

# MASCHTEC

Maschinen und Werkzeuge AG

**KST-340**  
**KST-560**

## АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ СВЕРЛИЛЬНО- РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ СТАНОК

GB  
Operating Instruktion

D  
Gebrauchsanleitung

F  
Mode d'emploi

RUS ✓  
Инструкция по эксплуатации



«Maschtec»  
«Maschinen und Werkzeuge AG» (Germany).  
Grundstrasse 6  
6343 Rotkreuz

KST340, KST560

## Инструкция по эксплуатации автоматизированного сверлильно-резьбонарезного станка модели: KST-340, KST-560

### «Maschtec»

#### «Maschinen und Werkzeuge AG» (Germany).

Made in Taiwan/Сделано в Тайване

Уважаемый Клиент,

Мы благодарим Вас доверие, которое вы оказали нам, купив наш новый станок. Данное руководство было подготовлено для владельцев и операторов автоматизированного сверлильно-резьбонарезного станка модели KST-340 и KST-560 для обеспечения безопасности во время сборки, работы и процесса обслуживания. Пожалуйста, прочитайте и постарайтесь понять информацию, содержащуюся в этой инструкции по эксплуатации и сопровождающейся документации. Чтобы ваш станок служил Вам максимально долго и эффективно, чтобы безопасно эксплуатировать его, тщательно прочитайте данное руководство и аккуратно следуйте инструкциям.

### 2. Гарантия

Компания Maschtec стремится к тому, чтобы ее продукты отвечали высоким требованиям клиентов по качеству и стойкости.

Maschtec гарантирует первому владельцу, что каждый продукт не имеет дефектов материалов и дефектов обработки, а именно:

**1 ГОД ГАРАНТИЯ НА ВСЕ ПРОДУКТЫ, ЕСЛИ НЕ ПРЕДПИСАНО НИЧЕГО ДРУГОГО.**

Эта гарантия не распространяется на те дефекты, которые вызваны прямыми или косвенными нарушениями, невнимательностью, случайными повреждениями, неквалифицированным ремонтом, недостаточным техническим обслуживанием, а также естественным износом.

Гарантия Maschtec начинается с даты продажи первому покупателю.

Для использования гарантии Maschtec, дефектный продукт или деталь должны быть доставлены уполномоченному торговцу изделиями Maschtec для исследования.

Подтверждение даты приобретения и объяснение претензии должны быть приложены к товару.

Maschtec возвращает отремонтированный продукт или производит его замену бесплатно.

Maschtec оставляет за собой право на изменение деталей и принадлежностей, если это будет признано целесообразным.

### 3. Безопасность

#### 3.1 Авторизованное использование

Настоящий станок предназначен только для сверления и нарезания резьбы в обрабатываемых металлах и пластмассах. Обработка других материалов не разрешена и может осуществляться в особых случаях только после консультации с производителем.

#### **Никогда не режьте магний - высока опасность воспламенения!**

Правильное использование включает также выполнение инструкций по эксплуатации и обслуживанию, данным в настоящем руководстве.

Станок должен управляться только лицами, знакомыми с эксплуатацией и обслуживанием, которые знают о потенциальных опасностях.

Необходимо соблюдать минимальный возраст оператора.

Станок должен эксплуатироваться только в исправном техническом состоянии.

При работе на данном станке необходимо установить все требуемые защитные механизмы и кожухи.

Наряду с требованиями по технике безопасности, содержащимися в настоящем руководстве по эксплуатации, и применяемыми правилами вашей страны, вы должны соблюдать общепринятые технические правила в отношении работы на металлообрабатывающих станках.

Любое другое использование превышает авторизацию.

В случае неавторизованного использования продукта производитель снимает с себя все обязательства, и ответственность переходит исключительно на оператора.

