



Гуляков Александр Николаевич Первый заместитель руководителя Центра к.т.н. тел. 714-20-58



Кербо Вадим Геннадиевич Заместитель директора производства



Лукашенко Андрей Анатольевич Главный конструктор пневматических и электрических вальцовочных машин и спецпроектов



Андреев Владимир Альбертович Служба испытаний,технического контроля и гарантийного обслуживания пневматических машин



Ситников Владимир Владимирович Руководитель экспортной службы и службы МТС тел. 714-06-03



Бойцова Наталия Николаевна Конструктор



Стоянов Тимофей Юрьевич Ведущий инженер



Петрова Елена Евгеньевна Заместитель руководителя Центра по финансовым вопросам и работе с заказчиками тел./факс: 714-69-20,713-85-13



Писарев Петр Михайлович



Санников Владимир Петрович Главный конструктор вальцовочного инструмента и спецпроектов



Бойцов Сергей Николаевич Служба комплектации заказов тел. 714-20-58



Волков Леонид Павлович Служба МТС



Санников Александр Владимирович Ведущий инженер



Касимовский Андрей Сергеевич Ведущий инженер



Просветов Сергей Васильевич Директор производства тел/факс: 714-06-03



Рогулев Евгений Михайлович Главный конструктор машин серии «Мангуст», разъемных труборезов серии ТРР и спецпроектов



Ефремов Константин Геннадиевич Главный конструктор отрезателей, устройств для очистки труб и спецпроектов, специалист по обучению представителей Заказчика



Корженевский Виктор Альбинович Инженер-технолог



Мельникова Наталья Борисовна Служба маркетинга



Ефремов Антон Константинович Ведущий инженер



Азаров Евгений Иванович Транспортно-экспедиторская служба



Уважаемые коллеги!

Ровно 40 лет назад была создана Научноисследовательская технологическая (НИТЛ) лаборатория Ленинградского кораблестроительного института (ныне Государственного Санкт-Петербургского морского технического университета). Все сотрудники, стоявшие у истоков, работают в нашем коллективе и поныне.

В 1995 году в результате объединения лаборатории с экспериментально-опытным заводом «Накат» нашего университета Научно-производственный создан учебный технологический центр (НПУТЦ), при этом аббревиатура «НИТЛ̈́» и знак сохранили все признаки реального оренда, имеющего высочайшую репутацию не только в России, но и далеко за ее пределами.



НПУТЦ сегодня – это:

- Коллектив численностью около 100 человек, обладающих уникальными знаниями и опытом в области создания всего спектра инструмента и технологической оснастки для изготовления и ремонта теплообменного оборудования;
- Конструкторы и технологи высочайшей квалификации;
 Высокоразвитое производство, размещенное в четырех цехах, оснащенное 80 станками с ЧПУ, включая 8 станков таких фирм, как FANUC, OKUMA, LEADWELL, **PARAGON**, свое литейное и зуборезное производство и термообработка, включая газовую цементацию;

НПУТЦ поставил Заказчикам более:

220 000 вальцовок и 400 000 сменных комплектов к вальцовкам Количество моделей поставленных вальцовок превысило 1000.

12 000 пневматических и электрических машин с контролем крутящего момента.

При этом более 1000 машин экспортировано только в Великобританию.

12 500 машин серии «Мангуст» для обработки труб и 600 000 резцов к ним 150 разъемных труборезов и 3500 резцов к ним. 4500 канавочников и 51000 резцов к ним. 24 000 раскатников и 60 000 сменных комплектов к ним.

Разработанные нами раскатники применяются более чем на 850 предприятиях России.

15 000 торцевателей и **350 000** резцов к ним.

14 000 устройств для отрезки труб изнутри и 65 000 резцов к ним.

4000 устройств серии «СТОК» для очистки труб

Найдены и воплощены в металле сотни индивидуальных, порою уникальных, технических решений, таких, например, как:

- разработка и промышленное внедрение семейства специальных разъемных труборезов, способных работать в автоматическом режиме в условиях ионизирующего излучения и исключающих попадание стружки внутрь труб в процессе резки;
- создание роботизированного комплекса для вырезки трепанов из выгородок действующих реакторов ВВР 1000, способного работать в условиях жесткого радиационного облучения на глубине 14 метров в полностью автоматическом режиме, который был успешно использован на Нововоронежской АЭС.

Убедительными показателями эффективности деятельности НПУТЦ являются:

- Более 7000 предприятий-заказчиков в России;
- Экспорт продукции в 54 страны мира (Австралия, Азербайджан, Албания, Алжир, — Экспорт продукции в 54 страны мира (Австралия, Азероаиджан, Алоания, Алжир, Армения, Бангладеш, Беларусь, Бельгия, Болгария, Бразилия, Великобритания, Германия, Голландия, Гонконг, Греция, Грузия, Египет, Италия, Израиль, Индия, Ирак, Иран, Ирландия, Испания, Казахстан, Канада, Кения, Китай, Киргизия, Кувейт, Латвия, Литва, Малайзия, Марокко, Молдавия, Монголия, Нигерия, Новая Зеландия, Норвегия, Объединенные Арабские Эмираты, Оман, Перу, Саудовская Аравия, Сербия, Сингапур, США, Туркмения, Турция, Узбекистан, Украина, Черногория, Швеция, Эстония и ЮАР);
- Сертификат соответствия системы менеджмента качества в соответствии со стандартом ИСО 9001-2008 в отношении разработки и производства инструмента и технологической оснастки для изготовления и ремонта теплообменного оборудования;
- Сертификаты соответствия Техническим регламентам Таможенного Союза на все виды сложной техники;
- Более 2000 договоров в год, 90% из которых отгружаются в самые кратчайшие сроки. – Официальное членство в новом техническом комитете по стандартизации №270 "Сосуды и аппараты, работающие под давлением" (ТК 270) РОССТАНДАРТА.

Будучи заинтересованными в эффективном использовании нашего инструмента и технологической оснастки, мы проводим:

- Бесплатное обучение представителей Заказчика на территории нашего центра по курсу «Технология и средства технологического обеспечения изготовления и ремонта теплообменного оборудования» с демонстрацией всех видов технологической оснастки в действии и с предоставлением возможности приобрести обучаемым практических навыков и с выдачей соответствующего свидетельства о прохождении этого обучения.
- Бесплатное оперативное консультирование Заказчиков нашими специалистами с огромным опытом и высочайшей квалификацией по всем вопросам, связанным с изготовлением и ремонтом теплообменного оборудования.

Обращаясь к нам, Вы можете быть уверены, что в нашем лице Вы обретете надежных партнеров, встретитесь с внимательным к себе отношением и стремлением в максимальной степени оказаться Вам полезными.

Мы будем искренне рады, если Вы сочтете возможным посетить наш центр, чтобы познакомиться со всеми видами продукции в действии, увидеть наше производство и пообщаться с нашими специалистами.

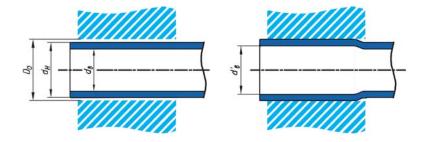
Adyjunt

Руководитель научно-производственного учебного технологического центра Заместитель проректора СПбГМТУ по научной работе к.т.н. доцент Кузнецов Илья Леонидович

Развальцовка является наиболее распространенным способом получения прочных и герметичных соединений труб с трубными решетками (коллекторами) теплообменных аппаратов и котлов.

