



ПРОТЯЖКИ

Комплексные решения металлообработки ►► Broaches

ООО «Бротек» – ваш надежный партнер в металлообработке



О КОМПАНИИ

Более 13 лет ООО «Бротек» поставляет эффективные решения для металлообработки. Мы являемся официальным дилером мировых брендов в Беларуси, предлагая не просто инструмент и оборудование, а полноценный инжиниринг.

Наша миссия:

Внедрять инструментальные решения, которые повышают производительность и снижают себестоимость продукции на предприятиях металлообрабатывающей отрасли.

ПОЧЕМУ МЫ?

ЭКОНОМИЯ С ПЕРВОГО ШАГА

Грамотный подбор инструмента от проверенных производителей позволяет сократить расходы на этапе закупки. Работая напрямую с заводами-изготовителями, мы предлагаем лучшие цены на рынке.

ЭКСПЕРТИЗА И ПОДДЕРЖКА

В штате компании - 12 инженеров-технологов с многолетним опытом. Мы не только поставляем инструмент, а также:

- ◆ Помогаем выбрать оптимальные решения под ваши задачи.
- ◆ Обучаем правильному использованию инструмента.
- ◆ Проектируем и изготавливаем специальный инструмент «под заказ».
- ◆ Проводим предпродажные демонстрации на вашем производстве.

ЛОГИСТИКА И ДОСТУПНОСТЬ

Широкий ассортимент инструмента на **складе в Минске** гарантирует оперативную поставку, а доставка по всей Беларуси делает сотрудничество удобным для клиентов из любого региона.

Инструмент BROTECH: инновации и надежность



С 2024 года компания поставляет металлорежущий инструмент под **собственной торговой маркой BROTECH**. Мы объединили многолетний опыт в металлообработке, чтобы предложить вам решения, которые **экономят бюджет без ущерба для качества и эффективности** производства.

Товарный знак зарегистрирован в установленном порядке.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- ✓ ТВЕРДСПЛАВНЫЕ ФРЕЗЫ
- ✓ РАЗВЁРТКИ
- ✓ ЧЕРВЯЧНЫЕ ФРЕЗЫ
- ✓ ТВЕРДСПЛАВНЫЕ ПЛАСТИНЫ
- ✓ ПРОТЯЖКИ
- ✓ ДОЛБЯКИ
- ✓ ТВЕРДСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА
- ✓ ФРЕЗЫ МОДУЛЬНЫЕ
- ✓ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

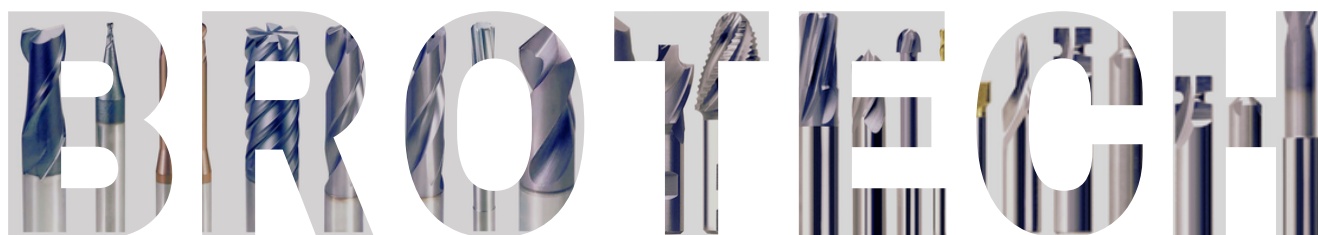
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Обязательным требованием к подрядчику является не только наличие сертификата ISO 9001:2015, но и фактическое соблюдение принципов системного подхода к управлению качеством на всех этапах производства.

УДОБСТВО ДЛЯ КЛИЕНТОВ

Интуитивная маркировка и детальные каталоги с техническими параметрами и режимами резания упрощают выбор и эксплуатацию нашего инструмента.

ООО «Бротек» – где технологии встречаются с эффективностью.



Описание

Протяжка - многолезвийный режущий инструмент для высокоточной обработки поверхностей за один проход. Обеспечивает формирование заданного профиля за счёт последовательного увеличения размеров режущих зубьев.