#### 3.2 Общие замечания по технике безопасности

Металлообрабатывающие станки могут быть опасны при неправильном использовании. Поэтому для безопасной работы необходимо соблюдение данных замечаний, а также общих предписаний по предотвращению несчастных случаев.

Прочитайте и поймите все руководство с инструкциями, прежде чем приступить к сборке или эксплуатации.

Храните это руководство по эксплуатации рядом со станком, защитив его от влажности и грязи, передайте его новому владельцу, если вы расстаетесь с инструментом.

В станок нельзя вносить никаких изменений.

Ежедневно проверяйте функционирование и наличие устройств безопасности, прежде чем использовать станок.

В этом случае не пытайтесь эксплуатировать станок, защитите его от несанкционированного включения, выдернув силовой шнур из розетки.

Уберите всю свободную одежду и спрячьте длинные волосы.

Перед началом эксплуатации станка снимите галстук, кольца, часы, прочие украшения, закатайте рукава над локтями.

Надевайте безопасную обувь, никогда не работайте в обуви для отдыха или сандалиях.

Всегда используйте одобренное должным образом рабочее снаряжение.

**Не** надевайте перчатки.

При работе надевайте защитные очки.

Установите станок таким образом, чтобы осталось достаточно места для безопасной работы и перемещения рабочих заготовок.

Поддерживайте рабочую область хорошо освещенной.

Станок сконструирован для работы в закрытых помещениях, и должен быть прикручен к стойке или прочному рабочему верстаку.

Убедитесь, что станок не может опрокинуться.

Убедитесь, что силовой кабель не мешает работе и об него не могут споткнуться люди.

Держите пол вокруг станка чистым и свободным от мусора, масла и жира.

Оставайтесь бдительны!

Уделите своей работе повышенное внимание. Используйте здравый смысл. Не управляйте станком, когда вы устали.

Не управляйте станком под воздействием наркотиков, алкоголя или лекарств. Помните, что лекарственные средства могут изменить ваше поведение.

Никогда не наклоняйтесь над станком, когда он работает или запущен.

Никогда не оставляйте работающий станок без присмотра. Перед тем как покинуть рабочее место отключите станок.

Держите детей и посетителей на безопасном расстоянии от рабочей зоны.

Не работайте на электроинструменте рядом с легко воспламеняемыми жидкостями или газами. Следите за правилами противопожарной безопасности и пожарной сигнализацией, например, за работой и расположением огнетушителей.

Не используйте станок в условиях повышенной влажности и не оставляйте его под дождем.

Работайте только с хорошо заточенными инструментами.

Перед эксплуатацией станка уберите патронный ключ и гаечные ключи.

Необходимо соблюдать требования по максимальному или минимальному размеру рабочей заготовки.

Не удаляйте стружку и части рабочей заготовки, пока шпиндель станка полностью не остановится.

Не вставляйте на станок.

Подключения и ремонт на электрических установках должен проводиться только квалифицированным электриком.

Немедленно заменяйте поврежденный или изношенный силовой кабель.

Никогда не кладите свои пальцы в места, где они могут войти в контакт с любыми вращающимися деталями, патроном или стружкой.

Надежно зафиксируйте рабочую заготовку против направления вращения. Используйте зажимные приспособления, зажимы или тиски, чтобы держать рабочую заготовку.

Никогда не держите рабочую заготовку только руками.

Когда используете тиски, всегда крепите их к столу.

Никогда не производите никаких работ "на весу" (держа руками рабочую заготовку, вместо того, чтобы поддерживать ее).

Никогда не перемещайте рабочий стол при работающем станке.

Если рабочая заготовка свисает со стола так, что может упасть или опрокинуться, если ее не держать, прикрепите ее к столу или обеспечьте дополнительную опору.

Проверьте безопасность фиксации рабочей заготовки, прежде чем запускать станок.

Убирайте стружку при помощи подходящего крючка, только когда станок остановится.

Никогда не останавливайте вращающийся зажимной патрон или режущий инструмент руками.