Цель развальцовки – получение в соединениях оптимальных контактных давлений, величину которых можно косвенно оценить по утонению стенки трубы в процессе её радиального деформирования.

На практике оценка качества развальцовки производиться путём измерения внутреннего диаметра трубы после развальцовки $d^{\hat{}}_{\scriptscriptstyle B}$ (при условии, что перед началом развальцовки были измерены внутренний $d_{_{\!B}}$ и наружный $d_{_{\!H}}$ диаметры трубы, а также диаметр отверстия в трубной решетке $\mathsf{D}_{_{\!0}}$), и сравнения его с расчётным.



Расчёт внутреннего диаметра трубы после развальцовки производиться по формуле:

$$d_B = d_B + (D_0 - d_H) + \frac{K}{100} 2S$$

Где: К – утонение стенки трубы в процессе развальцовки, % (см. таблицу);

S – толщина стенки трубы до развальцовки:
$$S = \frac{d_{H} - d_{B}}{2}$$

Материал трубы	K, %
Нелегированные стали*	6 – 8
Нержавеющие стали	3 – 5
Легированные стали	4 – 6
Титановые сплавы	3 – 5
Медь и её сплавы	5 – 8
Алюминий и его сплавы	5 – 12

^{*} Для котлов: K = 8 - 12%.

Соединение будет считаться развальцованным правильно, если измеренный внутренний диаметр трубы после развальцовки окажется внутри интервала расчётных диаметров d_{B}^{*} при минимальном K^{min} и максимальном K^{max} значениях утонения стенки трубы из таблицы:

$$d_B^{min} \leq d_B^{max}$$

ПРИМЕР РАСЧЕТА ВНУТРЕННЕГО ДИАМЕТРА ТРУБЫ ПОСЛЕ РАЗВАЛЬЦОВКИ.

Дано: Труба 25х2,5, материал 08Х18Н10Т (нерж.)

Фактический наружный диаметр трубы $d_{H} = 25,1$ мм

Фактический внутренний диаметр трубы $d_{B} = 20,1 \, \, \mathrm{mm}$

Диаметр отверстия в трубной решетке D_{o} = 25,3 мм

Расчёт: Толщина стенки трубы S = 2,5 мм

Значения утонения стенки из справочной таблицы $K^{min} = 3\%$, $K^{max} = 5\%$

Тогда для выбранного соединения минимальный внутренний диаметр трубы после развальцовки должен быть

$$d_B^{min} = 20.1 + 25.3 - 25.1 + \frac{3}{100} \cdot 2 \cdot 2.5 = 20.45 \text{ MN}$$

не меньше и не больше
$$d_{_B}^{`min} = 20,1+25,3-25,1+\frac{3}{100}\cdot2\cdot2,5=20,45 \text{ мм} \qquad d_{_B}^{`max} = 20,1+25,3-25,1+\frac{5}{100}\cdot2\cdot2,5=20,55 \text{ мм}$$

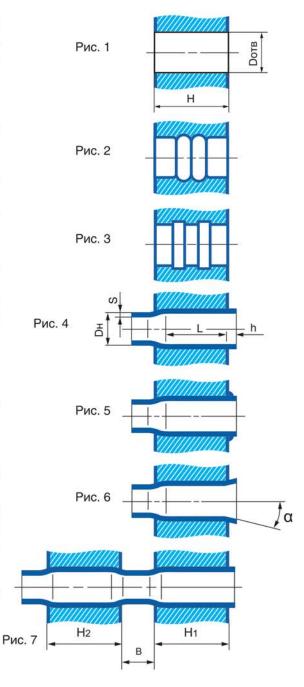
Развальцовка может осуществляться как вручную, так и вальцовочной машиной. При использовании правильно настроенной на нужную величину крутящего момента вальцовочной машины измерения диаметров труб и отверстий в трубной решетке не требуется. Качество соединений в этом случае обеспечивается заданной величиной крутящего момента.

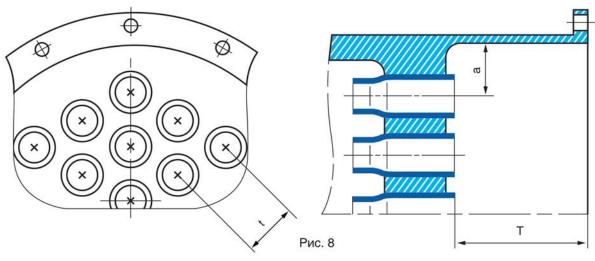
Для того, чтобы правильно выбрать инструмент для развальцовки труб в трубных решетках, необходимо знать ряд технических параметров будущего соединения, а именно:

- материал трубной решетки;
- диаметр отверстий трубной решетки «Doтв» (рис. 1);
- толщину трубной решетки «Н» (рис. 1);
- шаг перфорации (расстояние между центрами соседних отверстий) «t» (рис. 8);
- наличие в отверстиях трубной решетки уплотнительного рельефа, сформированного шариковым раскатником (рис. 2);
- наличие в отверстиях трубной решетки канавок (рис. 3);
- наличие двойных трубных решеток, их толщины «H₁» и «H₂» и расстояние «В» между трубными решетками (рис. 7);
- материал трубы;
- наружный диаметр трубы «Dн» (рис. 4);
- толщину стенки трубы «S» (рис. 4);
- высоту выступания труб «h» над плоскостью трубной решетки (рис. 4);
- глубину вальцевания труб «L» (рис. 4);
- наличие отбуртовки конца трубы (рис. 6);
- наличие сварки в соединении трубы с трубной решеткой (рис. 5).

В случае стесненных условий работы из-за наличия выступающей над плоскостью трубной решетки обечайки (рис. 8) необходимо дополнительно знать:

- высоту обечайки «Т»;
- расстояние «а» между центром перифирейного отверстия и обечайкой.





ВАЛЬЦОВКИ

В зависимости от конструкции теплообменного аппарата и типоразмеров труб используются вальцовки различных серий. У вальцовок всех серий (кроме «РО») обозначения конкретных моделей содержат цифровой индекс, указывающий на номинальный внутренний диаметр труб, для которых предназначены эти вальцовки.



Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Øмин. – Øмакс.)	Глубина вальцевания (рабочая длина ролика) L, мм	Размер квадрата веретена, мм
T-6	7x0,5; 8x1; 9x1,5	5,6 - 7,1	14	
T-7	8x0,5; 9x1; 10x1,5; 11x2	6,6-8,3	14	
T-8	9x0,5; 10x1; 11x1,5; 12x2	7,6 - 9,5	20	6.25
T-9	11x1; 12x1,5; 13x2; 14x2,5	8,6 - 10,5	22	6,35
T-10	11x0,5; 12x1; 13x1,5; 14x2	9,6 - 11,5	22	
T-11	12x0,5; 13x1; 14x1,5; 16x2,5	10,5 — 12,5	22	



Вальцовки серии «СТ»

с фиксированной глубиной вальцевания

Применяются для закрепления труб с внутренним диаметром от 6 до 11 мм за сварным швом.

