



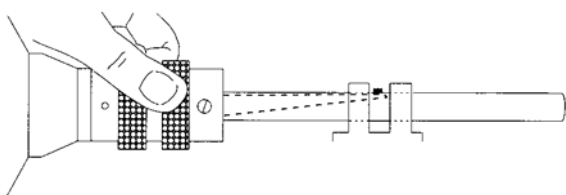
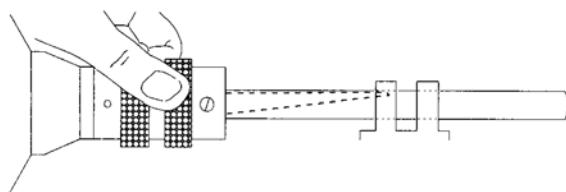
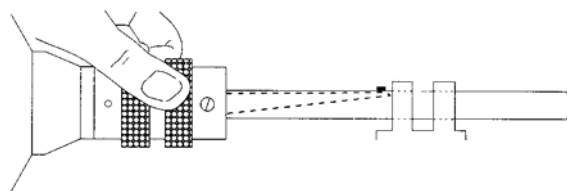
Принцип работы

Nobur[®] Tool

Инструмент NOBUR[®] представляет собой устройство для снятия заусенцев и фасок с ручной активацией и подходит для производств с малыми объемами. Инструмент может использоваться для обработки деталей с большим количеством стенок и деталей с пересекающимися отверстиями. Инструмент позволяет удалять крупные заусенцы и притуплять кромки. Корпус инструмента выполняет роль пилота в отверстии. Двухсторонняя режущая кромка выдвигается при помощи

Быстродействующей скользящей муфты и позволяет снимать заусенцы и фаски с передней, задней или обеих сторон отверстия за один проход. Поскольку управление инструментом осуществляется вручную во время вращения шпинделя, то задержки по времени на «включения-выключения» отсутствуют.

Nobur



1. Инструмент начинает работать при вращающемся шпинделе и выдвинутом лезвии. Инструмент заводится внутрь отверстия заготовки и заусенец с внешней стороны стенки быстро и легко удаляется.

2. Скользящая муфта отводится назад, чтобы сложить лезвие. Далее заготовка перемещается в положение, когда лезвие можно снова выдвинуть, переместив муфту вперед. Это можно сделать между стенками. И тогда можно удалить заусенец с внутренней стороны первой стенки.

3. Продвинув инструмент дальше можно удалить заусенец с внутренней стороны второй стенки. Далее муфта опять отводится назад, убирается лезвие и инструмент может продвинуться дальше в отверстие второй стенки, где лезвие снова выдвигается, чтобы снять заусенец с внешней стороны второй стенки.

При необходимости, описанные выше операции можно повторить неограниченное количество раз в зависимости от количества стенок в заготовке. Инструмент может работать непрерывно без необходимости останова шпинделя.

Конструкция устройства

Инструмент NOBUR® оснащен свободно-вращающейся муфтой с рифлением, установленной на шарикоподшипниках и позволяющей легко и быстро выдвигать и складывать лезвие. Пилотная часть корпуса инструмента хромирована для повышения износостойкости.

Стандартный диапазон размеров: от 2,38 до 25,4 мм.

Рабочая длина от 14,28 до 120,65 мм.

Также инструмент может быть выполнен и в дюймовом исполнении. Оба исполнения метрическое и дюймовое входят в основную производственную программу.