Измерения и регулировки можно проводить, только когда станок полностью остановится.

Работу по настройке можно проводить только после того, как станок будет защищен от случайного запуска при помощи нажатия кнопки аварийной остановки.

Обслуживание и ремонт можно осуществлять только после того, как станок будет защищен от случайного запуска, отключив его от питания.

Не используйте проволочные диски или шлифовальные круги на этом станке.

### 3.3 Прочие опасности

При использовании данного станка в соответствии с правилами тем не менее остаются некоторые дополнительные опасности.

Вращающийся патрон, фреза и стружка могут нанести повреждения.

Отброшенные и горячие рабочие заготовки, а также стружка могут нанести травму.

Стружка, пыль и шум представляют опасность для здоровья. Обязательно надевайте средства персональной защиты, такие как защитные очки, респиратор и средства защиты органов слуха.

Использование неправильного электропитания или поврежденного силового кабеля может привести к травмам.

## 4. Характеристики станка

### 4.1 Технические данные

#### KST-340

Диапазон сверления ..... Ø3-Ø16 мм

Диапазон резьбонарезания:

сталь ..... Ø5-Ø10 мм (M12)

чугун ..... Ø5-Ø13 мм (M14)

Частота вращения шпинделя ..... 170-2300 об/мин

Число скоростей ..... 9

Конус шпинделя ..... Mk-2

Рабочий ход шпинделя ..... 85 мм

Диаметр пиноли ..... 65 мм

Расстояние шпиндель-стойка ..... 175 мм

Расстояние шпиндель-стол ..... 430 мм

Расстояние шпиндель-основание ..... 610 мм

Диаметр стойки ..... 80 мм

Размер стола ..... Ø320 мм

Размер основания ..... 500x300 мм

Напряжение питания ..... 380В ~3L/PE 50Гц

Выходная мощность ..... 0,75 кВт/S<sub>1</sub> 100%

Габаритные размеры ..... 680x320x1085 мм

Масса ..... 100 кг

#### KST-560

Диапазон сверления ..... Ø6-Ø30 мм

Диапазон резьбонарезания:

сталь ..... Ø8-Ø16 мм (M16)

чугун ..... Ø8-Ø19 мм (M22)

Частота вращения шпинделя ..... 110-1450 об/мин

Число скоростей ..... 9

Конус шпинделя ..... Mk-3

Рабочий ход шпинделя ..... 115 мм

Диаметр пиноли ..... 80 мм

Расстояние шпиндель-стойка ..... 214 мм

Расстояние шпиндель-стол ..... 660 мм

Расстояние шпиндель-основание ..... 950 мм

Диаметр стойки ..... 92 мм

Размер стола ..... Ø380 мм

Размер основания ..... 615x385 мм

Напряжение питания ..... 380В ~3L/PE 50Гц

Выходная мощность ..... 0,75 кВт/S<sub>1</sub> 100%

Габаритные размеры ..... 780x380x1510 мм

Масса ..... 157 кг

**\*Примечание:** Спецификация данной инструкции является общей информацией. Данные технические характеристики были актуальны на момент издания руководства по эксплуатации. Производитель оставляет за собой право на изменение конструкции и комплектации оборудования без уведомления потребителя.

Настройка, регулировка, наладка и техническое обслуживание оборудования осуществляются покупателем.

**В технических характеристиках станков указаны предельные значения зон обработки, для оптимального подбора оборудования и увеличения сроков эксплуатации выбирайте станки с запасом.**

### 4.2 Уровень шума

Уровень звукового давления (EN 11202):

На холостом ходу при максимальной скорости 76,9 дВ (A)

Указанные величины – это уровни излучения, которые не обязательно рассматриваются, как безопасные уровни для работы. Поскольку условия работы могут меняться, эта информация дается, чтобы позволить пользователю лучше оценить опасности и риски, связанные с эксплуатацией.

