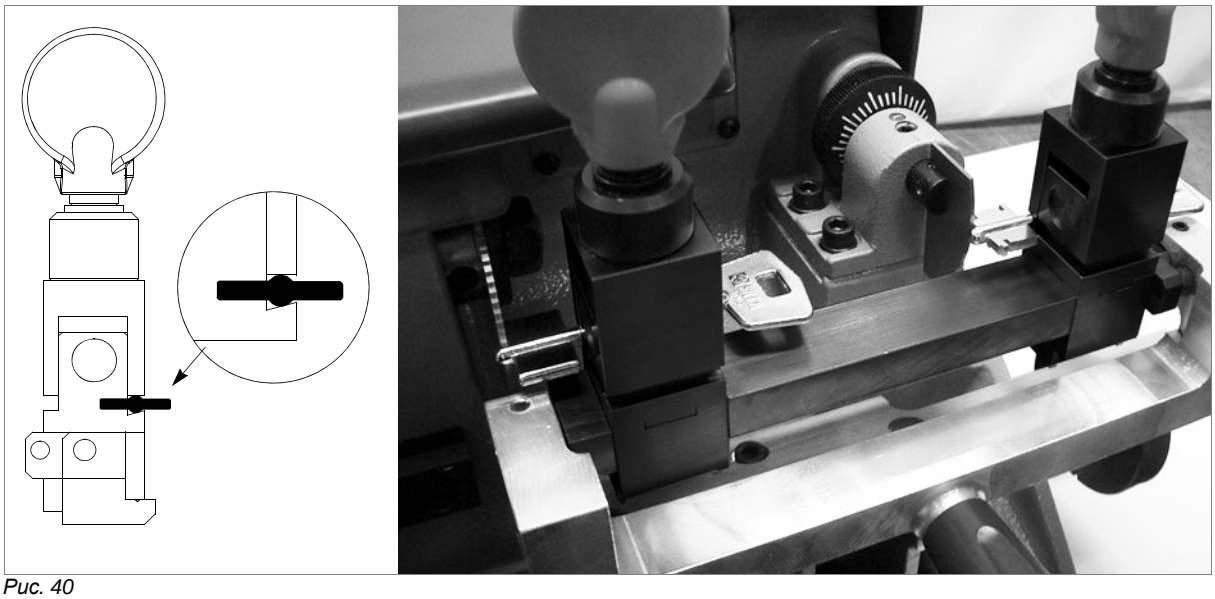


Рис. 40

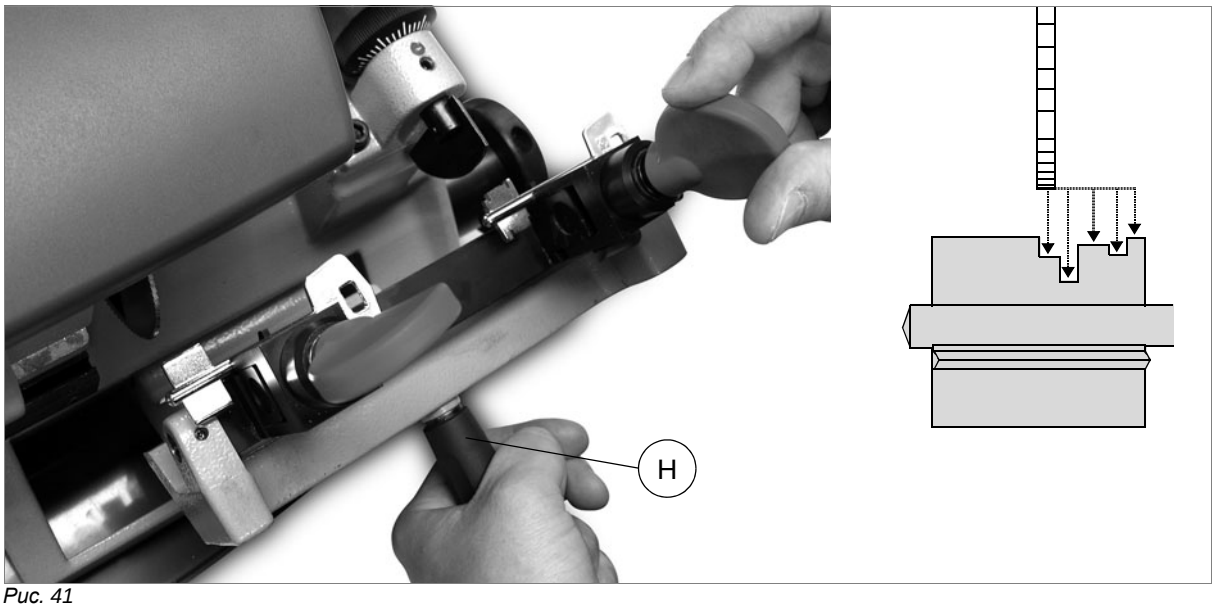


Рис. 41

Silca 2009 г. Все права защищены.

7.3.2 Обработка ключей с центральным стопором

Примечание: убедитесь, что зажимы закреплены в фиксированном положении.

1) Подготовьте зажимы, повернув их требуемой стороной к фрезе и копиру.
2) Немного ослабьте рукоятки зажимов, чтобы можно было вставить ключи.
3) Вставьте оригинальный ключ в правосторонний зажим так, чтобы центральный стопор располагался впритык к зажиму (с левой стороны), а флажок – параллельно зажиму; затяните рукоятку (K) для фиксации ключа.
4) Вставьте ключ для обработки в левосторонний зажим так, чтобы центральный стопор располагался впритык к зажиму (с левой стороны), а флажок – параллельно зажиму; затяните рукоятку (K) для фиксации ключа.

Примечание: выберите систему перемещения с фиксированной или свободной кареткой (глава 7.1.3, стр. 19).

5) Включите станок и выполняйте обработку.
6) Для выполнения обработки поднимите каретку рукояткой (H), чтобы оригинальный ключ вошел в контакт с копиром.
7) Рукояткой (H) верните каретку обратно, перейдите на следующую позицию для обработки и продолжайте с шага 6.
8) После завершения обработки выключите станок выключателем (U) и извлеките ключи.

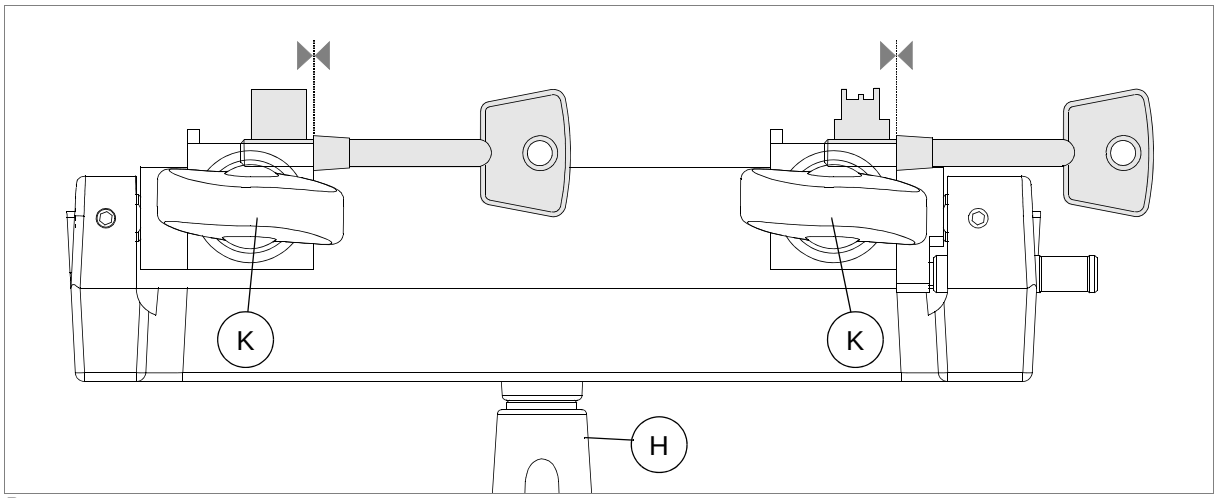


Рис. 42

7.3.3 Обработка ключей для почтовых ящиков

Примечание: убедитесь, что зажимы закреплены в фиксированном положении.

1) Подготовьте зажимы, повернув их требуемой стороной к фрезе и копиру.
2) Немного ослабьте рукоятки зажимов, чтобы можно было вставить ключи.
3) Вставьте оригинальный ключ в правосторонний зажим, используя конец флажка (со стороны острия) как ориентир для перемещения к копиру (рис. 44).
4) Вставьте ключ для обработки в левосторонний зажим, используя конец флажка (со стороны острия) как ориентир для перемещения к фрезе.

Примечание: выберите систему перемещения с фиксированной или свободной кареткой (глава 7.1.3, стр. 19).

5) Включите станок и выполняйте обработку.
6) Для выполнения обработки поднимите каретку рукояткой (H), чтобы оригинальный ключ вошел в контакт с копиром.
7) Рукояткой (H) верните каретку обратно, перейдите на следующую позицию для обработки и продолжайте с шага 6.
8) После завершения обработки выключите станок выключателем (U) и извлеките ключи.

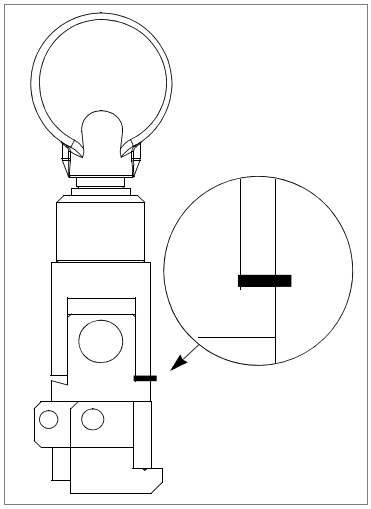


Рис. 43

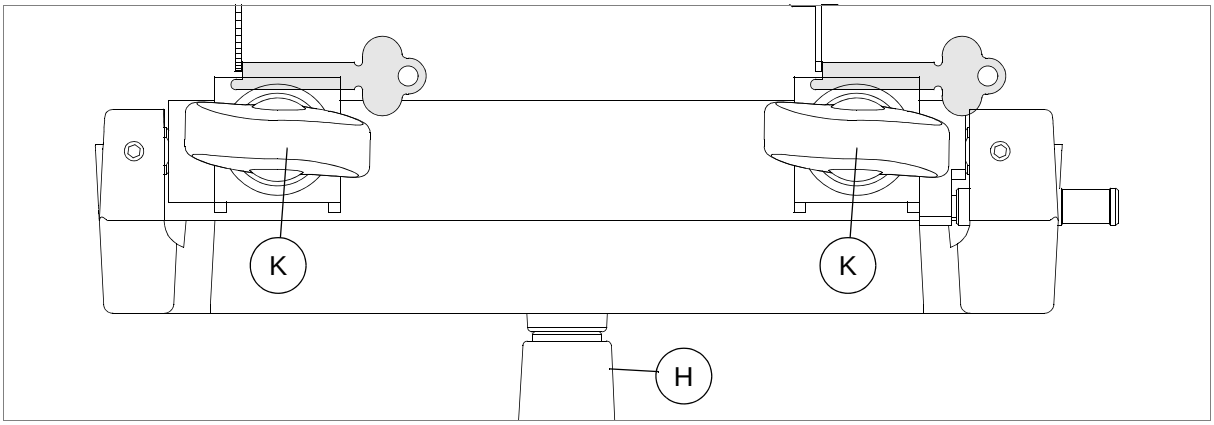


Рис. 44

Silca 2009 г. Все права защищены.

