Руководство по эксплуатации

TruTool S 450 (2A1)

TRUMPF GmbH + Co. KG, Technische Redaktion
Johann-Maus-Straße 2, D-71254 Ditzingen
Fon: +49 7156 303 - 0, Fax: +49 7156 303 - 930540
Internet: http://www.trumpf.com
E-Mail: docu.tw@de.trumpf.com

TRUMPF

Содержание

1	**Техника безопасности**	**2**
1.1	Общие указания по технике безопасности	2
1.2	Особые указания по технике безопасности для Scheren	3
2	**Описание**	**4**
2.1	Использование по назначению	4
2.2	Технические характеристики	5
2.3	Символы	5
2.4	Информация по шумам и вибрации	6
3	**Наладочные работы**	**8**
3.1	Установка числа ходов (только для двигателя 230 В)	8
3.2	Рабочая станция (опция)	8
3.3	Выбор ножа	10
3.4	Выбор и настройка режущего зазора	11
3.5	Настройка высоты подвижного ножа	13
4	**Управление**	**15**
4.1	Включение и выключение TruTool S 450 (2A1)	15
4.2	Работа с TruTool	15
4.3	Защитное устройство от перегрузки на двигателе	16
5	**Техническое обслуживание**	**17**
5.1	Замена ножа	18
5.2	Замена соединительного кабеля	18
5.3	Замена угольных щеток	19
6	**Расходный материал и комплектующие**	**20**
6.1	Заказ расходного материала	20
7	**Приложение: сертификат соответствия, обеспечение гарантийных обязательств, перечень запасных частей**	**22**

1. Техника безопасности

1.1 Общие указания по технике безопасности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Прочитать все указания по технике безопасности и инструкции, в том числе содержащиеся в прилагаемой брошюре.
- Несоблюдение указаний по технике безопасности и инструкций может стать причиной удара электрическим током, возникновения пожара и/или тяжелых телесных повреждений.
- Сохранить все указания по технике безопасности и инструкции для последующего использования.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение! Опасность для жизни со стороны электрического тока!

- ➢ Перед проведением любых работ по техобслуживанию станка вынимать штекер из розетки.
- ➢ Перед каждым использованием проверять штекер, кабель и инструмент на отсутствие повреждений.
- ➢ Хранить станок в сухом месте и не эксплуатировать его в сырых помещениях.
- ➢ При использовании электроинструмента на открытом воздухе предварительно подключить автоматический выключатель, действующий при появлении тока утечки, с максимальным током отключения 30 мА.
- ➢ Использовать только оригинальные комплектующие от фирмы TRUMPF.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Некомпетентное обращение со станком!

- ➢ При выполнении работ использовать защитные очки, средства защиты органов слуха и дыхания, защитные рукавицы и специальную рабочую обувь.
- ➢ Вставлять штекер в розетку только при выключенном станке. После использования вынимать сетевой штекер из розетки.
- ➢ Не переносить станок, держа его за кабель.
- ➢ Работы по техобслуживанию должны проводиться обученными специалистами.

1.2 Особые указания по технике безопасности для Scheren

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования рук!

- Не допускать попадания рук в участок обработки.
- Держать станок обеими руками.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования горячей и острой стружкой!

Стружка поступает из отверстия для выброса стружки с большой скоростью.

- Использовать только не поврежденное и не деформированное устройство отвода стружки.

2. Описание

1	Стол для резки	8	Штоссель
2	Юстировочный винт	9	Ось
3	Крепежный винт для ножа стола для резки	10	Двухпозиционный переключатель
4	Нож стола для резки	11	Рукоятка
5	Крепежный винт для подвижного ножа	12	Регулятор числа оборотов (только для двигателя 230 В)
6	Резьба для крепления транспортировочного кольца (опция)	13	Устройство отвода стружки (защита для рук)
7	Подвижный нож		

Листовые ножницы TruTool S 450 (2A1) Fig. 28483

2.1 Использование по назначению

Листовые ножницы TRUMPF TruTool S 450 (2A1) представляют собой ручной станок с электроприводом для следующих работ:

- Резка и обрезание без образования стружки пластинообразных заготовок из стали, алюминия, цветных металлов и пластмассы.
- Изготовление прямых или изогнутых наружных кромок и внутренних вырезов.
- Разделение вырубкой по разметке.
- Разделение вырубкой обмоток.