#### 4.3 Комплект поставки

Оправка (дорн) для сверлильного патрона В16  
Клин  
3 рукоятки подачи пиноли  
Рукоятка подъема-опускания стола  
Инструкция по эксплуатации  
Список запасных деталей

#### 4.4 Описание станка

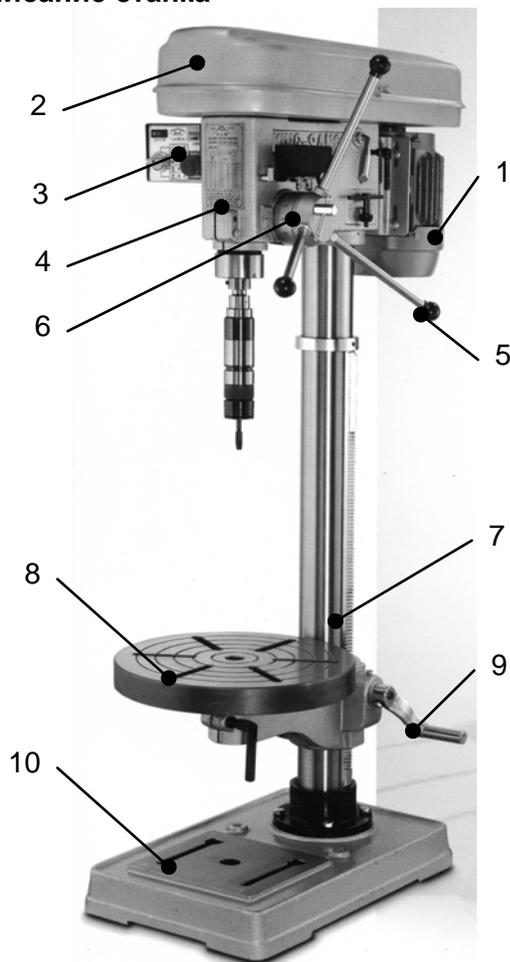


Рис.1

- 1 ..... Мотор
- 2 ..... Ременная крышка
- 3 ..... Блок управления
- 4 ..... Таблица скоростей
- 5 ..... Рукоятки
- 6 ..... Регулятор глубины подачи пиноли
- 7 ..... Стойка

- 8 ..... Рабочий стол
- 9 ..... Рукоятка подъема-опускания стола
- 10 .... Основание

#### 4.5 Блок управления

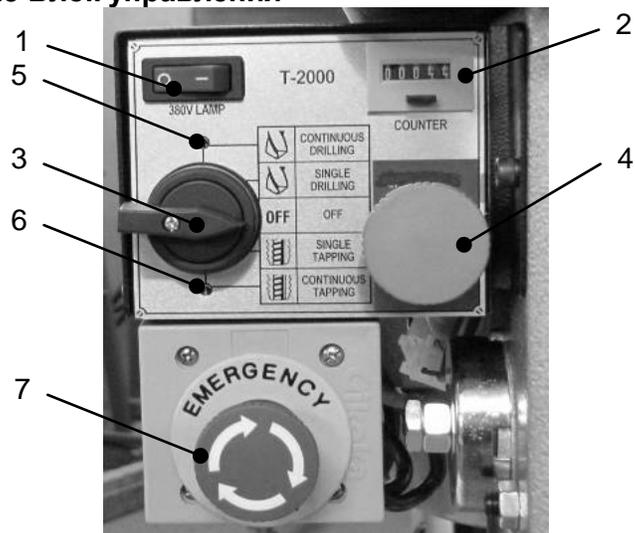


Рис.2

- 1 ..... Выключатель питания
- 2 ..... Счетчик циклов с кнопкой сброса
- 3 ..... Переключатель выбора режима работы
- 4 ..... Кнопка реверса
- 5, 6 .. Индикатор выбранного режима
- 7 ..... Кнопка аварийного отключения питания

**CONTINUOUS DRILLING**...длительное сверление  
Вращение шпинделя включается концевым кулачком. Возврат пиноли шпинделя в верхнее (исходное) положение автоматически отключает питание двигателя. Опускание пиноли вниз автоматически включает двигатель – шпиндель вращается.