Применяется для обработки:

- внутренних поверхностей (отверстия, шлицы, пазы);
- наружных поверхностей (плоскости, профили);
- отверстий сложной формы с высокой точностью и низкими параметрами шероховатости.

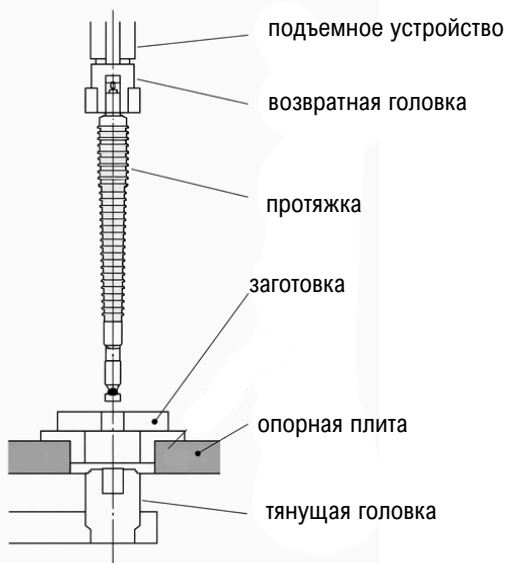


Рис.1. Станок для внутреннего протягивания

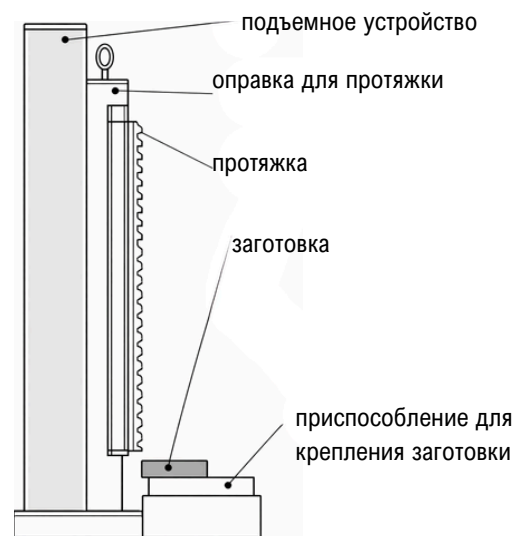


Рис.2. Станок для поверхностного протягивания

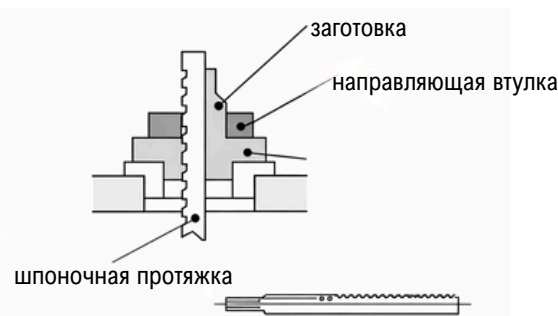


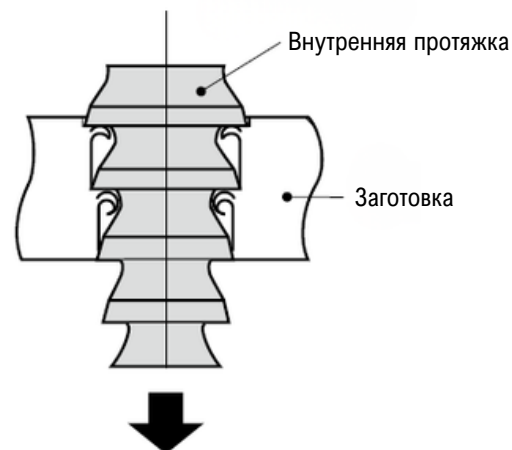
Рис.3. Опора заготовки при шпоночном протягивании

Преимущества использования метода протягивания вместо зубошлифования или строгания в вашем производстве заключаются в следующем:

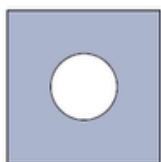
- Увеличение производительности в **100-200 раз**.
- Обеспечивает постоянную и стабильную точность размеров.
- Позволяет получить шероховатость обработанной поверхности **до Ra 0,16 мкм** и точность **до 6-го качества**.
- Протяжной инструмент отличается большим сроком службы; например, для деталей с длиной протягивания 20 мм одна протяжка (HSS) может обработать **5000 деталей до переточки**.
- Низкая себестоимость обработки одной детали.