2.2 Технические характеристики

	Другие страны			США
	Значения	**Значения**	**Значения**	**Значения**
Напряжение	230 В	120 В	110 В	120 В
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Допустимая толщина материала: сталь до 400 Н/мм²	4.5 мм (обмотка 4.0 мм)	4.5 мм (обмотка 4.0 мм)	4.5 мм (обмотка 4.0 мм)	0.179 дюйма (обмотка 0.157 дюйма)
Допустимая толщина материала: сталь до 600 Н/мм²	3.5 мм (обмотка 3.0 мм)	3.5 мм (обмотка 3.0 мм)	3.5 мм (обмотка 3.0 мм)	0.138 дюйма (обмотка 0.12 дюйма)
Допустимая толщина материала: сталь до 800 Н/мм²	2.5 мм (обмотка 2.0 мм)	2.5 мм (обмотка 2.0 мм)	2.5 мм (обмотка 2.0 мм)	0.1 дюйма (обмотка 0.079 дюйма)
Допустимая толщина материала: алюминий до 250 Н/мм²	5.0 мм	5.0 мм	5.0 мм	0.2 дюйма
Рабочая скорость	4 - 6 м/мин	4 - 6 м/мин	4 - 6 м/мин	13 - 20 футов/мин
Номинальная потребляемая мощность	1400 Вт	1200 Вт	1140 Вт	1200 Вт
Число ходов при холостом ходе	1880/мин.	1420/мин.	1420/мин.	1420/мин.
Масса	6.2 кг	6.2 кг	6.2 кг	13.8 фунта
Диаметр заходного отверстия	75 мм	75 мм	75 мм	2.95 дюйма
Наименьший радиус справа/ слева	35 / 25 мм	35 / 25 мм	35 / 25 мм	1.38 / 0.984 дюйма
Защитная изоляция	II / ⧈	II / ⧈	II / ⧈	II / ⧈

Tab. 1

2.3 Символы

Указание

Приведенные ниже символы важны для чтения и понимания руководства по эксплуатации. Правильная интерпретация символов будет способствовать квалифицированной и безопасной эксплуатации станка.

Символ	Имя	Объяснение
	Прочитать руководство по эксплуатации	Перед вводом станка в эксплуатацию полностью прочесть руководство по эксплуатации и указания по технике безопасности. Строго следовать приведенным в документации указаниям.
	Класс защиты II	Обозначение инструмента с двойной изоляцией.
	Переменный ток	Тип или характеристика тока
V	Вольт	Напряжение

Символ	Имя	Объяснение
A	Ампер	Ток, потребление тока
Гц	Герц	Частота (число колебаний в секунду)
Вт	Ватт	Мощность, потребляемая мощность
мм	Миллиметры	Размеры, напр.: толщина материала, длина фаски
in	Дюймы	Размеры, напр.: толщина материала, длина фаски
n_o	Частота вращения на холостом ходу	Частота вращения без нагрузки
.../мин.	Обороты/ходы в минуту	Частота вращения, число ходов в минуту

Tab. 2

2.4 Информация по шумам и вибрации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможно превышение уровня создаваемого шума!

- ➢ Использовать средства для защиты органов слуха.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Может быть превышно значение виброэмиссии!

- ➢ Необходимо правильно выбирать инструменты и вовремя их заменять при возникновении износа.
- ➢ Поручать выполнение технического обслуживания компетентным специалистам.
- ➢ Необходимо принять дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия вибрации (например, сохранение рук в тепле, организация рабочих процессов, обработка с нормальной скоростью подачи).
- ➢ В зависимости от условий применения и состояния электроинструмента фактическая нагрузка может быть выше или ниже указанных значений.

Указания

- Указанная частота колебаний измерена согласно стандартному методу проверки и может быть использована для сравнения одного электроинструмента с другим.
- Указанная частота колебаний может быть использована также для предварительной оценки вибрационной нагрузки.
- Вибрационная нагрузка из расчета за все рабочее время может значительно уменьшиться при учете времени, в течение которого станок выключен или включен, но не используется.
- Время, в течение которого станок работает самостоятельно с собственным приводом, не учитывается.