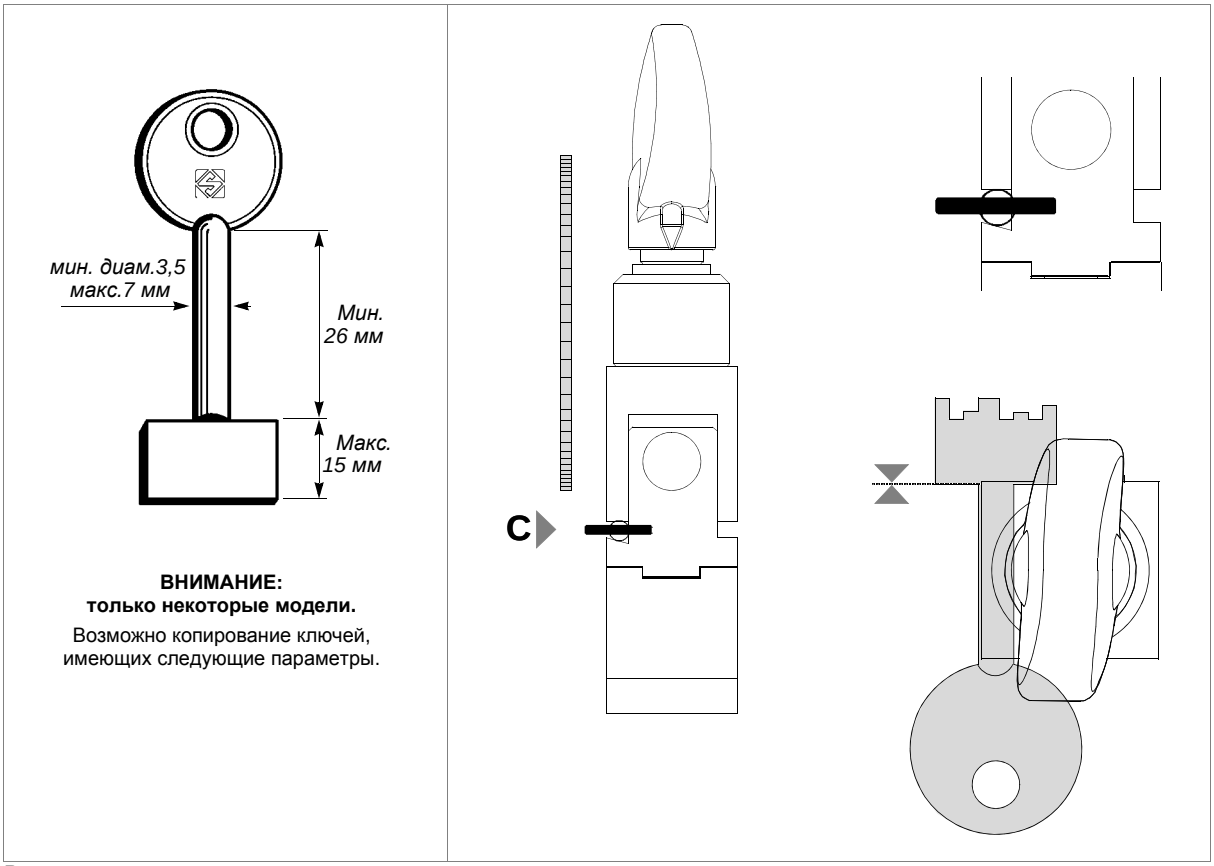
7.3.4 Обработка ключей помпового типа

ВНИМАНИЕ: только некоторые модели (см. рис. 45).

1) Подготовьте зажимы, повернув зажимные губки на 90° (рис. 45).
2) Зафиксируйте зажимы в горизонтальном положении с помощью штифта (L).
3) Поместите ключ для обработки в левосторонний зажим.
4) Поместите оригинальный ключ в правосторонний зажим.

Примечание: выберите систему перемещения с фиксированной или свободной кареткой (глава 7.1.3, стр. 19).

5) Включите станок и выполняйте обработку.
6) Для выполнения обработки поднимите каретку рукояткой (H), чтобы оригинальный ключ вошел в контакт с копиром.
7) Рукояткой (H) верните каретку обратно, перейдите на следующую позицию для обработки и продолжайте с шага 6.
8) После завершения обработки выключите станок выключателем (U) и извлеките ключи.



ВНИМАНИЕ:
только некоторые модели.
Возможно копирование ключей, имеющих следующие параметры.

Рис. 45

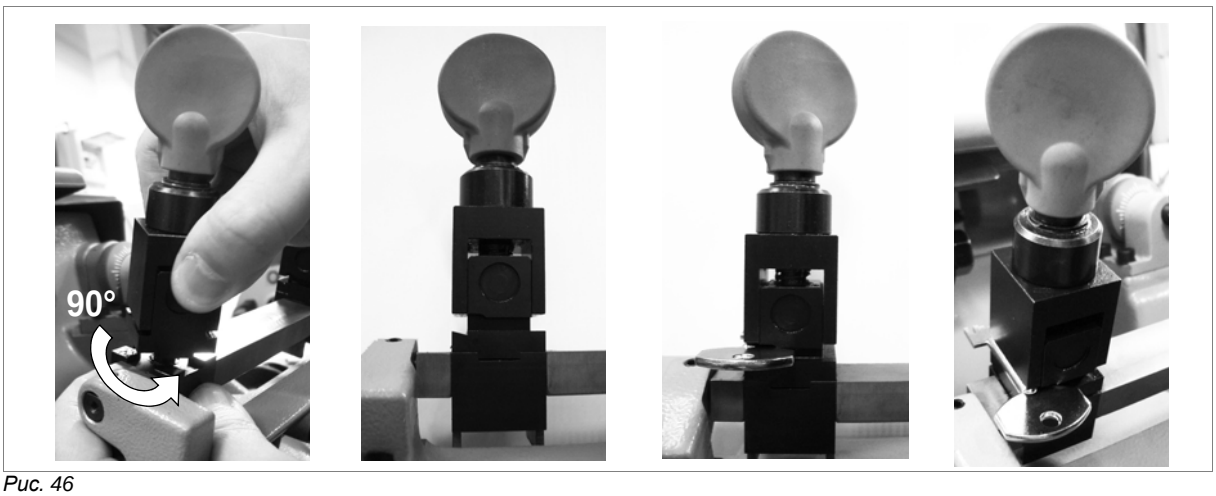


Рис. 46

7.3.5 Изготовление копий специальных ключей: Abloy®, Abus®, Luma®, Ava Chubb® (артикул по каталогу Silca 5ACH4)

Ключи ABLOY® (диаметр 7,5 или 6 мм)

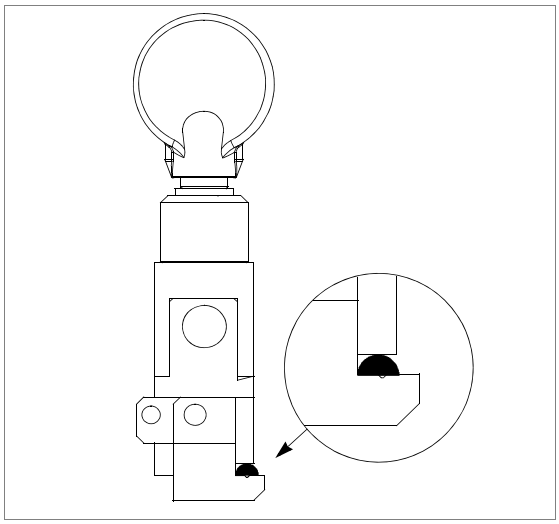
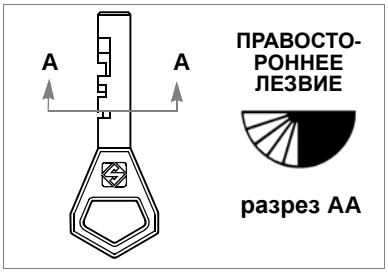


Рис. 47

Ослабьте рукоятку (K), чтобы вручную поднять нижнюю губку и вставить ключ.
Расположите плоскую часть ключа на нижней плите, чтобы задняя сторона располагалась полностью внутри.

- **Ключи с правосторонним лезвием**

- головка ключа расположена **справа** от зажима.
- плоская часть ключа направлена книзу;
- ориентиром является острие ключа, опирающееся на копир (оригинальный ключ) или на фрезу (заготовка ключа). Можно также использовать ограничительную пластину, приложив ее к внешней левой стороне зажима (рис. 48).



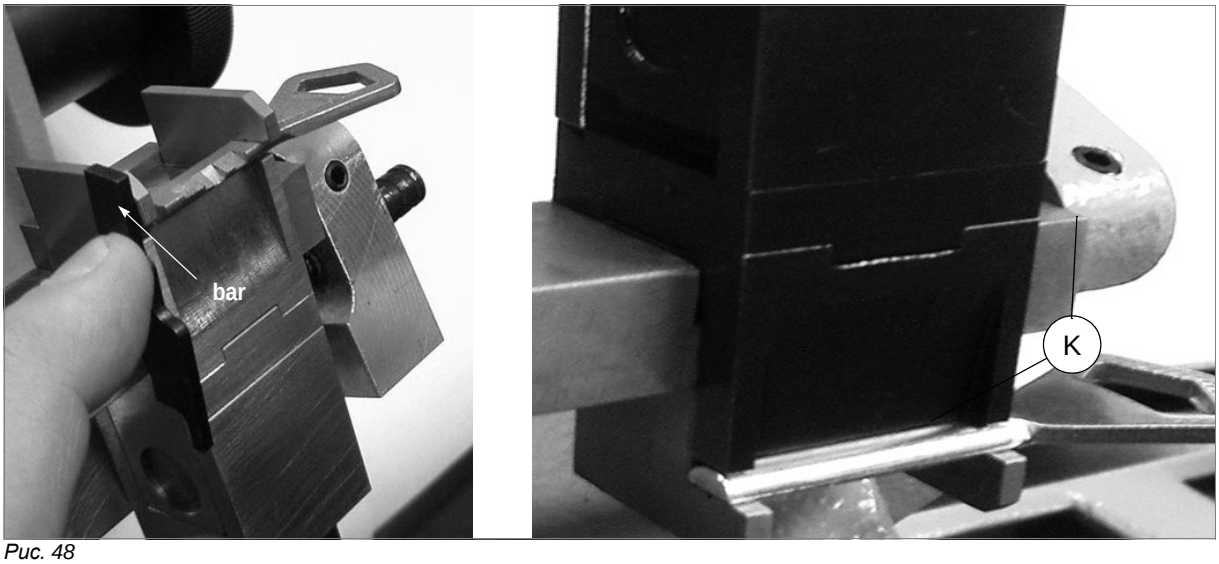
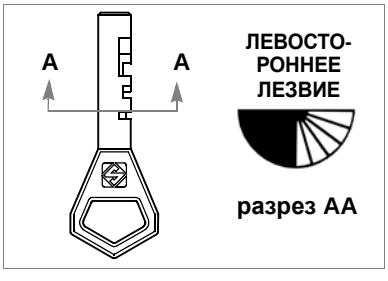


Рис. 48

- **Ключи с левосторонним лезвием**

- головка ключа расположена **слева** от зажима.
- плоская часть ключа направлена книзу;
- ориентиром является острие ключа, опирающееся на копир (оригинальный ключ) или на фрезу (заготовка ключа). Можно также использовать ограничительную пластину, приложив ее к внешней правой стороне зажима.



Silca 2009 г. Все права защищены.