Внутреннее протягивание

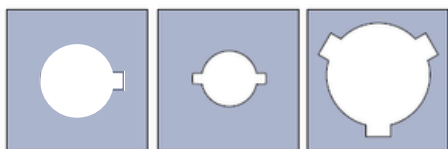
Внутреннее протягивание применяется для обработки внутренних поверхностей за один цикл движения инструмента. Применяется как для получения простых отверстий круглой формы, так и сложных форм, таких как: внутренние шлицы, квадратные отверстия и отверстия сложной формы. Обеспечивает высокую точность получаемой поверхности.



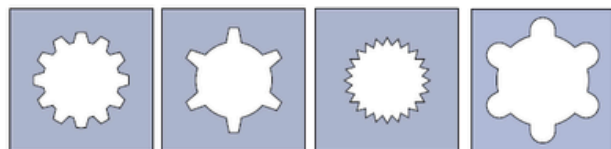
Виды получаемой поверхности



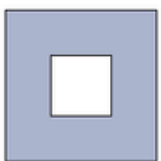
Круглые протяжки



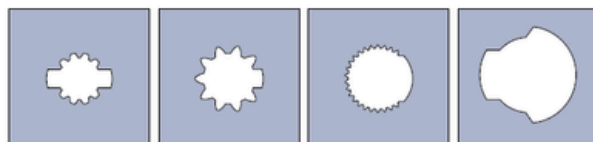
Протяжки для шпоночных пазов



Шлицевые протяжки



Квадратные протяжки

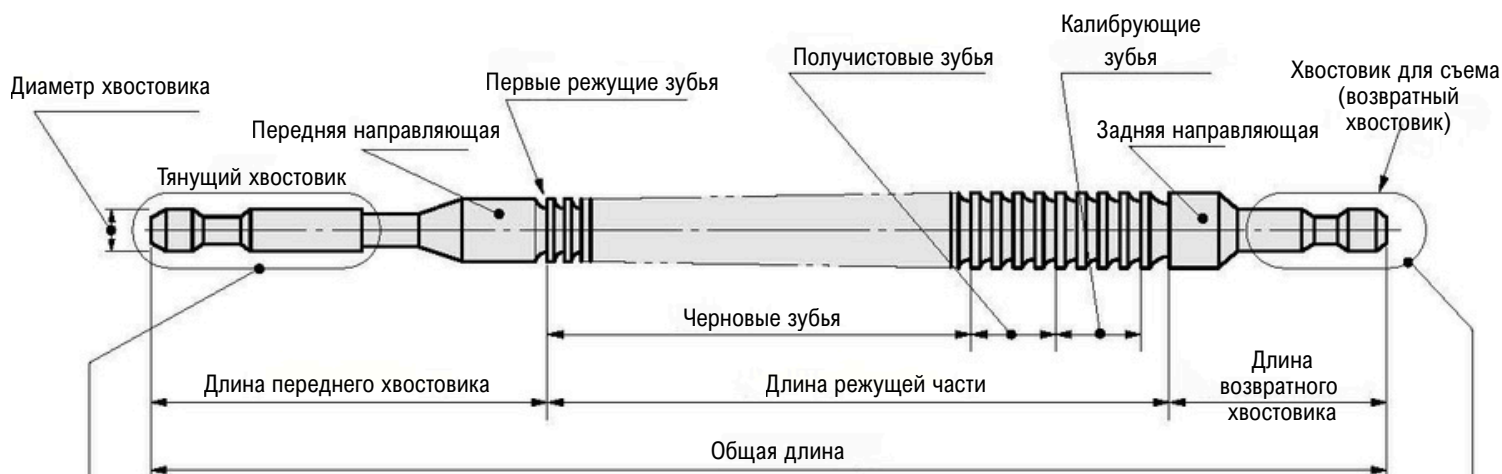


Протяжки специальной формы

Образцы деталей



Круглые протяжки



Типы хвостовиков

(1) Шплинтовый тип



(3) Резьбовой тип



(2) Кулачковый тип

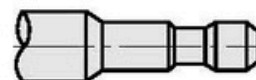


(4) Штифтовой тип

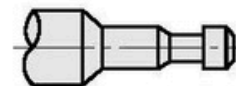


Типы формы хвостовика

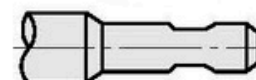
(1) Тип с круглой шейкой



(2) Кулачковый тип



(3) Трапецевидный тип (плоский тип)



Черновые зубья

Режущие зубья, выполняющие основное резание.