Наименование значения измерения	Блок	Значение согласно EN 60745
Частота колебаний a_h (сумма векторов в трех направлениях)	м/с^2	8.8
Уровень звукового давления по шкале A L_{PA}, обычно	дБ (A)	84
Уровень звуковой мощности по шкале A L_{WA}, обычно	дБ (A)	95
Погрешность K для уровней создаваемого шума	дБ	3

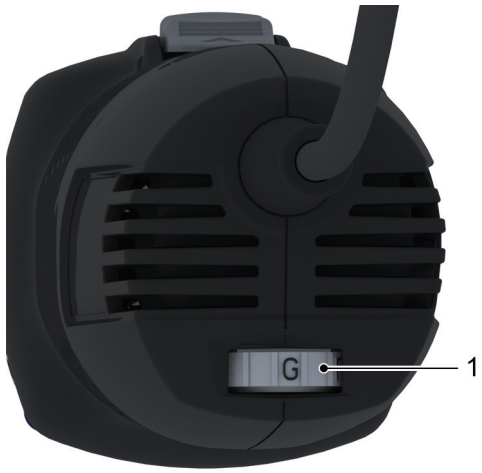
Tab. 3

3. Наладочные работы

3.1 Установка числа ходов (только для двигателя 230 В)

Сниженное число ходов улучшает результаты работы:

- При точной обработке по разметке:
- При обработке радиусов.
- При обработке стали с пределом прочности на растяжение >400 Н/мм² (улучшается срок службы).



1 Регулятор числа оборотов на двигателе 230 В

Fig. 71200

➢ Повернуть регулятор числа оборотов.

3.2 Рабочая станция (опция)

ВНИМАНИЕ

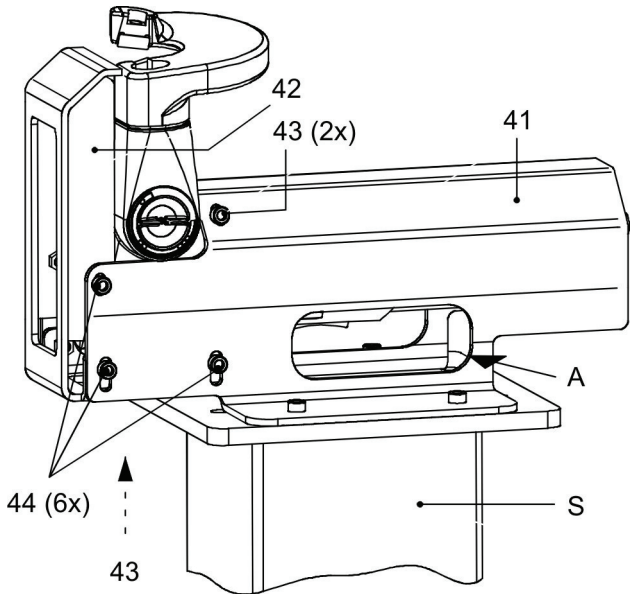
Материальный ущерб вследствие неправильной эксплуатации!

➢ Вставлять заготовку в станок разрешается только после того, как станок включен и его двигатель достиг максимальной частоты вращения.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение! Опасность для жизни со стороны электрического тока!

➢ При замене инструмента и перед проведением любых работ по техобслуживанию станка вынимать штекер из розетки.

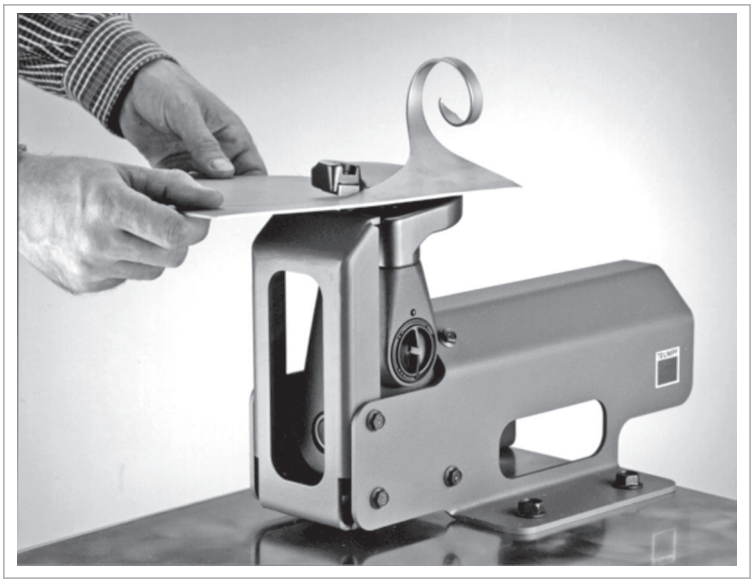


41 Обшивка
42 Передняя обшивка
43 Винт для крепления станка в рабочей станции
44 2x 3 винта для соединения обшивки
A Паз для двухпозиционного переключателя (вкл./выкл.)
S Стойка для рабочей станции