**SINGLE DRILLING**...одиночное сверление  
Вращение шпинделя происходит в постоянном режиме. Останов (прекращение) вращения возможно поворотом переключателя (поз.3, Рис.2) в положение OFF (выключено).

**SINGLE TAPPING**...одиночное резьбонарезание  
Вращение шпинделя происходит в постоянном режиме. Останов (прекращение) вращения возможно поворотом переключателя (поз.3, Рис.2) в положение OFF (выключено).

**CONTINUOUS TAPPING**...длительное резьбонарезание.  
Вращение шпинделя включается концевым кулачком. Возврат пиноли шпинделя в верхнее (исходное) положение автоматически отключает питание двигателя. Опускание пиноли вниз автоматически включает двигатель – шпиндель вращается.

## 5. Транспортировка и запуск

### 5.1 Транспортировка и установка

Станок поставляется на паллете в закрытом ящике.

Для транспортировки используйте вилочный погрузчик или ручную тележку. Убедитесь, что станок не может опрокинуться или упасть во время транспортировки.

Станок предназначен для работы в закрытых помещениях и должен быть прикручен к тумбе или прочному рабочему верстаку.

**ВНИМАНИЕ:**

По соображениям конструктивной жесткости станка сверлильная головка установлена на стойке на заводе-изготовителе. Производитель не принимает претензии в случае демонтажа сверлильной головки.

### 5.2 Сборка

Если при распаковке вы заметите какие-либо повреждения от транспортировки, немедленно известите об этом поставщика. Не эксплуатируйте станок!

Избавьтесь от упаковки, соблюдая принципы сохранения окружающей среды.

Очистьте все защищенные поверхности при помощи бензина или мягкого растворителя.

Прикрутите 3 рукоятки опускания пиноли и зафиксируйте их контргайками..

Установите рукоятку подъема-опускания стола.

**Установите станок на стойку или прочный верстак.**

Открутите станок от транспортировочной упаковки.

Используйте волоконные ремни повышенной прочности для поднятия станка с поддона.

**Осторожно:**

**Станок тяжелый (100 кг)!**

**Удостоверьтесь в достаточной грузоподъемности и нормальном состоянии ваших подъемных устройств.**

**Никогда не становитесь под подвешенный груз.**

Аккуратно поставьте станок на тумбу или прочный верстак.

Закрепите болтами станок и тумбу или верстак.

**Убедитесь в том, что станок не может опрокинуться!**

Используйте уровень, чтобы убедиться в ровности стола.

Чтобы быть точным, станок должен быть выровнен.

### 5.3 Подключение питания

Подключение электропитания и любых используемых удлинительных шнуров должно соответствовать применимым правилам.

Напряжение электропитания должно соответствовать информации на лицензионной табличке машины.

Соединение электропитания должно иметь 10А волностойкий предохранитель.

Используйте только шнуры питания, имеющие маркировку H07RN-F

Все подключения и ремонтные работы с электрооборудованием должны проводиться только квалифицированными электриками.

### 5.4 Первоначальная смазка

Перед началом эксплуатации станок должен быть обслужен во всех точках смазки!

Невыполнение этого условия может привести к серьезному ущербу.



Рис.3

### 5.5 Начало эксплуатации

Убедитесь в том, что станок должным образом закреплен на верстаке или стойке.

Проверьте натяжение ремней

Проверьте правильность установки патрона

Проверьте крепление рукояток.

Вы можете запустить двигатель, включив питание выключателем питания (поз.1, Рис.2) и выбрав режим работы поворотом переключателя (поз.3, Рис.2)

Кнопка аварийной остановки (поз.4, Рис.2) останавливает все функции станка.