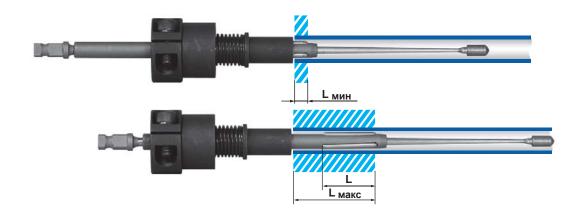
Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Øмин. – Øмакс.)	Рабочая длина ролика L, мм	Расстояние «А» от торца трубы до начала развальцовки, мм	Размер квадрата веретена, мм
CT-6	7x0,5; 8x1; 9x1,5	5,6 – 7,1	14	8	
CT-7	8x0,5; 9x1; 10x1,5; 11x2	6,5-8,0	20	8	
CT-8	9x0,5; 10x1; 11x1,5; 12x2	7,6 – 9,5	20	8	6.25
CT-9	11x1; 12x1,5; 13x2; 14x2,5	8,6 – 10,5	22	8	6,35
CT-10	11x0,5; 12x1; 13x1,5; 14x2	9,6 – 11,5	22	8	
CT-11	12x0,5; 13x1; 14x1,5; 16x2,5	10,5 – 12,5	22	8	

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «Т» и «СТ» входит 1 веретено и 3 ролика.

Вальцовки серии «РТ»

с регулированием глубины вальцевания

Применяются для закрепления труб с внутренним диаметром от 5,5 до 11,5 мм.



Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Øмин. – Øмакс.)	Рабочая длина ролика L, мм	Глубина вальцевания, мм (Lмин – Lмакс.)	Размер квадрата веретена, мм
PT-5,5	7x0,8; 8x1,2	5,1 – 6,1	16	6 – 30	
PT-6	7x0,5; 8x1,0; 9x1,5	5,5 – 6,8	16	6 – 30	
PT-6,5	8x0,8; 9x1,2	6,0-7,3	16	6 – 30	
PT-7	8x0,5; 9x1; 10x1,5; 11x2	6,5 – 8,1	20	7 – 40	
PT-7,5	9x0,8; 10x1,2	7,0-8,6	20	7 – 40	
PT-8	9x0,5; 10x1,0; 11x1,5; 12x2	7,5 – 9,2	21	7 – 60	
PT-8,5	10x0,8; 11x1,2	8,0-9,7	21	7 – 60	6,35
PT-9	11x1,0; 12x1,5; 13x2; 14x2,	8,5 – 10,4	22	7 – 60	
PT-9,5	12x1,2; 14x2,2	9,0 – 10,8	22	7 – 60	
PT-10	11x0,5; 12x1,0; 13x1,5; 14x	9,5 – 11,4	22	7 – 60	
PT-10,5	12x0,8; 13x1,2; 15x2,2	10,0 – 11,9	22	7 – 60	
PT-11	12x0,5; 13x1,0; 14x1,5; 16x2,	10,5 – 12,5	22	7 – 60	
PT-11,5	13x0,8; 14x1,2; 16x2,2	11,0 – 12,9	22	7 – 60	

Вальцовки серии «СРТ»

с регулированием глубины вальцевания

Применяются для закрепления труб в толстых трубных решетках в тех случаях, когда глубины вальцевания вальцовок серии «РТ» недостаточно.



Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «СРТ» входит 1 веретено и 3 ролика.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «Р»



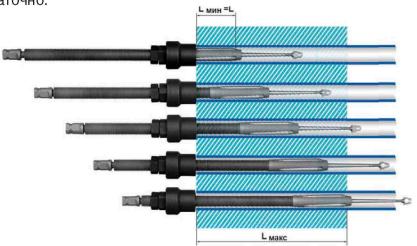
Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Ø мин. – Ø макс.)	Рабочая длина ролика L, мм	Глубина вальцевания, мм (L мин. – L макс.)	Размер квадрата веретена, мм
P-12	14x1; 14x0,75; 15x1,5; 16x2	11,5 – 12,8	25	15 – 50	
P-13	14,5x0,75; 15x1; 16x1,5; 16x1,25; 18x2,5	12,5 – 14,2	30	15 – 50	6,35
P-14	16x1; 18x2	13,5 – 15,3	30	15 – 50	
P-15	17x1; 18x1,5; 19x2; 20x2,5	14,5 – 16,5	40	25 – 75	
P-16	18x1; 19x1,25; 19x1,5; 20x2; 22x3	15,5 – 17,4	40	25 – 75	
P-17	19x1; 20x1,5; 21x2; 22x2,5	16,5 – 18,5	40	25 – 75	
P-18	20x1; 22x2; 25x3,5	17,5 – 19,7	40	25 – 75	
P-19	21x1; 22x1,5; 25x3	18,5 – 20,7	40	25 – 75	11
P-20	22x1; 24x2; 25x2,5	19,4 – 21,8	40	25 – 75	
P-21	23x1; 24x1,5; 25x2; 27x3	20,4 - 22,8	40	25 – 75	
P-22	24x1; 25x1,2; 26x2; 28x3	21,4 – 23,7	45	20 – 45	
P-23	25x1; 25x1,2; 26x1,5; 27x2; 28x2,5	22,4 – 24,7	45	20 – 45	
P-24	26x1; 27x1,5; 28x2; 29x2,5; 30x3; 32x4	23,4 – 25,7	45	25 – 50	
P-25	28x1,2; 28x1,5	24,3 – 26,7	45	25 – 50	
P-26	28x1; 29x1,5; 32x3	25,3 – 27,7	45	25 – 50	
P-27	30x1,5; 32x2,5	26,2 - 28,8	50	35 – 55	
P-28	30x1; 32x2	27,2 – 29,7	50	35 – 55	14
P-29	32x1,5	28,0 - 31,4	50	35 – 55	14
P-30	33x1,5	29,2 - 32,4	50	35 – 55	
P-31	38x3,5	30,3 – 34,0	55	50 – 100	
P-32-34	35x1,5; 38x2; 38x2,5; 38x3	31,5 – 36,5	55	50 – 100	
P-35-36	38x1,5; 40x2; 42,4x3,2	34,3 – 37,6	55	50 – 100	
P-37-38	42x2; 45x3,5	36,3 – 40,7	55	50 – 100	16
P-39-40	42x1,5; 45x2,5; 45x3	38,3 – 42,7	55	50 – 100	10
P-41-43	45x1,5; 45x2; 51x4; 51x4,5; 51x5	40,6 – 45,7	50	50 – 120	19
P-44-46	50x3; 51x2,5; 51x3; 51x3,5	43,6 – 48,7	50	50 – 120	ıΰ

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «Р» входит 1 веретено и 3 ролика.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «СР»

с регулированием глубины вальцевания

Применяются для закрепления т руб с внутренним д иаметром о т 12 м м и более в толстых трубных решетках в тех случаях, когда глубины вальцевания вальцовок серии «Р» недостаточно.



Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Ø мин. – Ø макс.)	Рабочая длина ролика L, мм	Глубина вальцевания, мм (Lмин L макс.)	Размер квадрата веретена, мм
CP-12 (30-160.30)		11,4 – 13,0	30	30 – 160	
CP-13 (40-180.40)		12,4 – 14,2	40	40 – 180	6,35
CP-14 (40-180.40)		13,3 – 15,3	40	40 – 180	
CP-15 (40-180.40)		14,3 – 16,3	40	40 – 180	
CP-15 (40-250.40)		14,3 – 16,3	40	40 – 250	
CP-16 (40-180.40)		15,3 – 17,4	40	40 – 180	
CP-16 (40-250.40)		15,3 – 17,4	40	40 – 250	
CP-17 (40-180.40)		16,3 – 18,4	40	40 – 180	
CP-18 (40-180.40)		17,3 – 19,5	40	40 – 180	
CP-18 (40-250.40)		17,3 – 19,5	40	40 – 250	
CP-19 (40-180.40)	См.	18,3 – 20,5	40	40 – 180	11
CP-19 (40-250.40)	вальцовки серии	18,3 – 20,5	40	40 – 250	
CP-20 (40-180.40)	«Р» стр. 6	19,2 – 21,7	40	40 – 180	
CP-20 (40-250.40)		19,2 – 21,7	40	40 – 250	
CP-21 (40-180.40)		20,2 - 22,7	40	40 – 180	
CP-21 (40-250.40)		20,2 - 22,7	40	40 – 250	
CP-22 (45-180.45)		21,2 - 23,7	45	45 – 180	
CP-24 (45-180.45)		23,1 – 25,7	45	45 – 180	
CP-26 (45-200.45)		25,2 - 27,7	45	45 – 200	4.4
CP-30 (45-200.45)		29,3 – 32,3	45	45 – 200	14
CP-32-34 (50-200.50)		31,3 – 36,4	50	50 – 200	
CP-43-44 (50-200.50)		42,2 - 47,8	50	50 – 200	10
CP-43-44 (50-280.50)		42,2 – 47,8	50	50 – 280	19

В обозначении модели в скобках указаны диапазон глубины вальцевания и рабочая длина ролика. В таблице приведены только наиболее часто используемые вальцовки серии «СР». По запросу Заказчика могут быть изготовлены вальцовки для больших диаметров и глубин вальцевания. Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «СР» входит 1 веретено и 3 ролика.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «К»

крепежные с фиксированной глубиной вальцевания Применяются для закрепления труб с внутренним диаметром от 15 до 103 мм в трубных решетках, коллекторах и барабанах котлов.



Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Ø мин. – Ø макс.)	Глубина вальцевания, (рабочая длина ролика) L, мм	Размер квадрата или шестигранника веретена, мм
K-15	20x2,5	14,6 – 16,5	30	□11
K-21	25x2	20,4 - 22,6	40	
K-23	29x3; 30x3,5	22,4 - 25,4	25	
K-24 (25)	29x2,5; 30x3	23,3 – 26,7	25	
K-24 (40)	29x2,5; 30x3	23,3 - 26,5	40	
K-25	29x2; 28x1,5; 32x3,5	24,3 – 27,6	25	
K-25 (40)	23x2; 30x2,5	24,3 – 27,6	40	□ 14
K-26-27	32x2,5; 32x3	25,3 – 29,4	30	
K-32-33	38x2,5; 38x3	31,3 – 35,0	40	
K-36-38	40x1; 40x1,5; 40x2,0; 42x2	35,0 – 41,0	25	
K-39-40	45x3	38,0 – 41,6	25	
K-41-42	45x1,5; 45x2; 51x4,5; 51x5	40,0 – 45,5	30	
K-43-44	50x3; 50x3,5; 51x3,5; 51x4	42,0 – 47,4	30	
K-45-47	51x2; 51x2,5; 51x3	44,0 - 50,0	40	
K-48-51	51x1,5; 57x3; 57x3,5; 57x4; 60x4,5	47,0 - 54,4	40	
K-52-54	60x3; 60x3,5; 60x4; 63x4,5	50,0 - 57,7	50	□ 19
K-55-57	63x3; 63x3,5; 63x4	53,0 - 60,0	50	
K-61-64	70x3,5; 70x4,5	60,0-67,5	50	
K-65-67	76x5,5; 76x5; 76x4,5	64,0 - 71,0	50	
K-68-70	76x3; 76x3,5	66,0 - 75,0	50	
K-71-74	83x4,5; 83x5	69,5 - 78,0	55	
K-75-78	83x3; 83x3,5; 89x6	73,0 - 81,5	50	
K-79-82	89x4,5; 89x5	77,0 - 86,0	50	C 07
K-83-89	95x5	83,0 – 91,6	50	○ 27
K-90-96	102x5	90,0 - 98,6	50	
K-96-100	108x5	96,0 – 105,0	50	
K-97-103	108x4; 114x7	97,0 – 105,8	55	

Примечание: вальцовка модели K-24 изготавливается с различной длиной ролика. Глубина вальцевания при этом указывается в скобках. Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «К» входит 1 веретено и 3 ролика.



ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «КО»

крепежно-отбуртовочные с фиксированной глубиной вальцевания Применяются для закрепления и отбуртовки труб с внутренним диаметром от 15 до 103 мм в трубных решетках, коллекторах и барабанах котлов.

Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки,мм (Ø мин. – Ø макс.)	Глубина вальцевания, (рабочая длина ролика) L, мм	Размер хвостовика веретена, мм
KO-15	20x2,5	14,8 – 16,5	25	
KO-21 (25)	25x2	20,5 – 22,7	25	□11
K0-21 (40)	25x2	20,5 – 22,7	40	
K0-23 (15)	29x3	22,5 – 25,2	15	
KO-23 (25)	29x3	22,5 – 25,9	25	
KO-24 (15)	29x2,5; 30x3	23,5 – 26,3	15	
KO-24 (25)	29x2,5; 30x3	23,5 – 27,0	25	
K0-24 (40)	29x2,5; 30x3	23,5 – 27,0	40	
KO-25	29x2; 30x2,5	24,4 - 28,0	25	
K0-26-27	32x2,5; 32x3	25,5 – 29,5	30	□ 14
K0-28-29	32x2	27,5 – 31,2	35	
K0-30-31	38x4	29,4 – 33,2	35	
K0-32-33	38x2,5; 38x3	31,5 – 35,2	35	
KO-34-35	38x1,5; 38x2	33,3 – 36,5	35	
KO-36-38	42x2; 42x2,5; 45x4	35,0 – 41,0	35	
KO-39-40	45x3	38,0 – 43,3	25	
K0-41-42	51x4,5; 51x5	40,0 – 45,5	35	
K0-43-44	50x3; 50x3,5; 51x3,5; 51x4	42,0 – 47,4	35	
K0-45-47	51x2; 51x2,5; 51x3	44,0 – 51,0	35	
K0-48-51	51x1,5; 57x3; 57x3,5; 57x4; 57x4,5; 60x5; 60x4,5	47,0 – 54,7	45	
KO- 52-54	60x3; 60x3,5; 60x4; 61x3,5; 63x4,5	51,0 – 58,7	45	□ 19
K0-55-57	61x3; 63x3; 63x3,5; 63x4	54,0 – 61,7	45	
KO-58-60	64x3; 70x5	57,0 - 63,4	45	
KO-61-64	70x3,5	60,0 - 67,3	45	
KO-65-68	76x4,5	64,0 - 71,8	45	
K0-69-74	76x3; 76x3,5; 83x4,5; 83x5; 83x7	68,0 – 77,0	50	
K0-75-79	83x3; 83x3,5; 83x4; 89x6	73,0 - 82,7	50	○ 27
K0-80-84	89x4	79,0 - 87,2	50	
KO-85-89	95x4	84,0 – 92,5	50	∽ 20
KO-90-96	102x4; 102x4,5; 102x5; 102x	88,0 – 99,5	50	○ 32
K0-97-103	108x4; 108x4,5; 114x7	95,0 – 106,5	55	

Примечание: вальцовки моделей KO-21, KO-23 и KO-24 изготавливаются с различной длиной ролика. Глубина вальцевания при этом указывается в скобках. Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «KO» входит 1 веретено и комплект роликов.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «EKO»

крепежно-отбуртовочные с фиксированной глубиной вальцевания и невыпадающими роликами Применяются для закрепления и отбуровки труб в коллекторах котлов.