Рабочая станция Fig. 17461

Рабочая станция (№ заказа 979371), в которой закрепляется станок, предназначена для обработки малых заготовок. Ее можно привинтить посредством монтажных отверстий:

- К столу (верстаку).
- К стойке (№ заказа 003677).



Пример: обработка заготовки Fig. 17464

1. Навинтить скобу и устройство отвода стружки.
2. Вложить станок в обшивку (41).
3. Закрепить станок в обшивке винтами (43 и 44).
4. Закрепить рабочую станцию на верстаке или на стойке TRUMPF (№ заказа 003677) 4 винтами.

3.3 Выбор ножа

ВНИМАНИЕ

Опасность нанесения материального ущерба при использовании неправильных ножей!

Это сильно влияет на качество резки и отдельные инструменты подвергаются чрезмерной нагрузке.

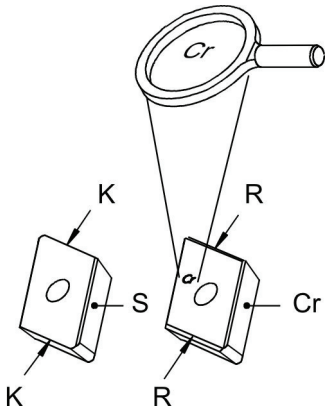
➢ Использовать только подходящие инструменты.

Нож характеризуется следующими параметрами:

- Подвижный нож (верхний нож) и нож стола для резки (нижний нож) имеют одинаковую форму, и их можно использовать в любом месте (сверху или снизу).
- Все ножи имеют 2 лезвия.
- Они не являются "двойными перетачиваемыми режущими пластинами".

Указание

В зависимости от толщины или жесткости заготовки для обработки можно выбрать ножи 2 различных типов (см. "Tab. 4", см. 11).



K	Острая режущая кромка стандартного ножа	Cr	Нож из хромированной стали
S	Стандартный нож	R	Радиус 0.2 мм на режущей кромке ножа из хромированной стали

Нож с обозначением типа Fig. 14843

Указание

Стандартные ножи с пределом прочности на растяжение ≤400 Н/мм² не имеют особого обозначения. Ножи из хромированной стали обозначены маркировкой "Cr".

По этой причине рекомендуется использовать инструменты только в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Тип ножа	Диапазоны толщины листа мм	Вид материала и предел прочности на растяжение	Инв. №
Стандарт	1.0 - 5.0	Алюминий 250 Н/мм^2	140451
Стандарт	1.5 - 4.5 (обмотка 1.0 - 4.0)	Конструкционная сталь 400 Н/мм^2	140451
Стандарт	1.0 - 1.5)	Нержавеющая сталь 600 Н/мм^2	140451
Cr	1.5 - 3.5 (обмотка 1.0 - 3.0)	Нержавеющая сталь 600 Н/мм^2	140452
Cr	1.0 - 2.5 (обмотка 1.0 - 2.0)	Нержавеющая сталь 800 Н/мм^2	140452