Ключи ABUS® (Granit или Granit Plus)

Ослабьте рукоятку (K), чтобы вручную поднять нижнюю губку (рис. 50) и установить ключ следующим образом:

- головка ключа расположена справа от зажима;
- широкая часть ключа направлена книзу и касается нижней плиты;
- задняя сторона ключа касается задней части;
- ориентиром является острие ключа, опирающееся на копир (оригинальный ключ) или на фрезу (заготовка ключа). Можно также использовать ограничительную пластину, приложив ее к внешней левой стороне зажима (рис. 50).

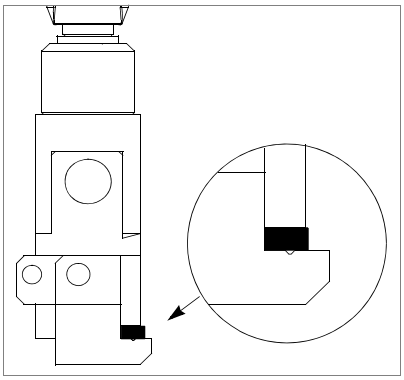


Рис. 49

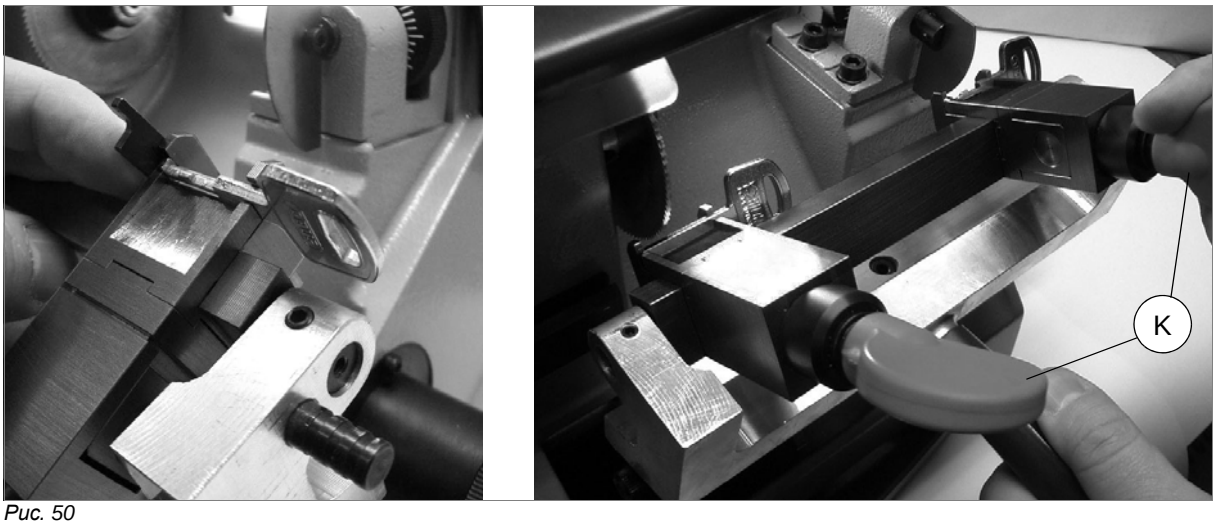


Рис. 50

Ключи LUMA®

Ослабьте рукоятку (K), чтобы вручную поднять нижнюю губку и установить ключ следующим образом:

- головка ключа расположена слева от зажима;
- широкая часть ключа направлена книзу и касается нижней плиты;
- задняя сторона ключа касается задней части;
- ориентиром является острие ключа, опирающееся на копир (оригинальный ключ) или на фрезу (заготовка ключа). Можно также использовать ограничительную пластину, приложив ее к внешней правой стороне зажима (рис. 52).

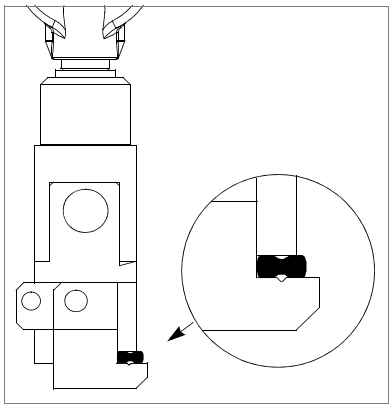


Рис. 51

Рис. 52

Silca 2009 г. Все права защищены.

Ключи AVA CHUBB® (артикул по каталогу Silca 5ACH4)

Ослабьте рукоятку (K), чтобы вручную поднять нижнюю губку и установить ключ следующим образом:

- головка ключа расположена справа от зажима;
- стержень ключа необходимо центрировать в малом V-образном гнезде в нижней части зажима (рис. 53).
- следите за тем, чтобы флажки ключей находились на одной линии параллельно горизонтальной плоскости (см. рис.36 на стр. 25).
- ориентиром является острие ключа, опирающееся на копир (оригинальный ключ) или на фрезу (заготовка ключа). Можно также использовать ограничительную пластину, приложив ее к внешней левой стороне зажима (рис. 54).

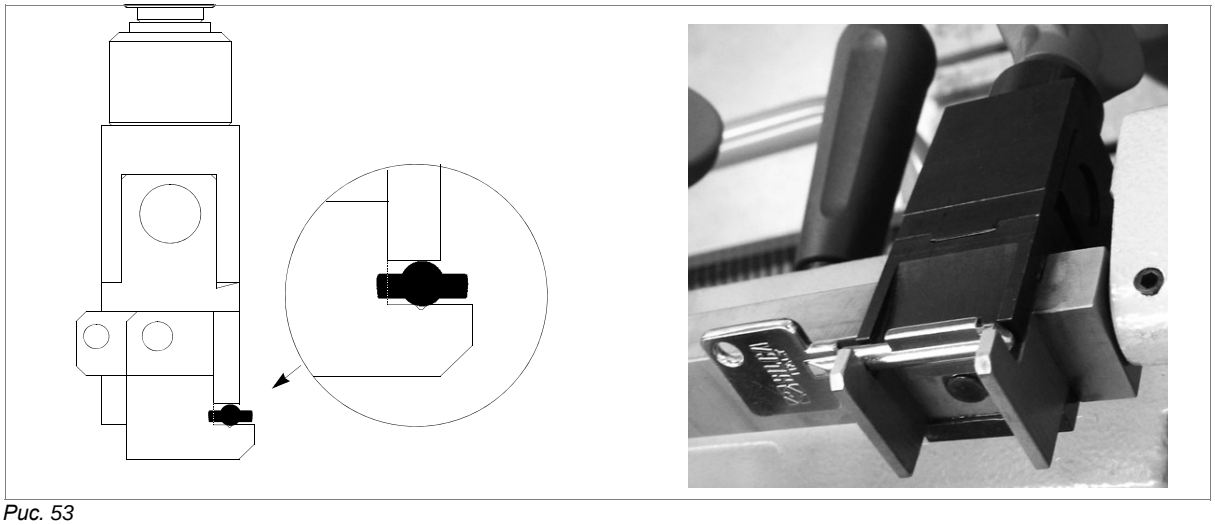


Рис. 53

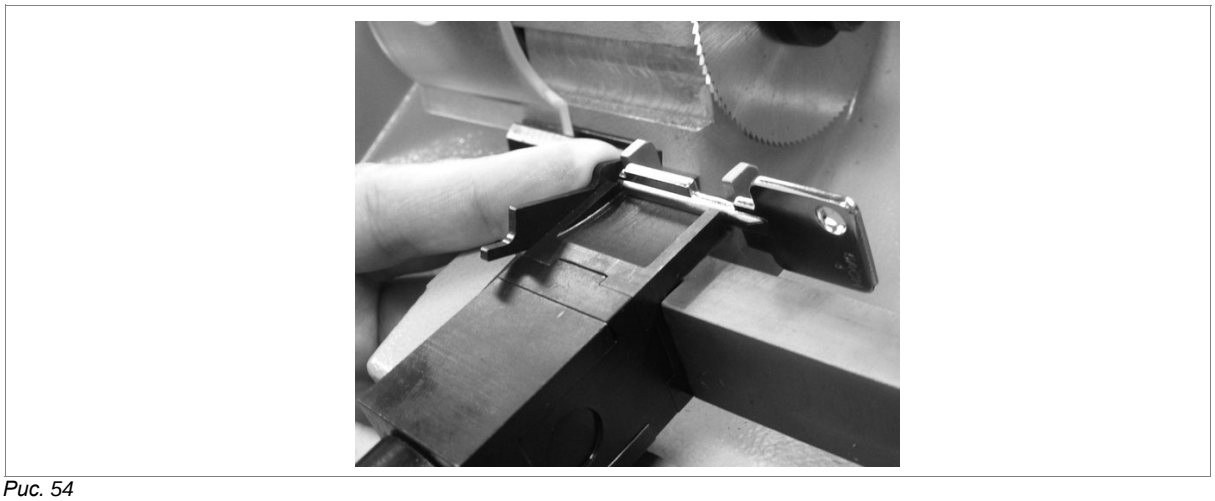


Рис. 54

Silca 2009 г. Все права защищены.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВНИМАНИЕ: **в случаях ремонта или замены деталей соответствие европейским стандартам (знак «CE») гарантируется только при использовании запасных частей завода-изготовителя.**

Несмотря на то, что копировально-фрезерный станок DUO PLUS не требует специального обслуживания, рекомендуется проверять и при необходимости заменять детали, подверженные износу, такие как: ремень, режущий инструмент, щетка, копир. Процедура замены деталей проста и может выполняться оператором.

ЧИСТКА И УХОД ЗА СТАНКОМ

Содержите каретки и зажимы в чистоте, очищая их сухой щеткой от стружки, появляющейся в процессе обработки ключей.

ВНИМАНИЕ: **не используйте сжатый воздух!**

ВНИМАНИЕ: **для содержания станка в рабочем состоянии рекомендуется использовать для протирки полированных металлических деталей защитную смазку, например, WD40 или подобную. Это предотвращает окисление следующих деталей: зажимов, направляющих, кареток и т.п.**

Перед началом выполнения любых действий по обслуживанию (проверке или замене) прочтите приведенные ниже инструкции:

- **никогда не выполняйте обслуживание или ремонт включенного устройства**
- **всегда отсоединяйте сетевой штепсель**
- **точно следуйте всем инструкциям, приведенным в руководстве**
- **используйте запасные части завода-изготовителя**
- **всегда следите за тем, чтобы винты или гайки, откученные при замене детали, были должным образом затянуты.**

8.1 Замена режущего инструмента

Чтобы заменить режущий инструмент, не нужно снимать защитный экран.
Для замены изношенного режущего инструмента необходимо выполнить следующие действия:

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Сдвиньте защитный экран (W), чтобы получить доступ к заменяемой фрезе.
2) Вставьте блокирующий штифт (стандартный) в отверстие шпинделя режущего инструмента (рис. 55).
3) Используйте прилагаемый гаечный ключ для ослабления фиксирующей гайки режущего инструмента.

ВНИМАНИЕ: **Направление резьбы:**

- левое для призматических фрез (для плоских ключей)
- правое для дисковых фрез (для флажковых ключей и ключей помпового типа)

4) Удалите изношенный режущий инструмент.
5) Осторожно очистите новый режущий инструмент и его опорную поверхность.
6) Установите новый режущий инструмент и затяните гайку.

ВНИМАНИЕ: **Направление вращения фрезы: по часовой стрелке для призматических фрез, против часовой стрелки для дисковых фрез.**

7) Удалите блокирующий штифт.