Специальные лезвия

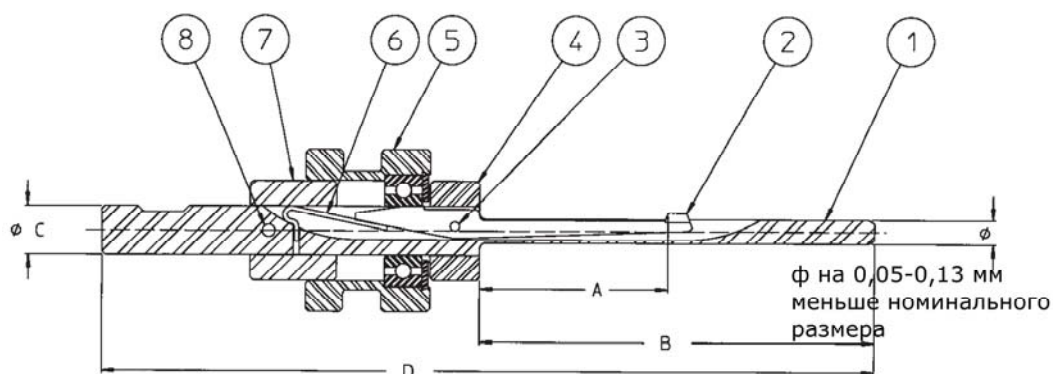
для пересекающихся отверстий

Для обработки пересекающихся отверстий имеются три вида лезвий. Выбор лезвия зависит от соотношения диаметров двух отверстий

Специальное исполнение

По запросу возможно изготовление инструмента в соответствии с требованиями заказчика, по другим стандартам и размерам. Для этого необходимо запросить предложение с приложением чертежа.

Стандартные технические характеристики



- 1 Пилот
- 2 Лезвие
- 3 Осевой винт
- 4 Переднее кольцо

- 5 Блок муфты
- 6 Пружина
- 7 Заднее кольцо
- 8 Винт

Стандарт. резец		Модифиц. резец – 1*		Модифиц. резец – 2**		Размер отверстия	«А» Глубина отверстия	«В» Длина пилота	«С» Диаметр хвостовика	«D» Общие размеры
Модель	Угол скоса кромки	Модель	Угол скоса кромки	Модель	Угол скоса кромки					
DS 3/32	45°	DS 3/32-1	45°	DS 3/32-2	45°	2,38	14,28	61,91	9,52	155,57
DS 1/8	20°	DS 1/8-1	45°	DS 1/8-2	45°	3,17	38,1	79,37	9,52	173,03
DS 5/32	20°	DS 5/32-1	45°	DS 5/32-2	45°	3,97	38,1	79,37	9,52	173,03
DS 3/16	20°	DS 3/16-1	45°	DS 3/16-2	45°	4,76	38,1	79,37	9,52	173,03
DS#10	20°	DS#10-1	45°	DS#10-2	45°	4,91	38,1	79,37	9,52	173,03
AS 3/16	20°	AS 3/16-1	45°	AS 3/16-2	45°	4,76	44,45	101,6	12,7	198,43
AS#10	20°	AS#10-1	45°	AS#10-2	45°	4,91	44,45	101,6	12,7	198,43
AS 7/32	20°	AS 7/32-1	45°	AS 7/32-2	45°	5,55	44,45	101,6	12,7	198,43
AS 1/4	20°	AS 1/4-1	45°	AS 1/4-2	45°	6,35	44,45	101,6	12,7	198,43
AS 9/32	20°	AS 9/32-1	45°	AS 9/32-2	45°	7,14	44,45	101,6	12,7	198,43
AS 5/16	20°	AS 5/16-1	45°	AS 5/16-2	45°	7,94	44,45	101,6	12,7	198,43
AS 11/32	20°	AS 11/32-1	45°	AS 11/32-2	45°	8,73	44,45	101,6	12,7	198,43
AS 3/8	30°	AS 3/8-1	45°	AS 3/8-2	45°	9,52	69,85	152,4	12,7	249,23
AS 13/32	30°	AS 13/32-1	45°	AS 13/32-2	45°	10,31	69,85	152,4	12,7	249,23
AS 7/16	30°	AS 7/16-1	45°	AS 7/16-2	45°	11,11	69,85	152,4	12,7	249,23
AS 15/32	30°	AS 15/32-1	45°	AS 15/32-2	45°	11,9	69,85	152,4	12,7	249,23
AS 1/2	30°	AS 1/2-1	45°	AS 1/2-2	45°	12,7	69,85	152,4	12,7	249,23
AS 9/16	30°	AS 9/16-1	45°	AS 9/16-2	45°	14,28	95,25	203,2	12,7	300,03
AS 5/8	30°	AS 5/8-1	45°	AS 5/8-2	45°	15,87	95,25	203,2	12,7	300,03
AS 11/16	30°	AS 11/16-1	45°	AS 11/16-2	45°	17,46	95,25	203,2	12,7	300,03
AS 3/4	30°	AS 3/4-1	45°	AS 3/4-2	45°	19,05	95,25	203,2	12,7	300,03
CS 13/16	30°	CS 13/16-1	45°	CS 13/16-2	45°	20,63	120,65	254	15,87	365,12
CS 7/8	30°	CS 7/8-1	45°	CS 7/8-2	45°	22,22	120,65	254	15,87	365,12
CS 15/16	30°	CS 15/16-1	45°	CS 15/16-2	45°	23,81	120,65	254	15,87	365,12
CS 1	30°	CS 1-1	45°	CS 1-2	45°	25,4	120,65	254	15,87	365,12