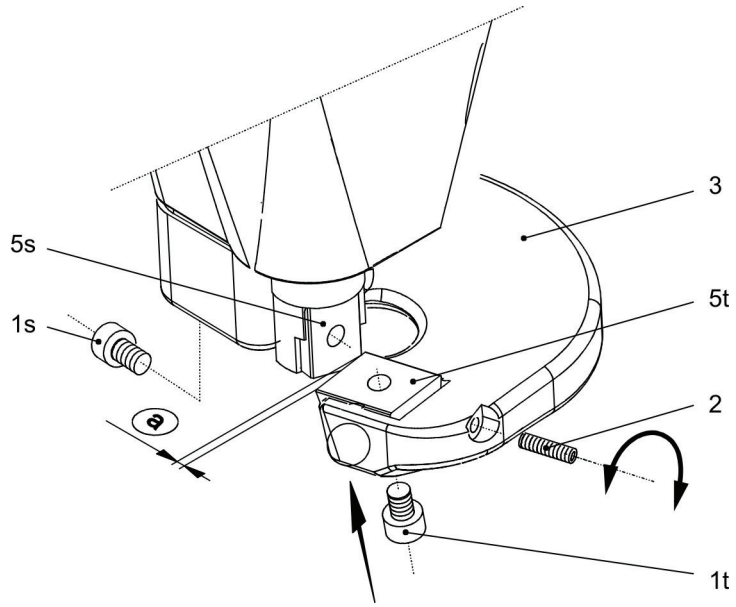
Tab. 4

3.4 Выбор и настройка режущего зазора

⚠ ОПАСНОСТЬ

Электрическое напряжение! Опасность для жизни со стороны электрического тока!

- При замене инструмента и перед проведением любых работ по техобслуживанию станка вынимать штекер из розетки.



a	Расстояние до ножа = режущий зазор	2	Юстировочный винт	5s	Подвижный нож
1s	Крепежный винт для подвижного ножа	3	Стол для резки	5t	Нож стола для резки
1s	Крепежный винт для ножа стола для резки				

Fig. 14844

Выбор режущего зазора

Режущий зазор должен быть в 0.2 раза больше толщины разрезаемого листа.

Примеры:

Толщина листа s мм	Расстояние до ножа = режущий зазор a мм
1.0	0.2
2.0	0.4
3.0	0.6
4.0	0.8
4.5	0.9

Tab. 5

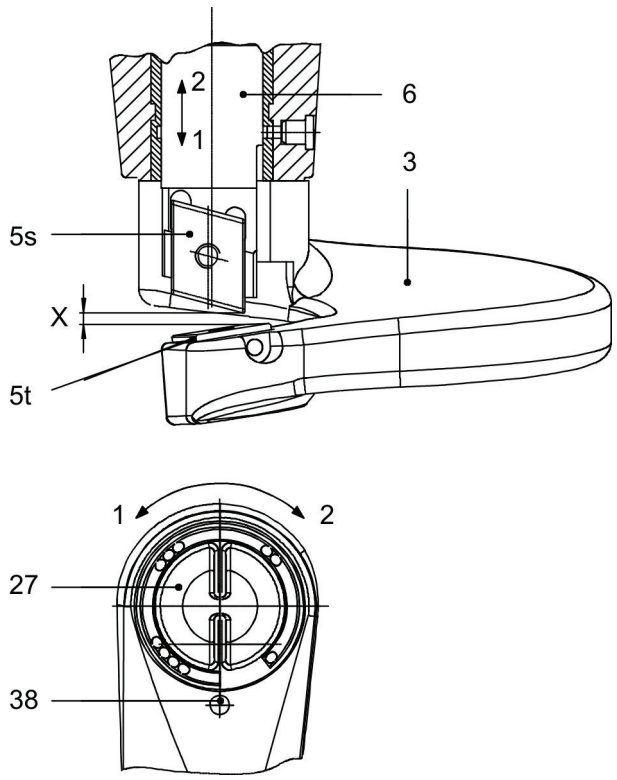
Настройка режущего зазора

1. Выбрать режущий зазор.
2. Нажать на двухпозиционный переключатель (вкл./выкл.) несколько раз, пока подвижный нож (5s) не достигнет нижней мертвой точки.
3. Слегка навинтить нож стола для резки (5t) с помощью крепежного винта (1t).
4. С помощью юстировочного винта (2) установить нож стола для резки (5t) на нужный режущий зазор (проверить щупом).

5. Затянуть крепежный винт (1t).
6. Слегка затянуть юстировочный винт (2).

3.5 Настройка высоты подвижного ножа

Чтобы достичь оптимальных характеристик резки как при разделении вырубкой, так и при резке листовых заготовок по кривой, расстояние между подвижным ножом и ножом стола для резки (глубину погружения пуансона в лист) необходимо скорректировать в соответствии с выбранным заданием на резку и толщиной листа.



1	Направление вращения 1: установочный размер x уменьшается	6	Штоссель
2	Направление вращения 2: установочный размер x увеличивается	27	Поворотная рукоятка со шкалой для регулировки высоты подвижного ножа (пример для толщины листа 4.5 мм)
3	Стол для резки	38	Точка фиксации шкалы
5s	Подвижный нож (верхний нож)	X	Установочный размер (расстояние по высоте между верхним и нижним ножом)[1]
5t	Нож стола для резки (нижний нож)		

Установка высоты подвижного ножа Fig. 17460

1 Штоссель находится в верхней мертвой точке.

