

Особенности нарезания резьбы пластинами со стружколомами

В программу резбовых пластин LT и TOP NOTCH Kennametal входят пластины со встроенными стружколомами. Конструкция их такова, что позволяет надежно ломать стружку в большинстве случаев резбонарезания. Положительный передний угол уменьшает силу нажима инструмента на заготовку, что в свою очередь приводит к снижению нежелательного тепловыделения. В результате увеличивается срок эксплуатации инструмента. Длинная витая стружка больше не повреждает поверхность заготовки. Исключена опасность повреждения при удалении длинной стружки из зоны заготовки и зажимного патрона. Все эти преимущества способствуют повышению производительности резбонарезания.

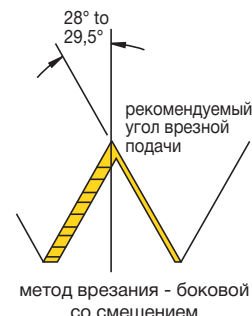
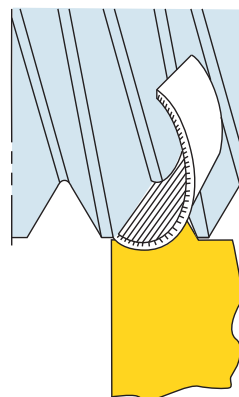
Программирование станка

С помощью современного контроля ЧПУ программирующее устройство может легко регулировать угол врезной подачи, число проходов и глубину резания для каждого прохода.

Стружка удаляется наиболее эффективно, когда угол врезной подачи составляет 28-29,5°, допускается также угол от 20° до 30°. Минимальная глубина резания при каждом проходе должна составлять 0,13 мм. Чтобы процесс стружкоудаления протекал более последовательно, рекомендуется применять постоянное значение 0,13–0,25 мм (0,005–дюйма).

Последний проход

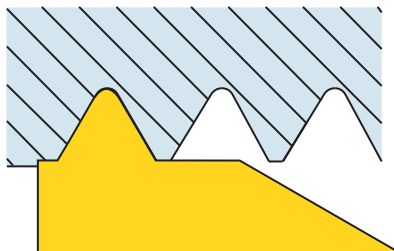
Иногда для контроля ЧПУ необходимо, чтобы угол врезной подачи при последнем проходе составлял 0°. У большинства углеродистых и легированных сталей при последнем проходе глубина резания может составлять 0,13 мм (0,005 дюйма). Это не влияет на качество чистовой обработки. Для некоторых материалов глубина резания при последнем проходе должна быть 0,02 мм - 0,08 мм. При этом повышается качество чистовой обработки, но могут возникнуть сложности с разломом стружки.

Угол врезания

Для надежного и стабильного дробления стружки угол врезания должен быть 28° - 29,5°. Не следует использовать пластины со стружколомами при углах врезания менее 20°.

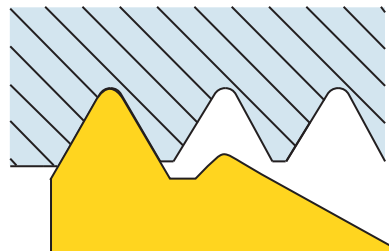
■ Пластины с полным и неполным профилем доступны как для инструмента TOP NOTCH™, так и LT.

полный профиль



- Размеры резьбы в соответствии с установленными стандартами.
- Достигнута высокая concentricность резьбы, поскольку наружные и внутренние диаметры обрабатываются одновременно.
- Снижены затраты на механическую обработку, так как при финальном проходе резбонарезания выполняется точная обработка вершины. При этом исключается потребность в дополнительной операции или снятии заусенцев.

неполный профиль



- Одной и той же пластиной можно обрабатывать резьбы с различным шагом.
- Допускается нарезание резьбы нестандартного профиля.

■ Формулы

	найти	дано	формула
метрич. мм	м/мин.	D (мм) оборотов в минуту	м/мин. $\frac{\pi \times D}{1000} \times \text{оборотов в минуту}$
	оборотов в минуту	D (мм) м/мин.	оборотов в минуту $= \frac{\text{скорость в футах в минуту} \times 1000}{\pi \times D}$
дюймы	скорость в футах в минуту	D (дюймы) оборотов в минуту	скорость в футах в минуту $= \frac{\pi \times D}{12} \times \text{оборотов в минуту}$
	оборотов в минуту	D (дюймы) скорость в футах в минуту	оборотов в минуту $= \frac{\text{скорость в футах в минуту} \times 12}{\pi \times D}$

условные обозначения

м/мин. = метров в минуту
 скорость в футах в минуту = окружная скорость в футах в минуту D = диаметр детали
 оборотов в минуту = оборотов в минуту $\pi = 3,1416$

максимальная скорость резания

Максимальная скорость резания часто ограничена максимальной скоростью перемещения инструмента (дюймов в минуту или мм/мин.), которую допускается использовать на станке. Проверьте максимальную скорость с помощью следующих формул.

Формула для дюймовой системы:

Максимальная скорость резания (фут/мин) = диаметр резьбы (дюйм) $\times 3,14 \times$ число ниток на дюйм $\times$ максимальная скорость перемещения (дюйм/мин) : 12"

Формула для метрической системы:

Максимальная скорость резания (м/мин) = диаметр резьбы (мм) $\times 3,14 \times 1/\text{шаг}$ $\times$ максимальная скорость перемещения (мм/мин) : 1000 мм