**Внимание:**

При этом станок все еще остается под напряжением!

Для сброса поверните кнопку аварийной остановки по часовой стрелке.

## 6. Эксплуатация станка

### Предупреждение:

**Работы по настройке можно проводить только после того, как станок будет защищен от случайного запуска при помощи нажатия кнопки аварийной остановки.**

Никогда не кладите свои пальцы в места, где они могут войти в контакт с любыми вращающимися деталями, патроном или стружкой.

Убирайте стружку при помощи подходящего крючка, только когда станок остановится.

Никогда не останавливайте вращающийся зажимной патрон или инструмент руками.

Всегда закрывайте ременную крышку перед запуском станка.

Надежно зафиксируйте рабочую заготовку на столе при помощи зажимов или тисков, чтобы предотвратить ее вращение вместе со сверлом.

При использовании тисков всегда крепите их к столу.

Перед запуском станка проверьте безопасное крепление рабочей заготовки, патрона и режущего инструмента.

Никогда не производите никаких работ "на весу" (держите руками рабочую заготовку, вместо того, чтобы опереть ее о стол).

Длинные заготовки поддерживайте при помощи роликовых стоек.

Всегда регулируйте ограничители глубины, чтобы не допустить просверливание стола или удерживающего заготовку устройства.

Направляйте сверло на материал с минимальным усилием, необходимым для его работы. Слишком медленная подача может привести к возгоранию рабочей заготовки или инструмента. Слишком быстрая подача может привести к остановке мотора и/или поломке сверла.

Не используйте проволочные диски или шлифовальные круги на этом станке.

Никогда не режьте магний - высока опасность пожара!

Измерения и регулировки можно проводить, только когда станок полностью остановится.

**В случае опасности нажмите кнопку аварийной остановки.**

### 6.1 Выбор скорости шпинделя

Правильная скорость шпинделя зависит от типа обработки, диаметра сверления, обрабатываемого материала и резца.

Ниже приведены рекомендованные максимальные скорости для 10 мм сверла из быстрорежущей стали:

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Алюминий, латунь..... | 1500 об/мин |
| Чугун .....           | 1000 об/мин |
| Мягкая сталь .....    | 800 об/мин  |

Высокоуглеродистая сталь ..... 600 об/мин  
Нержавеющая сталь..... 300 об/мин  
Если используется твердосплавный инструмент, то можно выбрать скорость примерно в 5 раз больше.

В общем говоря, чем больше диаметр сверления, тем меньше возможное количество оборотов в минуту.

### Например:

При сверлении мягкой стали сверлом 20 мм возможна следующая скорость

Макс. 400 об/мин для быстрорежущего инструмента

Макс. 2000 об/мин для твердосплавного инструмента

### 6.2 Счетчик циклов обработки



Счетчик циклов обработки позволяет контролировать количество циклов резьбонарезания, выполняемых на станке. Обнуление показаний счетчика осуществляется нажатием на кнопку сброса показаний.

### 6.3. Сверление

Открутите боковую гайку. Измерьте глубину сверления при помощи нониуса. Сверление осуществляется при вертикальном вращении шпинделя.

### 6.4 Нарезание резьбы

Одиночный цикл

цикл резьбонарезания: двигатель выключен. Опустите вниз рукоятку, и двигатель будет вращаться, пока не будет нарезана резьба в отверстии. Затем инструмент отводится в исходное положение. Питание отключается автоматически.

Несколько циклов резьбонарезания

Двигатель работает все время. При опускании рукоятки вниз двигатель вращается, пока не будет нарезана резьба. Инструмент отводится в исходное положение. Затем можно нарезать резьбу еще раз.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Резьбонарезание: заготовка должна быть надежно зафиксирована. Опустите вниз рукоятку для резьбонарезания. Когда будет готово три витка резьбы, можно больше не держать рукоятку, и станок перейдет в автоматический режим резьбонарезания.