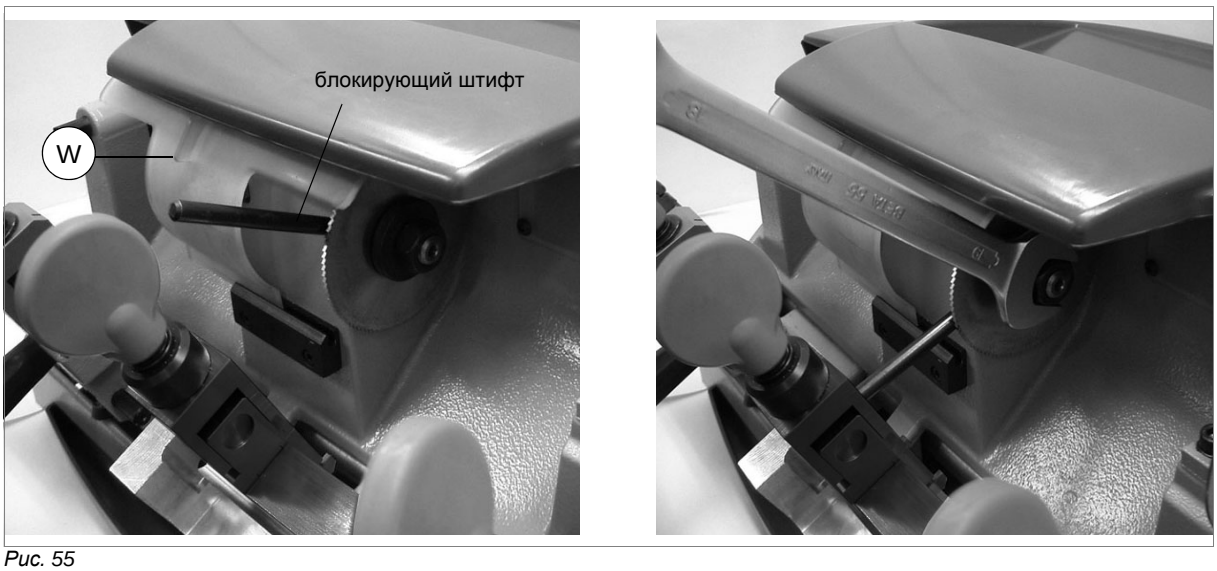


Рис. 55

8.2 Доступ к нижней части

ВНИМАНИЕ: отсоедините сетевой штепсель.

1) Отсоедините кабель от разъема станка.
2) Удалите поддон для стружки (S) (см. рис.4 на стр. 6).
3) Перед тем, как уложить станок на заднюю сторону, передвиньте каретки за пределы рабочего хода (левостороннюю каретку полностью влево, правостороннюю каретку полностью вправо), чтобы избежать контактов фрезы/копира и зажимов во время перемещения.
4) Положите станок на заднюю сторону, осторожно удерживая его за рукоятки (C и H) (рис. 56).

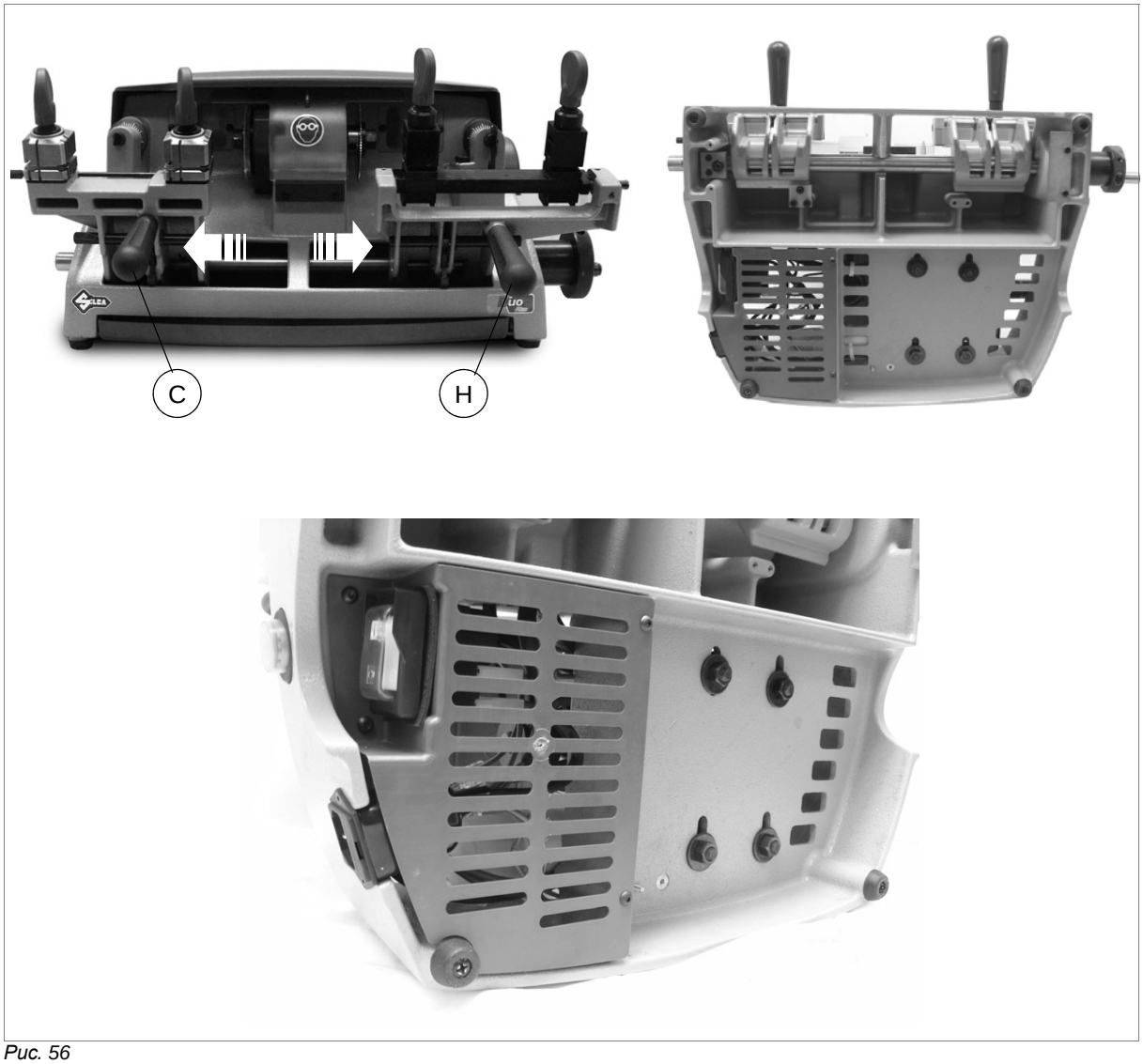


Рис. 56

Silca 2009 г. Все права защищены.

8.3 Замена щетки

Если щетка уже не очищает ключи от заусениц, ее необходимо заменить, выполнив следующие действия.

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Вставьте блокирующий штифт (прилагается) в отверстие на вале электродвигателя.
2) Используйте торцовый ключ (прилагается) для ослабления винта, удерживающего щетку на месте (рис. 57).
3) Замените щетку и затяните винт торцовым ключом.
4) Удалите блокирующий штифт из вала электродвигателя.

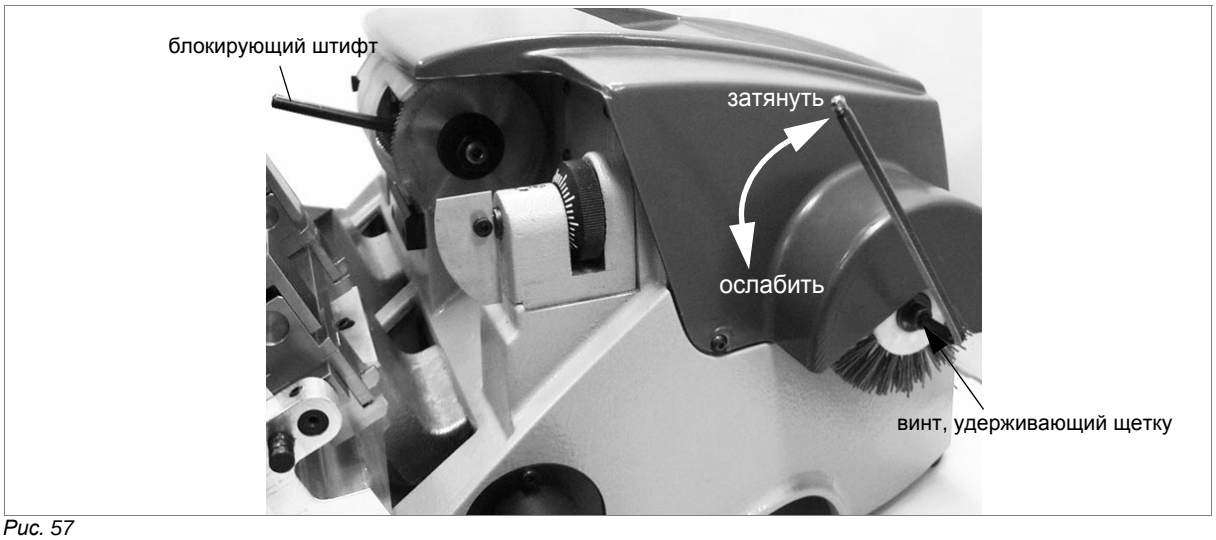


Рис. 57

8.4 Замена и/или регулировка натяжения приводного ремня

Изношенные или ослабленные приводные ремни необходимо заменять или регулировать, чтобы обеспечить правильную работу режущего инструмента и щетки.

Регулировка натяжения приводного ремня:

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q) (рис. 58).
2) Получите доступ к нижней части (глава 8.2, стр. 36) и ослабьте 4 гайки (S1) на плите крепления электродвигателя (рис. 59).
3) Перемещайте электродвигатель назад до тех пор, пока приводной ремень не будет полностью натянут.
4) Затяните 4 гайки (S1).
5) Переверните станок в рабочее положение.