Наличие на корпусах вальцовок «ЕКО» подшипникового упора позволяет закреплять трубы без их предварительной «прихватки» вальцовками серии «К» и обеспечивает одинаковое выступание отбуртованных концов труб («колокольчиков»).



Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта вальцовки серии «ЕКО» входит одно веретено и комплект роликов.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «ВКС»

отбуртовочные не самозатягивающиеся, станочные

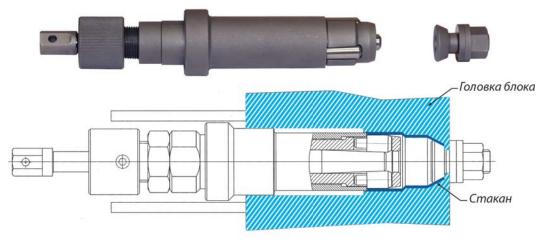
Предназначены для развальцовки концов труб перед сваркой с применением подкладного кольца. Развальцовка производится с использованием токарного или фрезерного станков.



Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта вальцовки серии «ВКС» входит одно веретено и комплект роликов.

ВАЛЬЦОВКИ ДИЗЕЛЬНЫЕ СЕРИИ «ВД»

Предназначены для закрепления стаканов форсунок или форсуночных гильз в форсуночных гнездах головок блоков цилиндров дизельных двигателей.



Вальцовки серии «ВД» изготавливаются по заявке Заказчика для конкретных типоразмеров стаканов.

ВАЛЬЦОВКИ КОНИЧЕСКИЕ СЕРИИ «ВК»

Предназначены для центровки труб в отверстиях трубной решетки перед сваркой. Применяются для труб с внутренним диаметром от 6 до 53 мм.



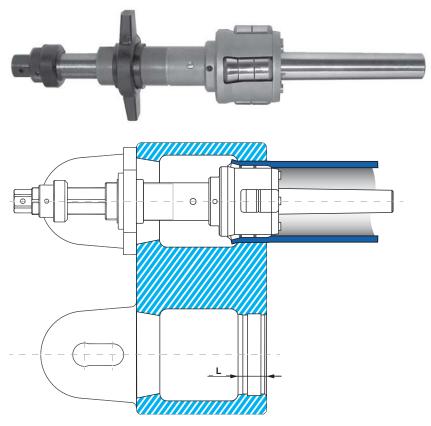
Конструкция вальцовок серии ВК (от ВК-6 до ВК-11) Конструкция вальцовок серии ВК (от ВК-12 до ВК-51-53)

Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Øмин. – Øмакс.)	Размер квадрата веретена, мм
BK-6	7x0,5; 8x1; 9x1,5	5,8 – 7,8	
BK-7	8x0,5; 9x1; 10x1,5; 11x2	6,8 - 8,8	
BK-8	9x0,5; 10x1; 11x1,5; 12x2	7,8 – 9,8	
BK-9	11x1; 12x1,5; 13x2; 14x2,5	8,8 – 10,8	
BK-10	11x0,5; 12x1; 13x1,5; 14x2	9,8 – 11,8	6,35
BK-11	12x0,5; 13x1; 14x1,5; 16x2,5	10,8 – 12,8	
BK-12	14x1; 14x0,75; 15x1,5; 16x2	11,8 – 13,5	
BK-13	14,5x0,75; 15x1; 16x1,5; 16x1,25; 18x2,5	12,8 – 14,5	
BK-14	16x1; 18x2	13,8 – 15,5	
BK-15	17x1; 18x1,5; 19x2; 20x2,5	14,8 – 16,5	
BK-16	18x1; 19x1,5; 20x2; 22x3	15,8 – 17,5	
BK-17	19x1; 20x1,5; 21x2; 22x2,5	16,8 – 18,5	
BK-18	20x1; 22x2; 25x3,5	17,8 – 19,5	
BK-19	21x1; 22x1,5; 25x3	18,8 – 21,0	
BK-20	22x1; 24x2; 25x2,5	19,8 – 22,0	11
BK-21	23x1; 24x1,5; 25x2; 27x3	20,8 - 23,0	
BK-22	24x1; 25x1,5; 26x2; 28x3	21,8 - 24,0	
BK-23	25x1; 26x1,5; 27x2; 28x2,5	22,8 - 25,0	
BK-24	26x1; 27x1,5; 28x2; 29x2,5; 30x3; 32x4	23,8 - 26,0	
BK-25	28x1,2; 28x1,5	24,8 – 27,0	
BK-26	28x1; 29x1,5; 32x3	25,8 - 28,3	
BK-27	30x1,5; 32x2,5	26,8 - 29,3	
BK-28	30x1; 32x2	27,8 – 30,3	
BK-29	32x1,5	28,8 - 31,3	
BK-30	32x1; 33x1,5	29,8 - 32,3	
BK-31-32	38x3; 38x3,5	30,8 - 34,9	14
BK-33-34	38x2; 38x2,5	32,8 - 36,9	
BK-35-36	38x1,5; 40x2	34,8 - 38,9	
BK-37-38	42x2; 45x3,5; 40x1,5; 42x2,5	36,8 - 40,9	
BK-39-40	42x1,5; 45x2,5; 45x3	38,8 - 42,9	
BK-41-42	45x1,5; 45x2; 51x4,5; 51x5	40,8 – 44,9	
BK-43-44	50x3; 50x3,5; 51x3,5; 51x4	42,8 – 46,9	_
BK-45-47	51x2; 51x2,5; 51x3	44,6 – 51,0	19
BK-48-50	51x1,5; 57x3,5; 57x4; 60x5	47,6 – 54,0] 18
BK-51-53	57x2; 57x2,5; 57x3; 60x3,5; 60x4; 60x4,5	50,6 - 57,0	

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии "ВК" входит 1 веретено и 3 ролика.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «РО»

крепежно-отбуртовочные с фиксированной глубиной вальцевания Применяются для закрепления и отбуртовки труб в отверстиях печных двойников (ретурбендов).