Толщина материала мм	Настройка поворотной рукоятки		
	Резка по кривой	Резка по прямой	Резка обмотки
4.5	4(+)[2]	4(+)	-
4.0	4(+)	4	1
3.5	4	3(+)	1
3.0	3(+)	3	1
2.5	3	2(+)	1
2.0	2(+)	2	1
1.5	2	1(+)	1
1.0	1(+)	1	1

Ориентировочные значения Tab. 6

1. Нажать и повернуть поворотную рукоятку, когда станок работает или выключен.

   После отпускания поворотная рукоятка фиксируется.

2. На поворотную рукоятку (27) нанесены маркировочные точки, которые необходимо настроить в зависимости от толщины листа и случая применения.

   Вследствие такого изменения расстояния между обоими ножами можно оптимизировать характеристики резки в соответствии с конкретным применением.

2 (+) промежуточный этап в направлении вращения 2

4. Управление

⚠ ОСТОРОЖНО

Материальный ущерб вследствие слишком высокого сетевого напряжения!

Повреждение двигателя.

- ➢ Проверить сетевое напряжение. Сетевое напряжение должно соответствовать данным, приведенным на шильдике станка.
- ➢ При использовании удлинительного кабеля длиной более 5 м сечение жил должно составлять не менее 2.5 мм².

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Некомпетентное обращение со станком!

- ➢ При выполнении работ со станком всегда следить за устойчивостью станка.
- ➢ Ни в коем случае не прикасаться к инструменту при работающем станке.
- ➢ При работе всегда вести станок по направлению от себя.
- ➢ Не выполнять работы станком над головой.

4.1 Включение и выключение TruTool S 450 (2A1)

Включение станка

1. Подвинуть двухпозиционный переключатель (вкл./выкл.) вперед.

Выключение станка

2. Передвинуть двухпозиционный переключатель назад.

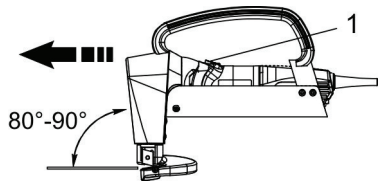
4.2 Работа с TruTool

Резка по радиусу

- Не перекашивать станок.
- Работать с малой подачей.

Резка по кромке

- Выполнять резку в потолочном положении.
- Стол для резки обращен вверх.



1 Двухпозиционный переключатель

Fig. 28475

1. Подводить инструмент к заготовке только по достижении полной скорости вращения.
2. Обработка материала.
   - Вести аппарат под углом 80 - 90° к поверхности листа.

4.3 Защитное устройство от перегрузки на двигателе

Указания

- При длительном воздействии электромагнитных помех станок может преждевременно отключиться. По прекращении помех станок снова заработает.
- При недопустимом повышении температуры двигатель отключается.

1. Оставить станок работать на холостом ходу до тех пор, пока он не остынет.
2. После охлаждения возобновить обычную обработку станком.

5. Техническое обслуживание

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность для жизни со стороны электрического тока!

- При замене инструмента и перед проведением любых работ по техобслуживанию станка вынимать штекер из розетки.

⚠ ОСТОРОЖНО

Материальный ущерб вследствие затупления инструмента!

Перегрузка станка.

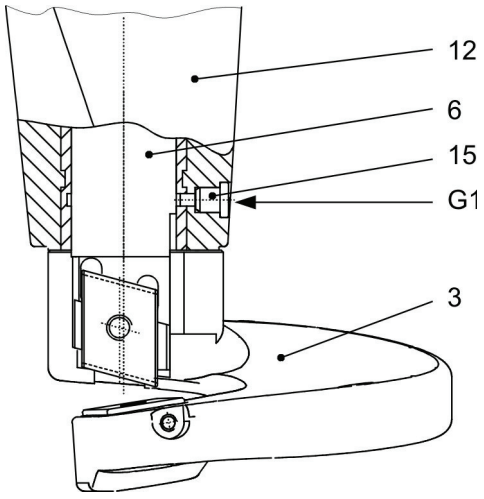
- Ежечасно проверять режущую кромку пуансона на износ. Острый пуансон позволяет добиться хороших показателей резки и сохранить станок в исправном состоянии.
- Своевременно заменять пуансон.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования вследствие неквалифицированного ремонта!