Когда резьба будет готова, инструмент вернется в исходное положение.

Если заготовка не зафиксирована, необходимо держать рукоятку в течение всего времени обработки, иначе заготовка будет подниматься вместе со шпинделем.

Если во время обработки необходимо остановить станок и поменять направление, нажмите кнопку аварийного останова.

## 7. Настройка и регулировки

### Предупреждение:

**Настройку и регулировки можно проводить только после того, станок защищен от случайного запуска.**

**Нажмите кнопку аварийной остановки и отключите станок от источника питания!**

### 7.1 Изменение скорости шпинделя

Скорости можно изменять только при полной остановке шпинделя.

При смене скоростей всегда обращайтесь к соответствующей главе.

## 8. Обслуживание и проверка

### Общие замечания:

**Обслуживание, чистка и ремонт могут проводиться только после того, как станок будет защищен от случайного запуска.**

**Нажмите кнопку аварийной остановки и отключите станок от источника питания!**

Регулярно очищайте станок.

Неисправные защитные устройства необходимо заменять немедленно.

Работы по ремонту и обслуживанию электрической системы могут проводиться только квалифицированным электриком.

Учитывайте, что приводные ремни (плоские, клиновые, поликлиновые), используемые в конструкции станка, относятся к деталям быстроизнашивающимся, требуют контроля износа и натяжения и периодической замены. Гарантия на такие детали не распространяется. Защитные кожуха, отдельные детали из пластика и алюминия, используемые в конструкции станка, выполняют предохранительные функции. Замена по гарантии такие детали не подлежат.

### 8.1 Смазка:

Rando HD 32 (Texaco), BP Energol HLP 32, Castrol Hyspin AWS 32, Mobil DTE Oil Light (DIN 51517-2 CL ISO VG 32, ИГП-18, И-20А) или аналоги.

## 9. Поиск и устранение неисправностей

### Мотор не запускается

- \*Нет электричества - проверьте питание и предохранитель.
- \*Неисправный выключатель, мотор или шнур - проконсультируйтесь с электриком.

### Вибрация станка

- \*Стоит на неровном полу - отрегулируйте стойку для ровной опоры.
- \*Увод сверла - уменьшите вылет/длину сверла.

- \*Сухой ход шпинделя - смажьте шпиндель.

- \*Тупой конец сверла - заточите или смените сверло.
- \*Выход стружки слишком высок - снизьте глубину сверления или подачу.

### Конец сверла накаляется

- \*Слишком большая скорость резания - снизьте скорость вращения шпинделя.
- \*Тупой конец сверла - заточите сверло.

### Сверло соскакивает

- \*Линия или угол сверления не равны - правильно заточите сверло.
- \*Отверстие сверления не по центру - просверлите сначала отверстие меньшего диаметра или центровочное.
- \*Изогнутое сверло - используйте нормальное сверло.
- \*Сверло неправильно установлено - установите сверло правильно.

## 10. Имеющиеся аксессуары

Обратитесь к прайс-листу компании для получения информации о дополнительных приспособлениях.

**350055...** Система подвода СОЖ 230 В

**385021...** Поворотные машинные тиски 150x 40x0-140 мм

**GR07706...** Оправка (дорн) Mk2-B16 под сверлильный патрон

**GR07707...** Оправка (дорн) Mk3-B16 под сверлильный патрон

**2135ATQ915...** Быстрозажимной сверлильный патрон 16 мм

**VR3302075...** 16S Прецизионный быстрозажимной патрон 3-16 мм/B16

**VR3303079...** 16H Сверлильный патрон 1-16 мм/B16 под ключ

Ассортимент прецизионных тисков фирмы Groz (фрезерные, 2-х, 3-х осевые, универсальные, самоцентрирующие, наклонные столы и т.п.)

### Детализовка