Модель	Применяются для труб (наружный диаметр и толщина стенки, мм)	Диапазон развальцовки, мм (Ø мин. – Ø макс.)	Глубина вальцевания L, мм	Размер хвостовика веретена, мм
P0-89x8-9	89x8; 89x9	69 – 79	40	
P0-89x6-7	89x6; 89x7	73 – 83	40	□ 27
P0-102x13	102x13	74 – 83	45	
P0-102x11-12	102x11; 102x12	76 – 85	45	
P0-102x9-10	102x9; 102x10	80 – 90	45	
P0-102x7-8	102x7; 102x8	84 – 94	45	
P0-102x5-6	102x5; 102x6	88 – 98	45	
P0-127x13	127x13	98 – 107	52	○ 32
P0-127x11-12	127x11; 127x12	101 – 110	52	
P0-127x9-10	127x9; 127x10	105 – 114	52	
P0-127x7-8	127x7; 127x8	109 – 118	52	
P0-152x13	152x13	124 – 133	55	
P0-152x11-12	152x11; 152x12	127 – 135	55	
P0-152x9-10	152x9	131 – 139	55	○ 41
P0-152x7-8	152x7; 152x8	134 – 143	55	

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «РО» входит 1 веретено и комплект роликов.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «5Р»

пятироликовые с регулированием глубины вальцевания

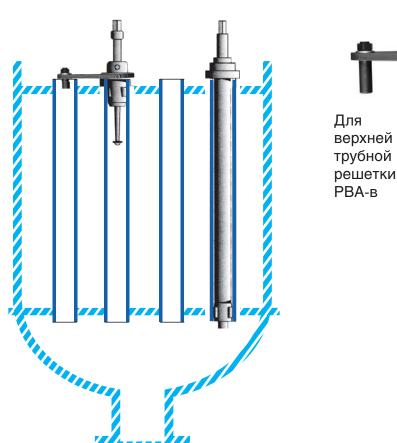
Применяются для закрепления тонкостенных труб из нержавеющих сталей и титановых сплавов.



Изготавливаются по заявке Заказчика для конкретных типоразмеров труб. Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «5P» входит 1 веретено и 5 роликов.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «РВА»

Применяются для закрепления труб в верхних и нижних трубных решетках выпарных вакуум-аппаратов на сахарных заводах.





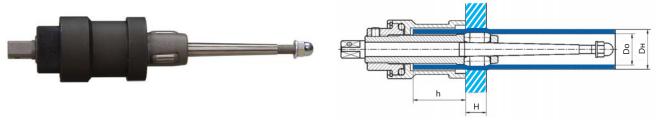
При заказе вальцовок серии «РВА» необходимо указывать типоразмер труб (наружный диаметр и толщина стенки), толщины трубных решеток и расстояние от верхней плоскости верхней трубной решетки до верхней плоскости нижней трубной решетки. Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные ком-

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовке серии «РВА» входит 1 веретено и 5 роликов.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «РВ»

с фиксированной глубиной вальцевания

Применяются для закрепления труб, концы которых выступают над плоскостью трубной решетки.



При заказе вальцовок серии «РВ» необходимо указывать типоразмер труб (Do и Dн), высоту выступания концов труб (h) и толщину трубных решеток (H).

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовке «РВ» входит 1 веретено и 3 ролика.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «СК»

с фиксированной глубиной вальцевания и с уменьшенным перемещением веретена Применяются для закрепления труб, имеющих погиб вблизи трубной решетки, а также для развальцовки срезаемых колпачков в буровых фильтрах..



Конструкция вальцовки для труб с внутренним диаметром до 12 мм

Конструкция вальцовки для труб с внутренним диаметром более 12 мм

Изготавливаются по заявке Заказчика для конкретных типоразмеров труб. Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовке серии «СК» входит 1 веретено и 3 ролика.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «5СК»

пятироликовые с фиксированной глубиной вальцевания и с уменьшенным перемещением веретена

Применяются для закрепления тонкостенных нержавеющих труб в соединительных муфтах при монтаже трубопроводов на предприятиях пищевой промышленности. Изготавливаются по заявке Заказчика для конкретных типоразмеров труб.

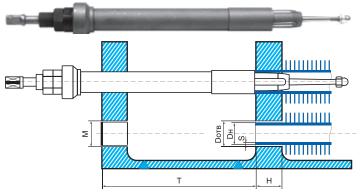


При заказе вальцовок серии «5СК» необходимо указать типоразмер труб и направить нам эскиз соединительной муфты (втулки) и отводов с указанием всех размеров.

Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовке серии «5СК» входит 1 веретено и 5 роликов.

ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «РА»

с регулированием глубины вальцевания Применяются для закрепления труб в трубных решетках неразъемных распределительных камер аппаратов воздушного охлаждения (ABO).



Модель	Применяются для труб (наружный Ø и толщина стенки мм.)	Т, мм макс.	Глубина вальцевания L, мм (L мин. – L макс.)	Рабочая длина ролика L, мм	Диапазон развальцовки, мм (Øмин. – Øмакс.)	Размер квадрата веретена, мм
PA-17(200.15-40)	20x1,5	200	15 – 40	40	16,4 – 18,5	
PA-19(200.15-40)	25x3	200	15 – 40	40	18,5 – 20,7	
PA-19(250.15-40)	25x3	250	15 – 40	40	18,5 – 20,7	
PA-20(200.15-40)	25x2,5	200	15 – 40	40	19,4 – 21,8	
PA-20(250.15-40)	25x2,5	250	15 – 40	40	19,4 – 21,8	
PA-20(300.15-40)	25x2,5	300	15 – 40	40	19,4 – 21,8	
PA-21(200.15-40)	25x2	200	15 – 40	40	20,4 – 22,8	11
PA-21(250.15-40)	25x2	250	15 – 40	40	20,4 – 22,8	
PA-21(300.15-40)	25x2	300	15 – 40	40	20,4 - 22,8	
PA-22(200.15-40)	25x1,5	200	15 – 40	40	21,4 – 23,7	
PA-22(250.15-40)	25x1,5; 26x2; 28x3	250	15 – 40	45	21,4 – 23,7	
PA-23(250.15-40)	27x2; 28x2,5	250	15 – 40	45	22,4 – 24,7	
PA-24(200.15-45)	28x2; 29x2,5; 30x3	200	15 – 45	50	23,4 - 25,7	
PA-24(250.15-45)	28x2; 29x2,5; 30x3	250	15 – 45	50	23,4 – 25,7	
PA-24(300.15-45)	28x2; 29x2,5; 30x3	300	15 – 45	50	23,4 - 25,7	
PA-25(250.15-40)	30x2,5	250	15 – 40	40	24,3 – 26,6	
PA-26(250.15-45)	29x1,5; 30x2	250	15 – 45	50	25,4 – 27,7	14
PA-27(250.20-50)	30x1,5; 32x2,5	250	20 – 50	55	26,4 – 28,7	14
PA-28(250.20-50)	30x1; 32x2	250	20 – 50	55	27,4 – 29,7	
PA-28(300.20-50)	30x1; 32x2	300	20 – 50	50	27,4 – 29,7	
PA-32-33(250.20-50	38x3	250	20 – 50	50	31,5 – 34,7	
PA-34-35(250.20-50)	38x2; 38x1,5	250	20 – 50	55	33,2 – 36,6	

В обозначении модели в скобках указаны максимальное значение параметра «Т» и глубина вальцевания «Lмин. – Lмакс.»

По запросу Заказчика могут быть изготовлены и поставлены вальцовки для других типоразмеров труб и с другими значениями «Т» и «L».

При заказе вальцовок серии «РА» необходимо сообщить следующую информацию:

- типоразмер труб (без оребрения) «Dн x S»;
- толщину трубной решетки «Н»;
- номинальный диаметр отверстия трубной решетки «Doтв»;
- расстояние от «зеркала» крышки камеры до «зеркала» трубной решетки «Т»;
- диаметр и шаг резьбы «М» отверстий в крышке камеры.