Получистовые зубья

Режущие зубья, снимающие небольшой припуск; располагаются перед калибрующими зубьями.

Калибрующие зубья

Режущие зубья, обеспечивающие окончательную обработку заготовки до заданных размеров.



Шлицевые протяжки

Используются для обработки шлицевых отверстий (шлицевых втулок).

Твердосплавные протяжки

Применяются там, где требуется высокая стойкость, обработка термопрочнённых или труднообрабатываемых материалов, а также в автоматизированном производстве с жесткими требованиями к стабильности процесса.

Сборные (крупногабаритные) протяжки

Сборные протяжки больших диаметров и большой длины для обработки крупногабаритных зубчатых колес.

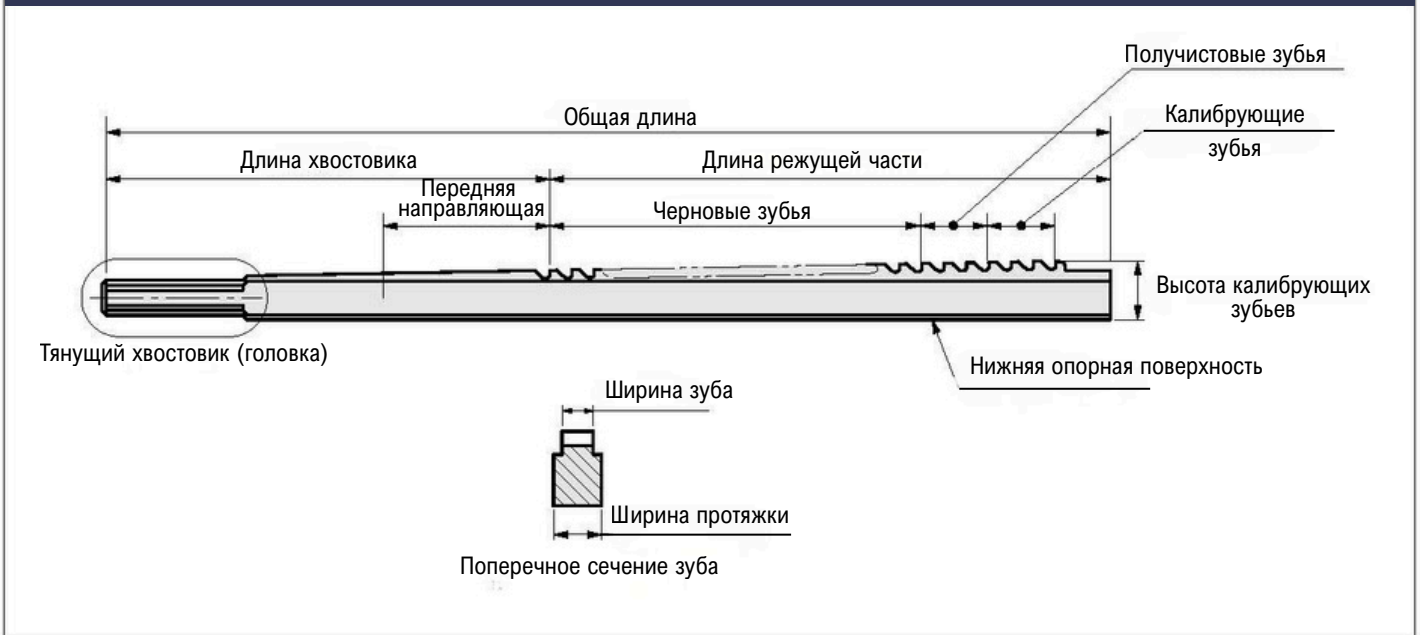
Специальные протяжки

Любые протяжки, изготовленные по индивидуальному заказу под нестандартную форму или размер.