Примечание: Модель DS 3/16 и DS#10 имеют те же размеры, что и инструменты серии AS. Инструмент серии DS оснащен более прочной опорой режущей кромки, по сравнению с серией AS, и рекомендуются для обработки стальных изделий и удаления крупных заусенцев.

*Применяется в случаях, если диаметр большего отверстия на 6-12 диаметров больше малого отверстия

**Применяется в случаях, если диаметр большего отверстия на 2-3/4...6 диаметров больше малого отверстия

Характеристики лезвия

Режущие кромки инструмента NOBUR® изготавливаются из упрочненной быстрорежущей стали. Возможна поставка лезвий трех видов: стандартного и двух модифицированных. Стандартные лезвия применяются во всех случаях, кроме пересекающихся отверстий.

Лезвия для обработки пересекающихся отверстий

При обработке пересекающихся отверстий при помощи инструмента NOBUR со стандартным лезвием могут возникать определенные сложности. Рекомендуется руководствоваться следующими принципами: Использование стандартных лезвий для обработки пересекающихся отверстий допустимо, если диаметр большего отверстия «В» не менее чем в 12 раз больше диаметра малого отверстия «А».

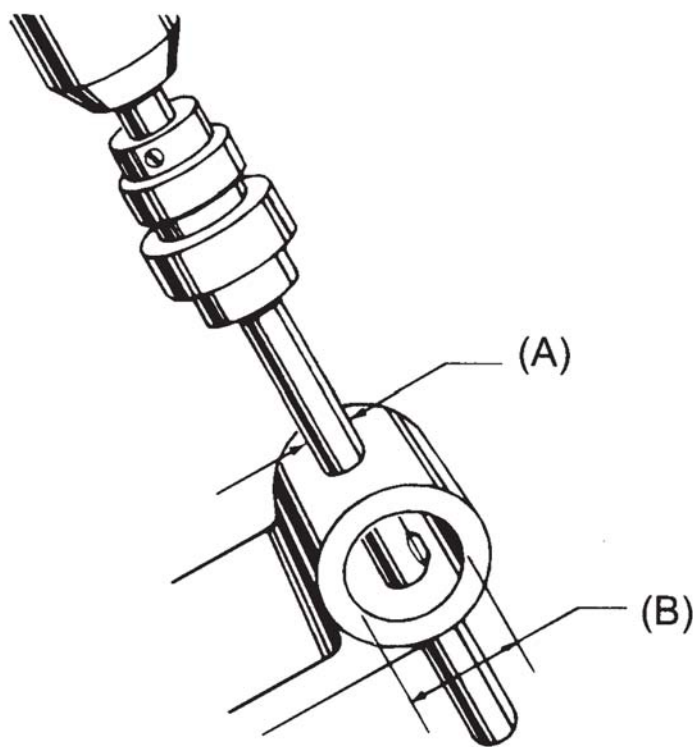
Возможна поставка модифицированных лезвий для обработки пересекающихся отверстий при соблюдении следующих условий:

• **Модифицированное лезвие №1** рекомендуется для пересекающихся отверстий, если диаметр большего отверстия «В» в 6-12 раз больше, чем диаметр малого отверстия «А».

• **Модифицированное лезвие №2** рекомендуется для пересекающихся отверстий, если диаметр большего отверстия «В» в 2,75 ... 6 раз больше, чем диаметр малого отверстия «А».

(Для обработки пересекающихся отверстий с данным соотношением диаметров рекомендуется использовать скорость от 25 до 75 об/мин).

Примечание: Не рекомендуется использовать инструмент NOBUR при меньшем соотношении диаметров, а также если отверстия пересекаются не под прямым углом.