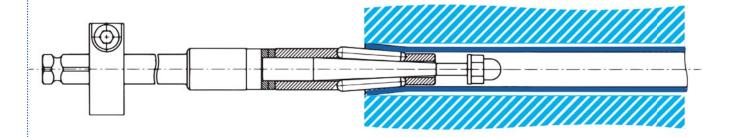
Кроме вальцовок в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены и сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта к вальцовкам серии «РА» входит 1 веретено и 3 ролика.

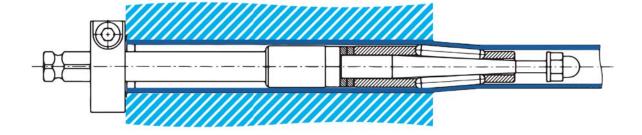
ВАЛЬЦОВКИ СЕРИИ «ЛВК»

ленточно-винтовые конические

Предназначены для закрепления труб в толстых трубных решетках в случаях применения комбинированных соединений (сварка плюс развальцовка). При этом развальцовка трубы осуществляется ленточно-винтовым способом за один проход на всю толщину трубной решетки.







В процессе работы вальцовками ЛВК в зону развальцовки необходимо подавать смазочноохлаждающую жидкость (СОЖ) для предотвращения перегрева роликов и веретена вальцовки.

При работе вальцовками серии "ЛВК" изменение внутреннего диаметра трубы осуществляется либо путем замены веретена вальцовки на другое с большим диаметром, либо путем изменения количества регулируемых шайб на веретене вальцовки.

Цифровой индекс в обозначении модели вальцовки указывает на номинальный внутренний диаметр трубы, а цифра в скобках обозначает максимальную глубину развальцовки. Например, ЛВК-12(495).

В вальцовках от ЛВК-7 до ЛВК-9 глубина развальцовки обеспечивается веретенами соответствующей длины.

В вальцовках ЛВК-10 и более глубина развальцовки обеспечивается удлинителями, которые присоединяются к хвостовикам веретен вальцовок.

На способ закрепления и инструмент для его реализации получен патент RU 2776894 C1.

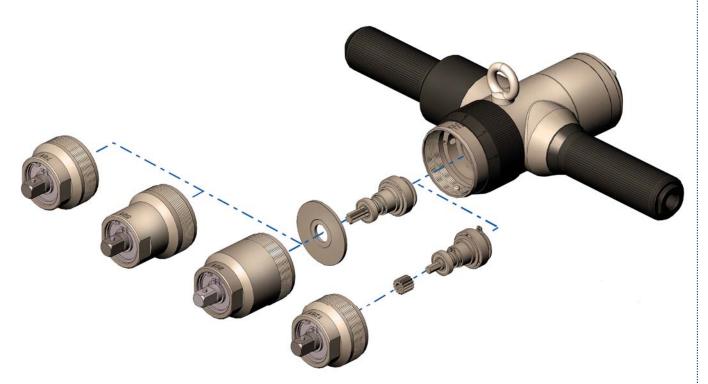
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ВАЛЬЦОВОЧНЫЕ МАШИНЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ С НАРУЖНЫМ РЕГУЛИРУЮЩИМ КОЛЬЦОМ

Пневматические реверсивные вальцовочные машины серии "ВМ" прошли глубокую модернизацию и, в частности, стали оснащены наружным регулирующим поворотным кольцом, упрощающим процесс настройки крутящего момента.





Поворотное регулирующее кольцо позволяет более удобно и точно производить настройку крутящего момента вальцовочной машины



Вальцовочные машины усовершенствованной конструкции успешно прошли промышленные испытания на производственной площадке одного из крупнейших отечественных производителей теплообменного оборудования АО «ЗИО-Подольск».

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ВАЛЬЦОВОЧНЫЕ МАШИНЫ

ПВ-1200А-12 / ПВ-700А-16

с контролем крутящего момента и автореверсом



ПВ-1200А-12 Применяется для развальцовки труб из цветных сплавов от 8x1 мм до 12x1 мм.

ПВ-700А-16 Применяется для развальцовки труб из цветных сплавов от 8x1 мм до 16x1 мм и стальных труб от 8x1 мм до 14x1 мм.

ПВ-1200А-12 и ПВ-700А-16 Комплектуются переходником 8 мм внутр. квадрат - 1/4" внутр. квадрат.

ПТ-800-01

с контролем крутящего момента



Применяется для развальцовки труб из цветных сплавов от 8х1 мм до 16х1 мм и стальных труб от 8х1 мм до 14х1 мм. Комплектуется переходником 11 мм наруж. квадрат - 1/4" внутр. квадрат.

BM-1250



Применяется для развальцовки труб из цветных сплавов от 14х1 мм до 22х1 мм и стальных труб от 10х1 мм до 19х1 мм. Комплектуется переходником 1/2" внутр. квадрат - 1/4" внутр. квадрат.

BM-700



Применяется для развальцовки труб из цветных сплавов от 16х1 мм до 25х1 мм и стальных труб от 12х1 мм до 20х2 мм. Комплектуется переходниками:

1/2" внутр. квадрат - 1/4"внутр. квадрат; 1/2" внутр. квадрат - 11 мм внутр. квадрат.



Применяется для развальцовки труб из цветных сплавов от 19х1 мм до 30х1 мм и стальных труб от 16х1 мм до 25х3 мм. Комплектуется переходником 1/2" внутр. квадрат - 11 мм внутр. квадрат.

BM-200



Применяется для развальцовки стальных труб от 20х2 мм до 32х3,5 мм. Комплектуется переходниками: 1/2" внутр. квадрат - 11 мм внутр. квадрат;

1/2" внутр. квадрат - 14 мм внутр. квадрат.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ВАЛЬЦОВОЧНЫЕ МАШИНЫ

ПВЛ-к-38

с контролем крутящего момента



Применяется для развальцовки стальных труб от 29x2,5 мм до 38x3,5 мм. Комплектуется переходником

16 мм внутр. квадрат - 14 мм внутр. квадрат.

ПВЛ-к-51

с контролем крутящего момента



Применяется для развальцовки стальных труб от 38х2,5 мм до 51х3 мм. Комплектуется переходником

16 мм внутр. квадрат - 19 мм внутр. квадрат.

ПВЛ-к-57

с контролем крутящего момента



Применяется для развальцовки стальных труб от 51х2,5 мм до 60х3 мм. Комплектуется переходником

16 мм внутр. квадрат - 19 мм внутр. квадрат.

Машины ПВЛ-к-51 и ПВЛ-к-57 по запросам заказчиков могут быть укомплектованы дополнительной рукояткой.



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ВАЛЬЦОВОЧНЫЕ МАШИНЫ

K-76-04

с контролем крутящего момента



Применяется для развальцовки стальных труб от 57х3 мм до 76х4 мм (поставляется с дополнительной рукояткой).

Комплектуется переходником

19 мм внутр. квадрат - 19 мм внутр. квадрат

BK-83

с контролем крутящего момента



Представляет собой вальцовочную машину ПВЛ-к-51 с присоединенным редуктором РБ-50. Применяется для развальцовки стальных труб от 63х4 мм до 102х4,5 мм.