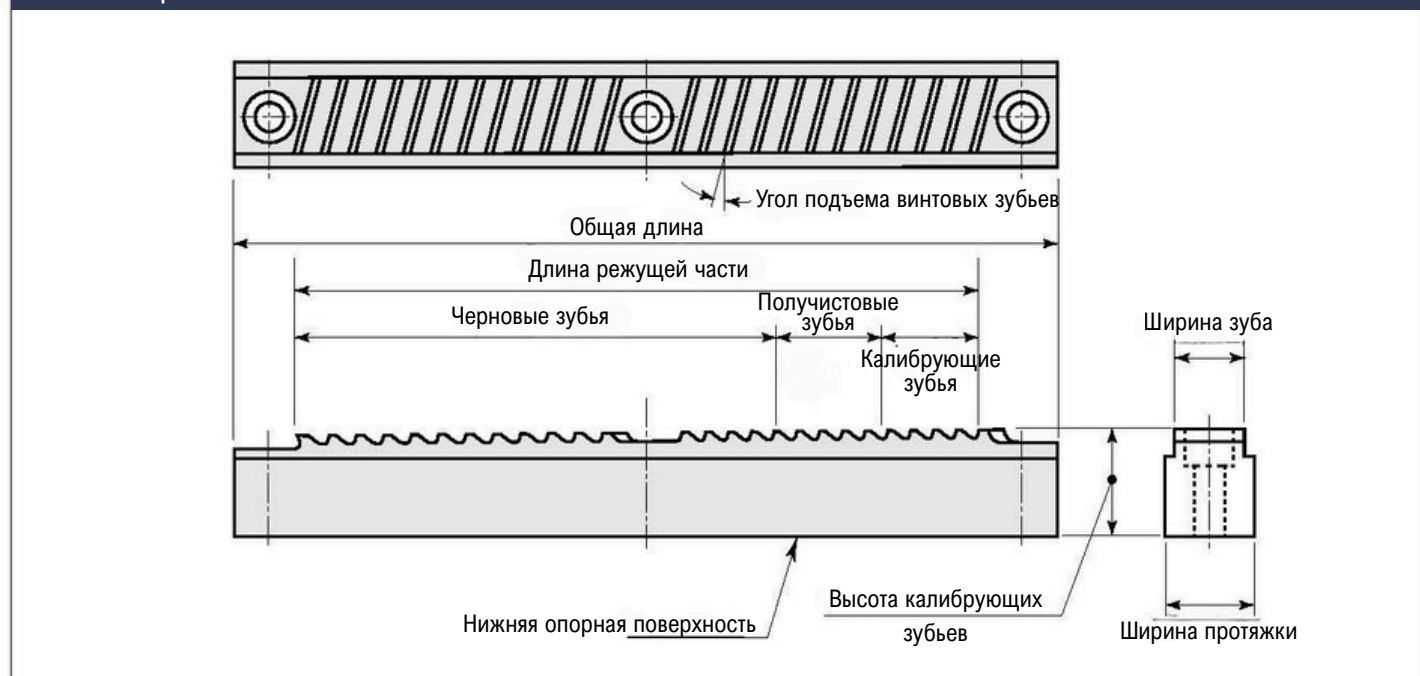
Шпоночные (пазовые) протяжки

Шпоночная протяжка



Плоские (наружные) протяжки

Плоская протяжка





Фасонные протяжки для получения сложных профилей за один рабочий ход

Кольцевые протяжки (протяжки для стаканного / потового протягивания)

Протяжки для пазов турбинных дисков

Высокоточные шпоночные протяжки

Протяжки для зубчатых (рулевых) реек

Протяжки для кронштейнов тормозных суппортов автомобилей

Плоские многошпоночные протяжки с торцовыми зубьями

Сборные протяжки со сменными многогранными пластинами

Возможности ООО «Бротек»

- Поставка протяжек по чертежам заказчика
- Разработка инструмента под конкретную технологическую задачу
- Подбор геометрии режущей части и материала
- Изготовление стандартных и специальных профилей
- Сопровождение внедрения: консультации, подбор режимов резания

Сборные протяжки больших диаметров и большой длины

Сборные протяжки - это многосекционный металлорежущий инструмент, предназначенный для обработки отверстий большого диаметра и значительной длины. Конструкция формируется из отдельных модулей, объединённых в единую сборку с обеспечением требуемой жёсткости и точности.