Рекомендации по регулировке и работе инструмента

Сферы применения

Инструмент NOBUR® можно использовать на сверлильном и токарном оборудовании или любом другом с вращающимся шпинделем.

Виды материалов

Инструмент NOBUR® подходит для обработки изделий из стали, нержавеющей стали, меди, бронзы, алюминия, а также любых металлах и неметаллах.

Скорость обработки

Обработку с помощью инструмента NOBUR® рекомендуется производить на малой скорости – от 50 до 650 об/мин. Чем больше размер инструмента и тяжелее детали, тем медленнее должна быть скорость обработки. Высокая скорость вращения шпинделя не приведет к увеличению производительности, поскольку для снятия заусенца требуется всего лишь три или четыре оборота инструмента. Высокая скорость вращения шпинделя может при-

вести к притуплению режущей кромки, быстрому износу пилота или возникновению вибрации.

Необходимо обеспечить фиксацию детали.

Замена и заточка режущей кромки

Замена режущей кромки инструмента NOBUR® осуществляется следующим образом:

Для моделей DS 1/8 - DS 10:

- Снять заднее кольцо;
- Оттянуть муфту назад, чтобы она сошла на меньший диаметр хвостовика;
- Зафиксировать лезвие и снять муфту полностью;
- Отпустить лезвие и заменить его.

Для моделей AS 3/16 - AS 1/2:

- Прижать муфту до упора к заднему кольцу таким образом, чтобы лезвие выступало из пилота.
- Снять осевой винт, что освобождает переднее кольцо. После этого лезвие можно будет вынуть.
- Заменить лезвие. При сборке

установить упорный конец лезвия таким образом, чтобы пружина под муфтой не была сжата.

• Установить на место переднее кольцо и осевой винт. На передней панели инструментов AS 5/16 и моделей меньшего диаметра имеется пометка (0), которую необходимо совместить с пазом пилота.

Для моделей AS 9/16 - AS 3/4:

- Снять винт, расположенный на заднем кольце. Вынуть заднее кольцо и муфту. Снять осевой винт, расположенный на переднем кольце, и извлечь лезвие.
- При сборке устройства выполнить все операции в обратном порядке. Сначала установить лезвие так, чтобы пружина не сжималась.

Для моделей CS 13/16 - CS 1:

- Прижать муфту до упора к заднему кольцу. Снять осевой винт, вынуть и заменить лезвие.
- При сборке установить упорный конец лезвия таким образом,

чтобы пружина под муфтой не была сжата.

Несмотря на то, что замена лезвий инструмента NOBUR стоит недорого, существует также возможность произвести заточку режущих кромок.

Необходимо следить за тем, чтобы режущие кромки были всегда острыми, поскольку обработка поверхности затупленными режущими кромками требует больше времени и оператору придется прилагать большее усилие для обработки заготовки. Описание процедуры заточки см. ниже.

Укороченный пилот

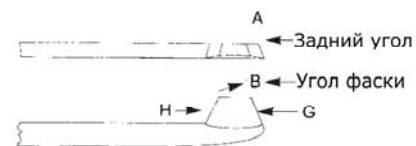
Для обработки глухих отверстий и труднодоступных мест может потребоваться укороченный пи-

лот. Для этого пилот следует обрезать сразу за пазом, в котором располагается лезвие.

Техническое обслуживание инструмента

Рекомендуется периодически производить осмотр инструмента на наличие стружки и посторонних частиц в пазу пилота. При необходимости нужно производить очистку. Для увеличения срока службы подшипников необходимо капать масло в зазор между муфтой и задним кольцом инструмента.

Заточка режущих кромок осуществляется путем затачивания поверхностей «G» и «H». Ниже приведена таблица с заводской заточкой режущих кромок:



Размер инструмента (включительно)	Угол А	Угол В
DS 3/32	6-1/2°	45°
DS 1/8 – DS#10	6-1/2°	20°
AS 3/16 – AS 11/32	6-1/2°	20°
AS 3/8 – AS 1/2	6-1/2°	30°
AS 9/16 – AS 3/4	5°	30°
CS 13/16 – CS 1	осн. 3° вторич. 5°	30°