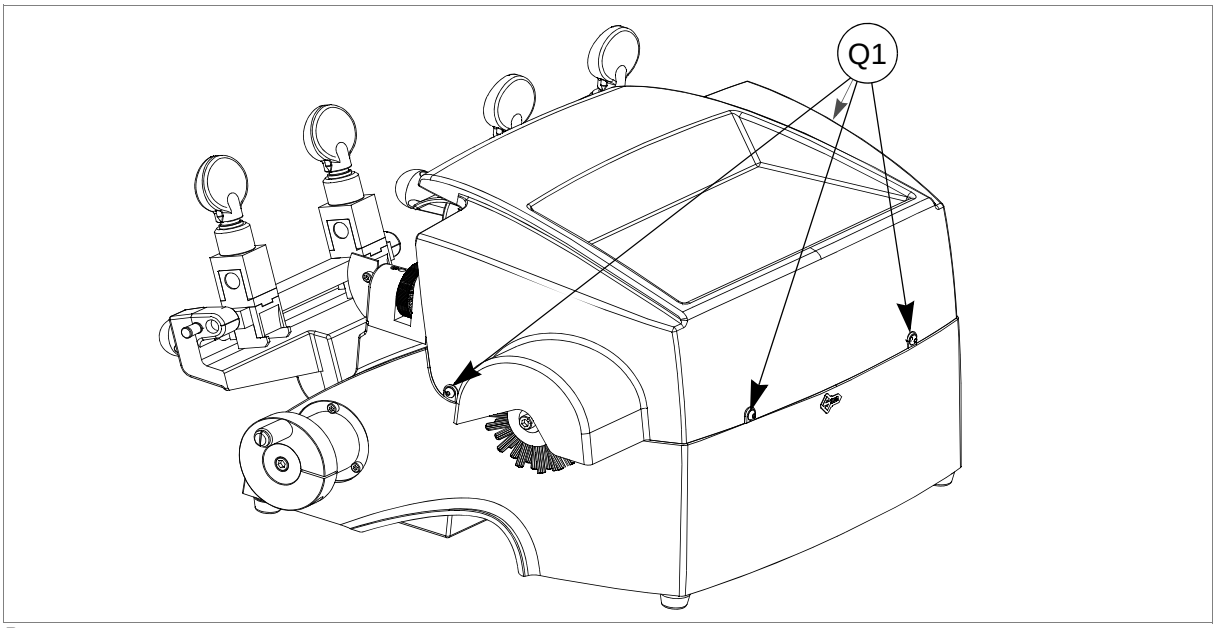


Рис. 58

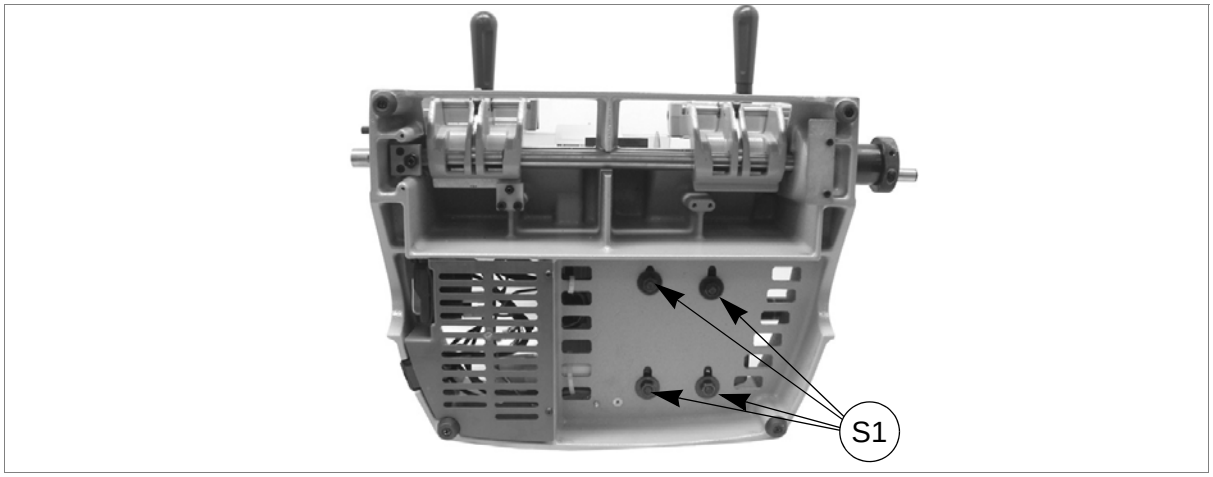


Рис. 59

Замена приводного ремня:

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q) (рис. 58).
2) Снимите вентилятор и старый ремень, вручную поворачивая главный шкив и оказывая небольшое давление на ремень, чтобы вытащить его из места установки.
3) Установите новый приводной ремень, сначала вставив его в шкив электродвигателя, затем (оказывая небольшое давление) в главный шкив, поворачивая его вручную.
4) Установите вентилятор и верхнюю крышку.

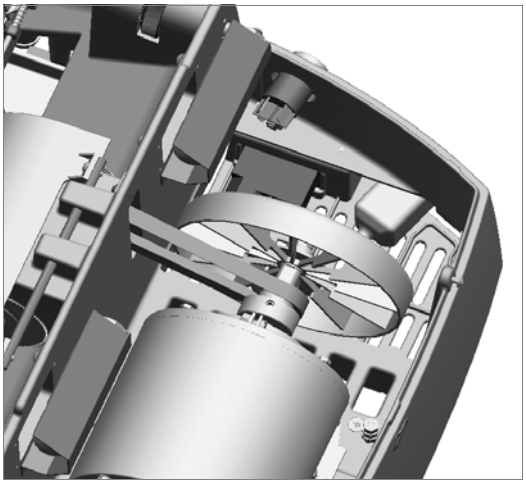


Рис. 60

8.5 Замена копира

Левосторонний копир:

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q) (см. рис.58 на стр. 37).
2) Ослабьте винт (G4) (рис. 61).
3) Ослабьте резьбовой штифт (G3).
4) Ослабьте крепление копира, поворачивая его против часовой стрелки до полного освобождения.
5) Установите новый копир и завинтите его до упора.
6) Затяните резьбовой штифт (G3).
7) Затяните винт (G4).
8) Проведите повторную калибровку станка в соответствии с инструкцией, приведенной в гл. 6.2 на стр. 14.

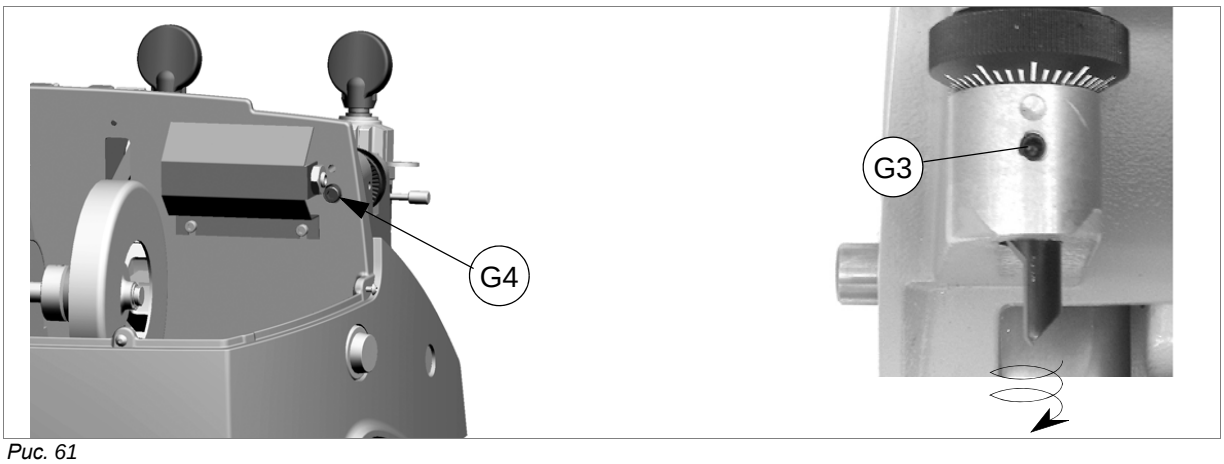


Рис. 61

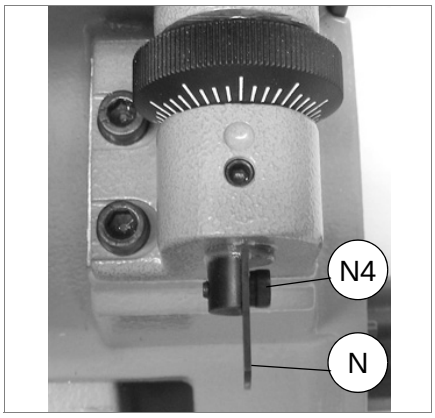
Silca 2009 г. Все права защищены.

Правосторонний копир:

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Ослабьте винт (N4).
2) Снимите изношенный копир (N).
3) Установите новый копир, нажимая на него до упора. Убедитесь, что посадочное место очищено от грязи и других посторонних предметов.
4) Затяните винт (N4).
5) Проведите повторную калибровку станка в соответствии с инструкцией приведенной в гл. 6.3 на стр. 16.

Рис. 62



8.6 Регулировка глубины левосторонней каретки

Глубину каретки станка DUO PLUS можно регулировать для предотвращения контакта зажимов с копиром или режущим инструментом.

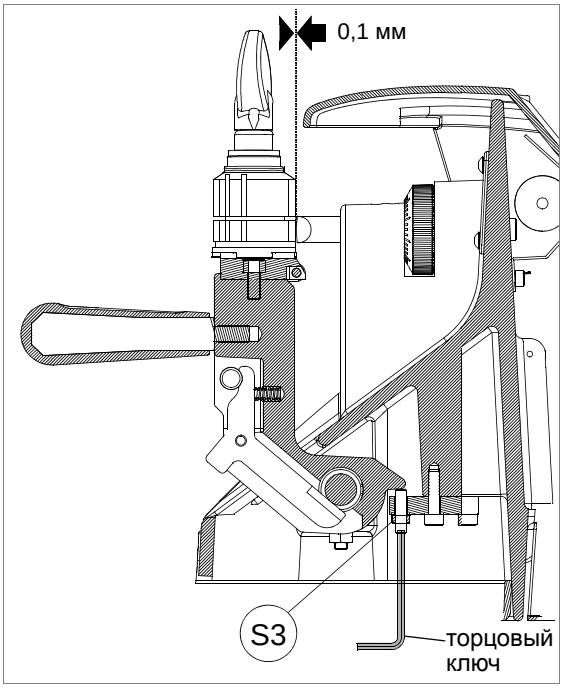
ВНИМАНИЕ: **между режущим инструментом или копиром и зажимами должен быть зазор по крайней мере 0,1 мм.**

Если он отличается от указанного, выполните следующие действия:

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Освободите каретку, поднимите ее до уровня режущего инструмента, и переместите за пределы рабочего хода (рис. 63)
2) Снимите поддон для стружки (S).
3) Гаечным ключом освободите гайку (S3) (рис. 63).
4) Используйте торцовый ключ для завинчивания и отвинчивания резьбового штифта, чтобы каретка перемещалась к копиру и режущему инструменту или от них.
5) Затяните гайку.

Рис. 63



8.7 Замена плавких предохранителей

ВНИМАНИЕ: **отсоедините сетевой штепсель.**

1) Отсоедините шнур питания от разъема станка.
2) Извлеките блок плавких предохранителей, расположенный ниже разъема питания станка (V) (рис. 64).
3) Замените плавкие предохранители (V1) (рис. 64).
4) Закройте блок плавких предохранителей и присоедините шнур питания.

ВНИМАНИЕ: **плавкие предохранители всегда следует заменять на предохранители такого же типа (быстродействующие), рассчитанные на такой же ток (4 А для напряжения 230 В, 8 А для напряжения 120 В).**

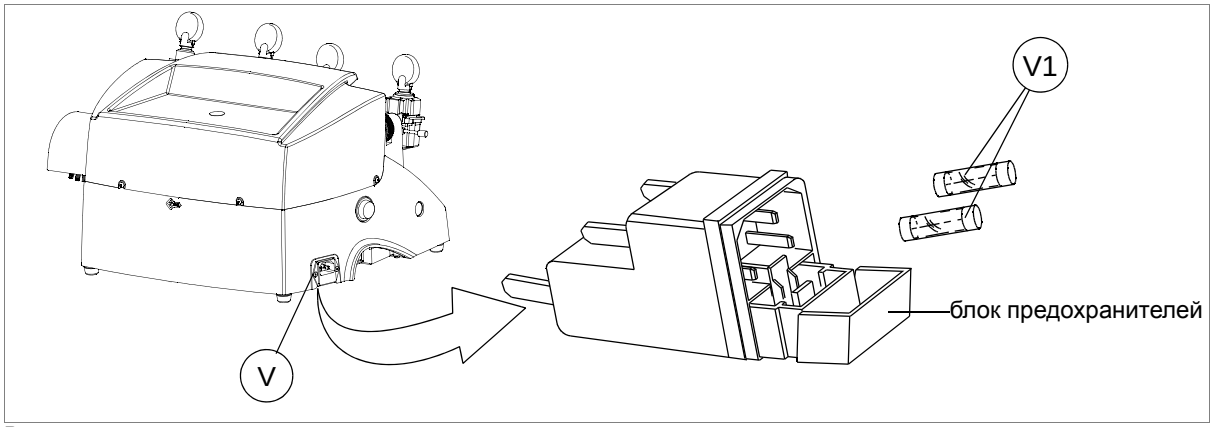


Рис. 64

8.8 Замена общего сетевого выключателя

ВНИМАНИЕ: отсоедините сетевой штепсель.