Максимальный диаметр	350 мм
Максимальная длина	3000 мм

Преимущества

Обработка больших диаметров и длин

Отсутствие ограничений, характерных для цельного инструмента

Стоимость

Снижение затрат за счёт модульной конструкции

Ремонтопригодность

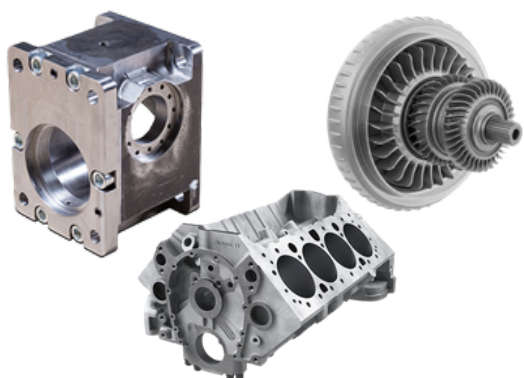
Замена отдельных секций без полной замены инструмента

Транспортировка и хранение

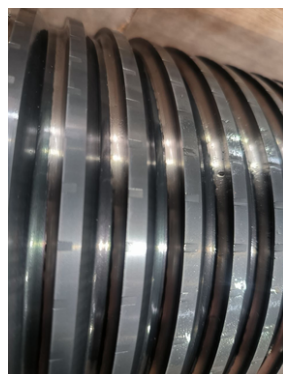
Упрощение логистики благодаря разборной конструкции

Стабильность геометрии

Равномерное распределение нагрузки при обработке длинных отверстий



Машиностроение	Обработка корпусных деталей
Энергетика	Детали турбин, генераторов
Транспортное машиностроение	Узлы тяжёлой техники
Тяжёлое машиностроение	Крупногабаритные заготовки



Поставляем протяжки по вашим чертежам:

По назначению	Внутренние	Для обработки отверстий, шлицевых и шпоночных соединений, внутренних профилей.
	Наружные	Для обработки внешних поверхностей, плоскостей и наружных профилей.
По форме обрабатываемого профиля	Круглые	Для получения простых отверстий круглой формы.
	Шлицевые	Для получения шлицевых отверстий различных стандартов.
	Шпоночные	Для обработки шпоночных пазов.
	Профильные (специальные)	Для формирования сложных или нестандартных контуров по чертежу.
По конструкции	Цельные	Изготавливаются из одного материала. Применяются при стандартных задачах.
	Сборные	Состоят из корпуса и сменных режущих элементов. Позволяют оптимизировать стоимость и ресурс.
	Секционные	Сборка из нескольких последовательно работающих частей. Используются при большой длине или сложной геометрии.
По направлению работы	Тянущие	Работают на растяжение. Основной тип для внутреннего протягивания.
	Толкающие	Работают на сжатие. Применяются в ограниченных условиях или при наружной обработке.
По материалу режущей части	Быстрорежущая сталь (HSS)	Универсальное решение для большинства задач.
	Порошковая сталь (HSS PM)	Повышенная износостойкость и стабильность геометрии.
	Твердый сплав	Для повышения ресурса и обработки труднообрабатываемых материалов.
По типам покрытий	TiN	Универсальное покрытие. Снижает коэффициент трения, повышает твердость поверхности.
	TiCN	Более высокая твердость по сравнению с TiN. Повышенная стойкость к абразивному износу.
	TiAlN	Обладает высокой термостойкостью и устойчивостью к окислению. Эффективен при работе на повышенных скоростях и температурах.
	AlCrN	Повышенная износостойкость и стабильность при высоких температурах. Применяется для труднообрабатываемых материалов, включая нержавеющие и жаропрочные стали.



www.brotech.by



ООО "Бротек"

220090, Минск, Логойский тракт, 22А, офис 318

тел.: + 375 (17) 396-27-11

A1: + 375 (29) 326-27-11

MTC: + 375 (33) 306-27-11

info@brotech.by

www.brotech.by

Комплексные решения металлообработки ►►► Broaches