Неверное функционирование станка.

- Работы по техобслуживанию должны проводиться обученными специалистами.



3	Стол для резки	15	Смазочный ниппель
6	Штоссель	G1	Консистентная смазка TRUMPF
12	Корпус		

Смазочный ниппель, направляющая система штосселя Fig. 28476

Точка обслуживания	Порядок действий и периодичность	Рекомендуемые смазочные материалы	№ для заказа
Направляющая система штосселя	Каждые 20 часов эксплуатации	Консистентная смазка "G1"	139440
Редуктор и головка редуктора	Через каждые 300 эксплуатационных часов дополнительная смазка или замена консистентной смазки силами специалиста.	Консистентная смазка "G1"	139440
Нож стола для резки	При необходимости повернуть	-	-
Нож стола для резки	При необходимости заменить	-	-
Подвижный нож	При необходимости повернуть	-	-
Подвижный нож	При необходимости заменить	-	-
Вентиляционные отверстия	При необходимости очистить	-	-

Tab. 7

5.1 Замена ножа

Поворот или замена подвижного ножа

1. Установить поворотную рукоятку (27) в положение "0" (штоссель в нижнем положении).
2. Ослабить крепежный винт (1s) (см. "Fig. 17460", см. 13).
3. Повернуть подвижный нож (5s) на 180° и смонтировать на место (или смонтировать новый нож).
4. Ввинтить и затянуть крепежный винт (1s).

Поворот или замена ножа стола для резки

5. Ослабить крепежный винт (1t).

Указание

Учитывать режущий зазор.

6. Повернуть нож стола для резки (5t) на 180° и снова затянуть крепежный винт (1t).

5.2 Замена соединительного кабеля

Во избежание нарушения безопасности оборудования замена соединительного кабеля должна осуществляться производителем или его представителем.

Указание

Адреса сервисных отделов фирмы TRUMPF см. на www.trumpf-powertools.com.

5.3 Замена угольных щеток

При износе угольных щеток двигатель останавливается.

Указание

Адреса сервисных отделов фирмы TRUMPF см. на www.trumpf-powertools.com.

- Заменить угольные щетки.

6. Расходный материал и комплектующие

Указание

подвижный нож (верхний нож) и нож стола для резки (нижний нож) имеют одинаковую форму, и их можно использовать в любом месте (сверху или снизу). Все ножи имеют 2 лезвия.

Они не являются "двойными перетачиваемыми режущими пластинами".

Наименование	Комплект поставки	Расходный материал	Комплек-тующие	Номер заказа
2 стандартных ножа для обработки конструкционной стали (подвижный нож и нож стола для резки, смонтированные)	x	-	-	140451
2 ножа из хромированной стали для обработки высокопрочных листов (подвижный нож и нож стола для резки, смонтированные)	x	-	-	140452
Консистентная смазка "G1"	x	-	-	0344969
Чемодан	x	-	-	0982541
Щуп	-	x	-	056856
Ключ-шестигранник DIN 911-2	-	x	-	002946
Ключ-шестигранник DIN 911-5	-	x	-	067857
Шприц для консистентной смазки	-	x	-	0975466
Транспортировочное кольцо	-	-	x	107668
Рабочая станция	-	-	x	979371
Стойка для рабочей станции			x	003677
Рабочая станция и стойка			x	918382
Руководство по эксплуатации	x	-	-	976149
Указания по технике безопасности, прочие страны	x	-	-	125699
Указания по технике безопасности (документ красного цвета) для США	x	-	-	1239438

Tab. 8

6.1 Заказ расходного материала

Указание

Для обеспечения правильной и быстрой поставки деталей необходимо указывать приведенные ниже данные.

1. Указать номер для заказа.
2. Указать прочие данные заказа:

- данные о напряжении;
- количество;
- тип станка.

3. Указать полную информацию для отправки:
   - правильный адрес;
   - выбранный способ доставки (например, авиапочта, курьер, экспресс-доставка, груз малой скорости, почтовая посылка).

Указание

Адреса сервисных отделов фирмы TRUMPF см. на www.trumpf-powertools.com.

4. Отправить заказ в представительство фирмы TRUMPF.

7. Приложение: сертификат соответствия, обеспечение гарантийных обязательств, перечень запасных частей