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q) (см. рис.58 на стр. 37).
2) Отсоедините 4 разъема (V2), запомнив их расположение.
3) Извлеките выключатель, надавив отверткой на выступы.
4) Установите новый сетевой выключатель.
5) Подсоедините 4 разъема (V2).
6) Установите верхнюю крышку и закрепите ее четырьмя винтами (Q1).

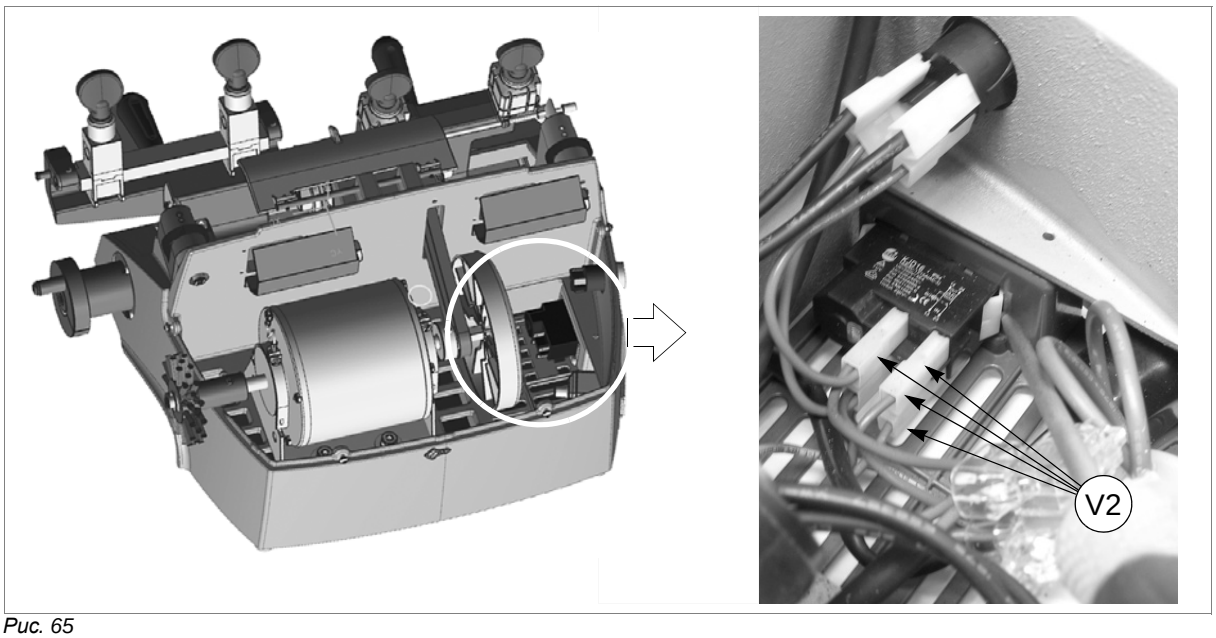


Рис. 65

Рис. 66

Silca 2009 г. Все права защищены.

8.9 Замена выключателя электродвигателя

ВНИМАНИЕ: отсоедините сетевой штепсель.

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q) (см. рис.58 на стр. 37).
2) Отсоедините 4 разъема (S2) (рис. 67), запомнив их расположение.
3) Отверткой отклоните внутренние фиксирующие выступы и извлеките выключатель.
4) Установите новый выключатель на его посадочное место и подсоедините 4 разъема (S2), обращая особое внимание на их расположение.
5) Установите верхнюю крышку и закрепите ее четырьмя винтами (Q1).

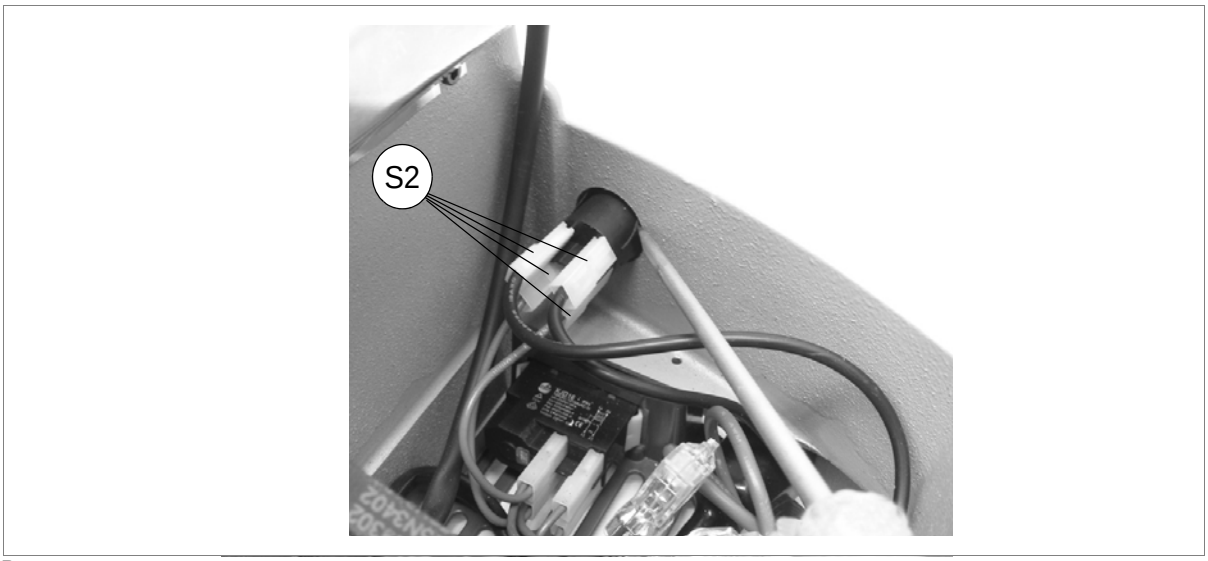


Рис. 67

8.10 Замена электродвигателя/конденсатора

ВНИМАНИЕ: отсоедините сетевой штепсель.

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q).
2) Отсоедините 4 разъема (S2) от выключателя запуска электродвигателя и конденсатора (см. рис.67 на стр. 41).
3) Открутите гайку шнура заземления (S5) (рис. 68).
4) Поставьте станок на заднюю сторону (глава 8.2, стр. 36).
5) Ослабьте 4 винта (S1) (рис. 69) на плите крепления электродвигателя и снимите приводной ремень (глава 8.4, стр. 37).
6) Полностью отверните только 2 нижних винта (S1) на плите крепления электродвигателя и потяните его вниз.
7) Установите новый электродвигатель и слегка затяните 4 винта (S1).
8) Переверните станок в рабочее положение.
9) Установите приводной ремень и натяните его, затем затяните 4 винта (S1) (рис. 69) на плите крепления электродвигателя.
10) Подключите 4 разъема (S2) (рис. 67) к выключателю запуска электродвигателя и подсоедините шнур заземления гайкой к соответствующему винту (S5) (рис. 68).
11) Подсоедините провода конденсатора.
12) Переверните станок в рабочее положение.
13) Установите верхнюю крышку и закрепите ее четырьмя винтами (Q1).

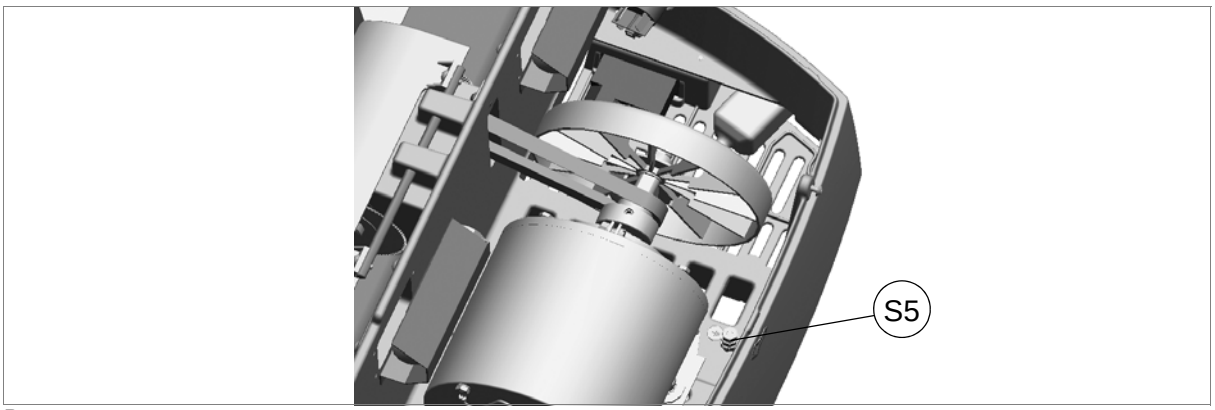


Рис. 68

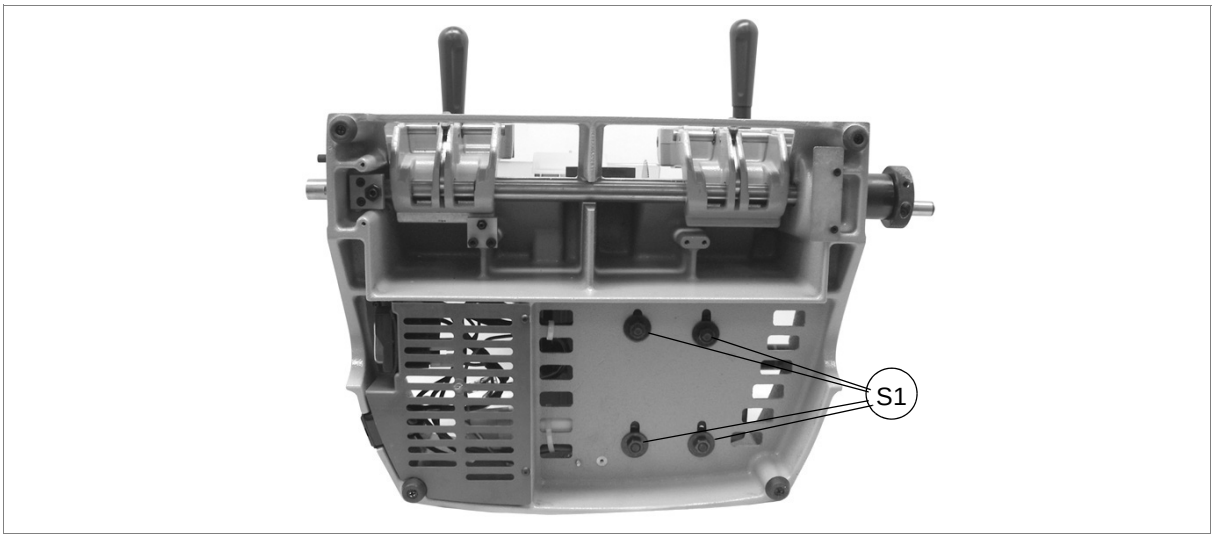


Рис. 69

Silca 2009 г. Все права защищены.

8.11 Замена лампы

ВНИМАНИЕ: отсоедините сетевой штепсель.

1) Ослабьте 4 винта (Q1) и снимите верхнюю крышку (Q).
2) Открутите электрическую лампу (для упрощения этой операции можно снять защитный экран (R1) или (R2)).
3) Вкрутите новую электрическую лампу в светильник.
4) Установите верхнюю крышку и закрепите ее четырьмя винтами (Q1).

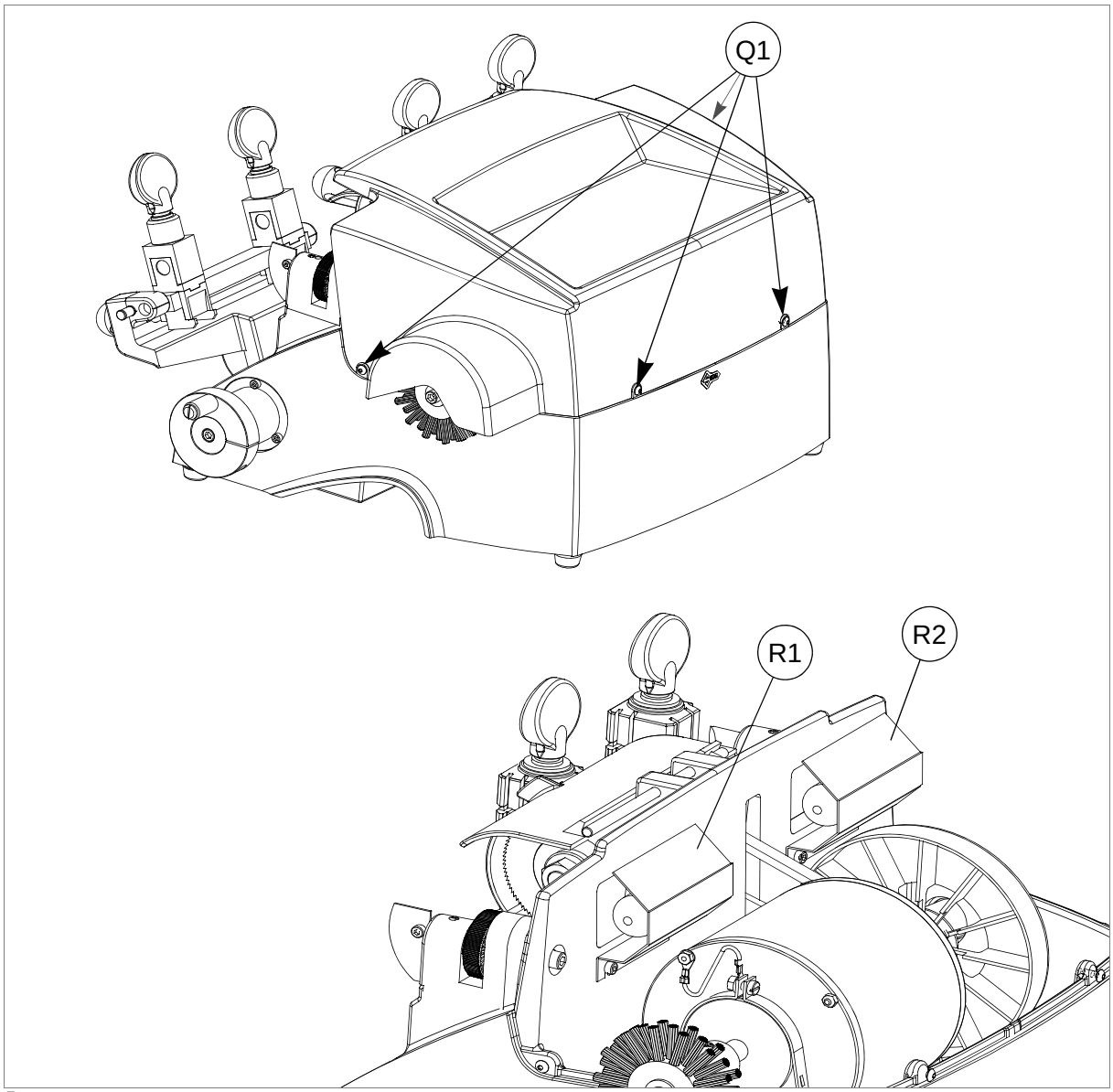


Рис. 70

9 УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

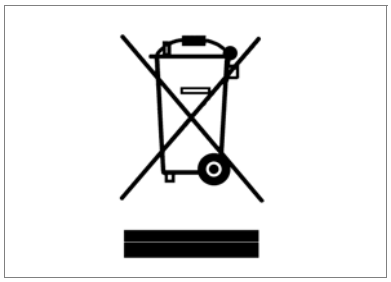
В нормативах Европейского Союза установлен специальный порядок удаления отходов (**)

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации станка

Несмотря на то, что отходы, образующиеся при обработке ключей, относятся к категории специальных отходов, они включены в раздел твердых городских отходов (solid urban waste, SUW) как металлическая стружка.
Такие отходы сортируются в соответствии с их классификацией по действующему законодательству Италии и Европейского союза, и помещаются в соответствующие контейнеры для отходов.
В случаях, если отходы будут признаны загрязненными или содержащими ядовитые/вредные вещества, их необходимо отнести к категории ядовитых/вредных отходов в соответствии с приложениями к действующим в Италии и Европейском Союзе нормативам по удалению отходов.
Рекомендуемой экологической практикой является утилизация.

Упаковка

Станок DUO PLUS поставляется в картонной упаковочной коробке, которую можно использовать повторно, если она не повреждена. Если упаковка выбрасывается, она классифицируется как твердые городские отходы и должна помещаться в специальные контейнеры для сбора бумаги.
Защитный кожух, в который помещается устройство, изготовлен из полимерных материалов, классифицируемых как SUW, и может помещаться в обычные контейнеры для мусора.



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

в соответствии со статьей 10 директивы 2002/96/CE от 27.01.2003 о порядке утилизации электрического и электронного оборудования (RAEE),

- Эмблема, приведенная выше, также находящаяся на устройстве, обозначает, что оно поставляется на рынок, и в случае, если пользователь решит избавиться от этого устройства, его необходимо помещать в отдельные места для сбора мусора (включая все компоненты, блоки и расходные материалы, входящие в состав изделия).
- Информацию о месте сбора таких отходов можно получить в компании SILCA S.p.A. или в других организациях, зарегистрированных в национальных реестрах других стран Европейского Союза. Хозяйственно-бытовые отходы (или подобные им) могут помещаться в отдельные системы сбора городского мусора.
- При покупке нового устройства эквивалентного типа старое устройство может быть передано продавцу. Затем продавец свяжется с организацией, ответственной за утилизацию устройства.
- Раздельное хранение выведенного из эксплуатации устройства и его отправка на переработку, восстановление или экологически безопасное уничтожение позволяют избежать возможного неблагоприятного влияния на окружающую среду и здоровье людей, а также способствуют утилизации и регенерации используемых материалов.
    - Неразрешенная ликвидация изделия пользователями влечет за собой применение санкций, предусмотренных директивами 91/156/CE и 91/689/CE.

(**) Под отходами понимается любое вещество или предмет, созданные человеком или природного происхождения, выброшенные или предназначенные на выброс.

Silca 2009 г. Все права защищены.

10 ПОДДЕРЖКА

Компания Silca предоставляет полную поддержку покупателей копировально-фрезерного станка DUO PLUS. Чтобы обеспечить полную безопасность оператора, любые работы, описанные в этом руководстве, должны выполняться производителем или в специальных сервисных центрах, рекомендованных компанией Silca.
На задней обложке этого руководства приведен список адресов производителя, а ниже – список специализированных сервисных центров.

10.1 Порядок предоставления сервисных услуг

Гарантия на копировально-фрезерный станок DUO PLUS предусматривает бесплатный ремонт или замену неисправных компонентов в течение 12 месяцев с даты покупки. Все остальные заявки на выполнение технического обслуживания пользователь должен согласовывать с компанией Silca или с сервисным центром Silca.

Silca 2009 г. Все права защищены.

VITTORIO VENETO 04/01/2010

CE DECLARATION OF MACHINE COMPLIANCE

SILCA S.p.A. - VIA PODGORA 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - (ITALY)
TEL. 0438 9136 - FAX. 0438 913800

Declares under its own responsibility that the **Key-cutting machine** model

DUO

complies with the requirements of the following European Directives:

European Union **DIRECTIVE 2006/42/CE** (Machines)
and with the EN ISO 12100 – 1 : 2003
EN ISO 12100 – 2 : 2003
EN ISO 14121 – 1 : 2007 Standards

European Union **DIRECTIVE 2004/108/CE** (Electromagnetic Compatibility)
and with the EN 61000 – 6 – 3
EN 61000 - 6 – 1 Standards

European Union **DIRECTIVE 2006/95/CE** (Low Voltage)
and with the EN 60204-1 : 2006 Standards

| 09 |

General Manager Basic Production Center

Stefano Setti

SILCA S.p.A.
Via Podgora, 20 (Z.I.)
31029 Vittorio Veneto (TV) Italy

A Member of the Kaba Group

Tel. +39 0438 9136 Fax +39 0438 913800 www.silca.it info@silca.it
P. IVA C.F. e Reg. Impr. IT03286730266 REA TV 258111
Cap. Soc. € 10.000.000 i.v. Export TV 038851

Società soggetta a direzione e coordinamento di Kaba Holding AG, con sede in Rümlang (Svizzera), Hofwisenstrasse 24, ai sensi e per gli effetti degli articoli 2497 - 2497sexies del Codice Civile.

SERVICE CENTERS - CENTRI DI ASSISTENZA - KUNDENDIENSTZENTREN - CENTRES D'ASSISTANCE CENTROS DE ASISTENCIA - CENTROS DE ASSISTÊNCIA - BIJSTANDSCENTRA

COUNTRY	COMPANY	ADDRESS	CITY	AREA CODE	PHONE	FAX e-mail
Algeria	Sarl Maghreb Clés	Coopérative Ettadhamoune Local 21/A	Badjarah / Alger	16209	+213-21-264934	+213-21-264888 asmaghreb_cle@yahoo.fr
Argentina	Distribuidora Frappampino S.r.l.	La Rioja, 483	Cordoba	5000	+54-351-4216368	+54-351-4229003 frappampino@arnet.com.ar
Australia	Locksmiths' Supply Co. Pty Ltd.	140/158 Dryburgh St.	North Melbourne	VIC 3051	+61-39-3297222	+61-39-3281731 lsc@lsc.com.au
Austria	Erwe Gmbh	Feldgasse, 16	Feldkirchen	A-9560	+43-42762816	+43-42765054 firma@erwe.at
Belgium	Duitman Bvba	Zinkstraat 13	Halle	1500	+32-2-3831620	+32-2-3831622 info@duitman.be
Brazil	Kaba Do Brasil Ltda.	Rua Guilherme Asbahr Neto 510	São Paulo	04646-001	+55-11-5545-4510	+55-11-5545-4515 kaba@kabadobrasil.com.br
Bulgaria	Intesa S.r.l.	1, Kukush	Sofia	01309	+359-2-8211425	+359-2-8211347 info@intesa.bg
Burkina Faso	Diallo Mamoudou	Av.Houari Boumedienne Porte N. 1651	01BP / 2957 Ouagadougou 01		+226-710448	+226-710002 dialloebauchedecles@yahoo.fr
China	Silca China	Xinhua Industrial Zone	Guanghai County, Taishan, Canton		+86-750-5325698	+86-750-5315655 alan@tswahyat.com
Colombia	Flexon Llaves S.A.	Av.Carrera 70 No.99 - 55 Entrada 1	Bogotà		+571-2538300	+571-5331842
Croatia	Ferrotechna	Divkoviceva, 3	Pula	52000	+385-52-503529	+385-52-503529 ferrotechna@pu.htnet.hr
Cyprus	G.H. Yacoubian Ltd.	74/B, Regaena Street	Nicosia		+357-22-663525	+357-22-669009 ghycy@spidernet.com.cy
Czech Republic	H&B Plus. s.r.o.	Zatecká, 8	Plzen	30148	+420-377-225903	+420-377-225904 plzen@klice-hb.cz
Denmark	Agenturcentret A.S	Brydehusvej 20	Ballerup	2750	+45-70111211	+45-70111221 agentur@agenturcentret.dk
Egypt	Gam Transworld	23 Omer Ibn El-Khatar Street	Heliopolis El Cairo		+20-2-22404705 +20-2-26441401	+20-2-22404705 gam@intouch.com
Finland	Hardware Group Finland Oy. (Hgf Ltd)	Luostarinportti 5	Kirkkonummi	02400	+358-9-2219490	+358-9-2962186 asiakaspalvelu@hgf.fi
France	SILCA S.A.S.	12, Rue de Rouen B.P.37	Z.I. Limay Porcheville	78440	+33-1-30983500	+33-1-30983501 info@silca.fr
Germany	SILCA GmbH	Siemensstrasse, 33	Velbert	42551	+49-2051-2710	+49-2051-271172 info@silca.de
Greece	Chrisikos K. Ioannhs	7 Pipsou St.	Thessalonik	TK 54627	+30-2310-510336	+30-2310-521651 info@keys.gr
Greece	F. Sotiropoulos & Son O.E.	Patission Str., 110	Athens	11257	+30-210-8234009	+30-210-8238480 roulasot@otenet.gr
Greece	GEMKA-Karidis G. & Sons OE	Lykoyrgoy St. 14-16	Athens	10552	+30-210-3243000	+30-210-3249571 g_karidis@yahoo.com
Greece	Fr.lli Raptakis	Pili Iisou 10	Iraklion - Crete		+30-2810-285000	+30-2810-280165 raptakis_keys@her.forthnet.gr
Guinea	Soguintec S.A.	Calle Abilio Baloboa	Malabo - Provincia del Bioko Norte		+240-556618	
Holland	Duitman B.V.	Aquamarijnstraat 5	7554 NM - Hengelo		+31-74-2452520	+31-74-2452522 info@duitman.nl
Holland	H. Cillekens & Zn. B.V.	Metaalweg, 4	JB Roermond	6045	+31-475-325147	+31-475-325148 info@hcillekens.nl
Holland	Steenhauer B.V.	Oude Raadhuisstraat 1	Ap Leidschendam	2266	+31-70-3177262	+31-70-3177333 info@steenhauer.nl
Hong Kong	Professional Lock Centre Co. Ltd.	Unit A-D, 9/F. Gemstar Tower, 23 Man Lock Street	Hunghom, Kowloon, Hong Kong		+852-23302268	+852-23302082 plc@plc.com.hk
Hungary	Kaba Elzett	Megyeri út 51	Budapest	1044	+36-1-3501011	+36-1-3290692 info@elzett.hu
India	Minda Silca Engineering Ltd.	Plot No. 37, Toy City	Greater Noida	201308	+91-987-397630 +91-987-397631	+91-120-2351301 info@mindasilca.in
Iran	Klidavarshayan Co.	No.73 Stakhr. St - Emam Khomaini Ave.	Tehran		+98-216-6702757	+98-216-735649 klidavar@yahoo.com
Israel	A.M.C.I. Locksmith Supply Ltd.	22 Efal Street Kiryat Aryeh P.O.Box 3667	Petah Tikva	49130	+972-3-9230331	+972-3-9230332 amci@bezeqint.net
Italy	SILCA S.p.A.	Via Podgora, 20 (Z.I.)	Vittorio Veneto - TV	31029	+39-0438-9136	+39-0438-913800 silca@silca.it
Japan	Clover Co. Ltd	1-2-40 Haradanaka, Toyonaka-shi	Osaka	561-0807	+81-6-6844-2111	+81-6-6844-1147 info@cloverkey.co.jp

COUNTRY	COMPANY	ADDRESS	CITY	AREA CODE	PHONE	FAX e-mail
Kenya	MPPS Ltd.	P.O. Box 31347	Nairobi		+254-20-6532913 +254-20-6533370	+254-20-6533369 mpps@swiftkenya.com
Kuwait	Hasawi & Sabano Co. For Gen.Trad.	P.O. Box 42105	Kuwait City	70652	+965-24832505	+965-2622778 sabanokuwait@sabano.com
Latvia	Solo F Ltd.	Salaspils 12	Riga	1057	+371-7278359	+371-7876901 solo.f@apollo.lv
Lebanon	Mouawad Books & Stationary Sarl.	Mouawad Str. Mouawad Center, 60094 Jal el Dib	Beyrouth		+961-4-711202	+961-4-11206 hicham.mouawad@mouawadmbs.com
Macedonia	Panevski & Sinovi	Llidenska , 11	Kumanovo	1300	+389-31-411545	+389-31-412411 panevski@mt.net.mk
Malta	Unimark Ltd.	32, Zerafa Str.	Hmr 03 Marsa		+356-21-231540	+356-241319 pl@waldonet.net.mt
Mexico	Corporacion Cerrajera Alba Sa De Cv	Circuito Gustavo BAZ, 16 Atizapan de Zaragoza	Messico D.F.	52966	+52-55-53667200	+52-55-53667291 info@kaba-mexico.com
Mozambique	Davel Importacao Comercio e Servicos	Rua Do Carmo NR.54 - 3° Solat	Coimbra	3000	+351 239833858	+351 914506747
New Zealand	Baber LSC Limited	Unit 5, 6 Argus Place Auckland	Glenfield	1310	+649-444-5117	+649-444-5119 info@baberlsc.co.nz
Nigeria	Chilex Security Products Ltd.	12, Olowu Street P.O. Box 5153	Ikeja - Lagos		+234-1-4965005	+234-1-4965005 chilexproducts@yahoo.co.uk
Norway	Prodib Ab	Montorgat 16	Eskilstuna	632 29	+46-16-168000	+46-16-145590 prodib@prodib.se
Poland	Dar-Mar	ul. Napoleona, 17	Kobylka	05-230	+48-22-7710118	+48-22-7710118 dar-mar@dar-mar.pl
Poland	Z.P.U.H. Expres Wojcieck Kowalczyk	32-447 Siepraw 795	Siepraw		+48-1227-46365	+48-1227-46365 expres@expres.pl
Portugal	Casa Das Chaves Da Falagueira Ltda	Estrada Da Falagueira 5B	Amadora	2701	+351-214936430	+351-214912403 ch.falagueira@mail.telepac.pt
Portugal	Luso Chav'	Av. Rodrigues de Freitas, 199-A	Porto	4000-303	+351-22-5104702	+351-22-5361248 geral@lusochav.pt
Romania	M&C Business S.r.l.	36, Badea Cartan Street 2nd District	Bucharest	20064	+40-213118602	+40-212120155 main_office@mcbusiness.ro
Russia	Strazh	16/2, pt. Komsomolskiy	Moscow	119021	+7 495 7083440	+7-495-7083292
Russia	O.O.O. Peter Key	Mihaylovsky Pereulok, 7b	Saint Petersburg	198095	+7-812-2520241	+7-812-2523885 peterkey@peterkey.ru
Saudi Arabia	Fahd Omar Bamashmous Est.	P.O. Box 20919	Jeddah	21465	+966-2-6422588	+966-2-6447238 bamashmous_est@hotmail.com
Serbia	Silkon D.O.O.	29, Novembra 70	Belgrade	11000	+381-11-2080200	+381-11-3290017 silkon@ptt.yu
Singapore	Silca Soxxi Pte. Ltd.	21 Toh Guan Rd. East #01-12 Toh Guan Centre	Singapore	608609	+65-6316-8100	+65-6316-4470 info@silca.sg
Slovakia	H&B Slovakia s.r.o.	Ovsistske Nam. 1	Bratislava	85104	+421-2-6252-0032 +421-2-6252-0033	+421-2-6252-0034 hb.slovakia@kluce-hb.sk
South Africa	Sanlic International (Pty) Ltd.	46, Hulbert Street New Centre	Johannesburg		+27-11-4939717	+27-11-6831312 norman.sanlic@acenet.co.za
Spain	Silca Key Systems S.A.	C/Santander 73/A	Barcelona	08020	+34-93-4981400	+34-93-2788004 silca@silca.es
Sweden	Prodib Ab	Montorgat 16	Eskilstuna	632 29	+46-16-168000	+46-16-145590 prodib@prodib.se
Switzerland	Robert Rieffel Ag	Widenholzstrasse 8	Wallisellen	8304	+41-44-8773333	+41-44-8773322 info@rieffel.ch
Syria	Muheiddin Arabi Katbi	P.O. Box 1322	Damascus		+963-11-2212407 +963-11-2224588	+963-11-2224588 +963-11-3737001
Taiwan	Global Tecspro Ltd.	11F-2 N.42-2 Lian Sheng St.	Jhongho City Taipei		+886-2-22494028	+886-2-22425735 vincent@carkey.tw
Turkey	Kadiköy Anahtar San.Ve.Tic.Ltd.Sti.	Osmanaja Mah.Nüzhet Efendi Sk.No.56	Kadiköy - Istanbul		+90-216-4145254	+90-216-3475488 info@kadikoyanahtar.net
U.A.E.	Sabano Trading Co.Llc	P.O. Box 32075	Dubai		+971-4-2682400	+971-4-2622778 sabanodubai@sabano.com
Ukraine	Service-Centre Kopir	Segedskaya 12	Odessa	65009	+38-487-433196	+38-487-190777 v@key.odessa.ua
United Kingdom	SILCA Ltd.	U.2 Kimpton Tr.&Busn.C. Kimpton Rd	Sutton Surrey	SM3 9QP	+44-208-6416515	+44-208-6441181 sales@silcaltd.co.uk
U.S.A.	Kaba Ilco Corp.	400 Jeffreys Road, P.O. Box 2627	Rocky Mount NC 27804		+1-252-446-3321	+1-252-446-4702 custsvc@irm.kaba.com
Venezuela	La Casa del Cerrajero C.A.	Av. Principal de Maripérez	Caracas		+58-212-793-0083	+58-212-781-8692 cerrajero@cantv.net
Yemen	Sabano Trading Co.Llc	P.O. Box 32075	Dubai U.A.E.		+971-4-2682400	+971-4-2622778 sabanodubai@sabano.com

SILCA S.p.A.
Via Podgora, 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV)
Tel. 0438 9136 Fax 0438 913800
E-mail: silca@silca.it
www.silca.biz

In the United Kingdom
SILCA Ltd.
Kimpton Road - Sutton
SURREY SM3 9QP
Tel. +44 208 6416515
Fax +44 208 6441181
E-mail: sales@silcaltd.co.uk
www.silcaltd.co.uk

In Germany
SILCA GmbH
Siemensstrasse, 33
42551 VELBERT
Tel. +49 2051 2710
Fax +49 2051 271172
E-mail: info@silca.de
www.silca.de

In France
SILCA S.A.S.
12 Rue de Rouen
Z.I. de Limay - Porcheville
78440 PORCHEVILLE
Tel. +33 1 30983500
Fax +33 1 30983501
E-mail: info@silca.fr
www.silca.fr

In Spain
SILCA KEY SYSTEMS S.A.
C/Santander 73A
08020 BARCELONA
Tel. +34 93 4981400
Fax +34 93 2788004
E-mail: silca@silca.es
www.silca.es

In the Netherlands
H. CILLEKENS & ZN. BV
Metaalweg, 4
6045 JB ROERMOND
Tel. +31 475 325147
Fax +31 475 325148
E-mail: info@hcillekens.nl
www.hcillekens.nl

In India
MINDA SILCA Engineering Ltd.
Plot no.37, Toy City,
GREATER NOIDA (U.P.) - 201308
Tel: +91 9871397630/31
Fax: +91 120 2351301
E-mail: info@mindasilca.in
www.mindasilca.in

Members of the Kaba Group