Комплектуется переходником

19 мм внутр. квадрат - 19 мм внутр. квадрат



Применяется для развальцовки стальных труб вальцовками серии «PO» в отверстиях печных двойников (ретурбендов).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ РЕВЕРСИВНЫХ ВАЛЬЦОВОЧНЫХ МАШИН

Модель пневматической вальцовочной машины	Частота вращения шпинделя на холостом ходу, об/мин.	Максимальный крутящий момент, кгм	Минимальный крутящий момент, кгм	Наличие автоматического контроля крутящего момента	Расход воздуха на холостом ходу, м³∕мин	Рабочее давление воздуха в магистрали, МПа	Габаритные размеры, мм	Резьба впускного отверстия	Масса, кг	Размер выходного квадрата, мм (дюйм)
ПВ-1200А-12	1200	0,4	0,03	Да	0,6	0,63	216x180x50	G 1/4	1,5	8 внутр.
ПВ-700А-16	700	0,85	0,05	Да	0,6	0,63	222x180x50	G 1/4	1,6	8 внутр.
ПТ-800	800	0,8	0,05	Да	0,7	0,63	250x150x48	G 1/4	1,9	11 внутр.
BM-1250	1250	1,7	0,22	Да	1,6	0,63	400x214x72	M18x1,5	4,0	1/2"
BM-700	700	2,4	0,3	Да	1,6	0,63	400x220x72	M18x1,5	4,2	1/2"
BM-500	500	3,6	0,5	Да	1,6	0,63	400x240x72	M18x1,5	4,5	1/2"
BM-200	200	6,0	1,5	Да	1,6	0,63	400x245x72	M18x1,5	4,6	1/2"
ПВЛ-к-38	220	10,0	3,5	Да	1,6	0,63	480x115x80	M18x1,5	5,8	16
ПВЛ-к-51	145	17,0	5,0	Да	1,6	0,63	485x115x80	M18x1,5	6,0	16
ПВЛ-к-57	100	25,0	8,0	Да	1,6	0,63	495x115x80	M18x1,5	6,3	16
K-76-04	80	41,0	23,0	Да	2,0	0,63	935x145x80 (с дополнительной рукояткой)	M18x1,5	10,6	19
BK-83	38	50,0	17,0	Да	1,6	0,63	630x210x90	M18x1,5	10,0	19
PBK-152	11	200	-	Нет	1,6	0,63	1150x305x148	M18x1,5	26,0	32

Пневматические реверсивные вальцовочные машины комплектуются: переходником для присоединения вальцовок; сменными лопатками; штуцером для подвода воздуха; ключом для регулировки муфты предельного крутящего момента.





РАЗВАЛЬЦОВОЧНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА РЭМ-2

с контролем крутящего момента Предназначена для развальцовки труб от 10х1 мм до 38х3,5 мм.

Машина оснащена системой автоматического контроля крутящего момента. Имеет два режима работы: «ручной» и «автоматический».

При работе в «автоматическом» режиме на блоке управления выставляются не только величина крутящего момента, но и время реверса и время паузы. Задача рабочего сводится только к перестановке вальцовки в следующую трубу.

Крутящий момент на рукоятке телескопического вала не возникает . Вес телескопического вала с вальцовкой компенсируется мотор-редуктором.

Машина комплектуется:

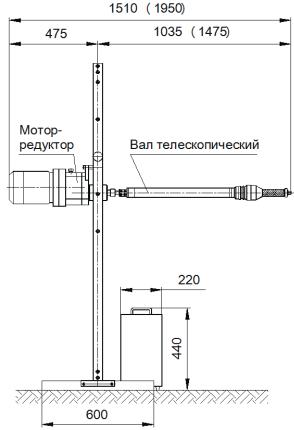
- мотор-редуктором;
- валом телескопическим;
- блоком управления;
- блоком напольных кнопок;
- рамой;
- переходниками:

1/2" внутр. квадрат - 1/4" внутр. квадрат;

1/2" внутр. квадрат - 11 мм внутр. квадрат;

1/2" внутр. квадрат - 14 мм внутр. квадрат.





ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАШИНЫ «РЭМ-2»

Мотор-редуктор «РЭМ-2.01.00.00»

Напряжение питания	380V, 50 Гц	
Мощность электродвигателя		1,9 кВт
	первая передача	140 об./мин.
Heerere promound	вторая передача	220 об./мин.
Частота вращения	третья передача	340 об./мин.
	четвертая передача	520 об./мин.
	первая передача	8-100 Нм
Divorced hospital populate voltaginos money	вторая передача	5,5-64 Нм
Диапазон регулирования крутящего момента	третья передача	3-42 Нм
	четвертая передача	2-27 Нм
Гоборити и пормории	в рабочем положении	550х220х220 мм
Габаритные размеры	в транспортной упаковке	610х285х250 мм
Manage	в рабочем положении	28 кг
Macca	в транспортной упаковке	35 кг

Вал телескопический «РЭМ-2.02.00.00»

Ход вала	440 мм
Габаритные размеры	85х1055(1495*) мм
Macca	8,8 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	1150х125х100 мм
Масса в транспортной упаковке	12,9 кг

^{* -} при максимально выдвинутом телескопическом вале.

Блок управления «РЭМ.03.00.00»

Напряжение питания	380V, 50 Гц
Количество режимов работы	3
Регулирование времени реверса после развальцовки	0,130 c
Регулирование времени паузы между циклами	0,130 c
Габаритные размеры	322х220х440 мм
Macca	10,8 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	475х330х500 мм
Масса в транспортной упаковке	17 кг

Блок напольных кнопок «РЭМ.03.04.00»

Количество кнопок	3
Габаритные размеры	380х220х80 мм
Macca	2,4 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	400х250х100 мм
Масса в транспортной упаковке	6,7 кг

Рама «РЭМ.04.00.00»

Габаритные размеры	1752х1250х600 мм
Macca	23,7 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	178х250х63 мм
Масса в транспортной упаковке	30,9 кг

Габаритные размеры машины 1250x1752x1510(1950*) мм

Общая масса машины - 78,2кг.

Общая масса машины в транспортной упаковке - 104 кг.

^{* -} при максимально выдвинутом телескопическом вале.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ВАЛЬЦОВОЧНАЯ МАШИНА С КОНТРОЛЕМ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА И АВТОРЕВЕРСОМ «ЧИБИС-1»

Предназначена для развальцовки труб из цветных сплавов от 8х1 мм до 19х1 мм и из стали от 8х1 мм до 16х1 мм. Машина оснащена электронным блоком управления.



Технические характеристики машины «ЧИБИС-1»

Напряжение питания		220 В, 50 Гц
Мощность электропривода		550 BT
Количество скоростей		2
Heatata promoning no voroctom voru	первая скорость	680 об/мин
Частота вращения на холостом ходу	вторая скорость	2200 об/мин
	первая скорость	0,5-1,0 кгм
Диапазон регулирования крутящего момента	вторая скорость	0,1-0,5 кгм
Диапазон регулирования времени реверса		3-60 сек
Размер квадрата выходного вала электропривода		1/2"
Длина управляющего кабеля электропривода		5 м
Габаритные размеры электропривода		290х220х60 мм
Масса электропривода		2,8 кг
Габаритные размеры блока управления		280х235х135 мм
Масса блока управления		3,9 кг

Комплект поставки

- Электропривод с управляющим кабелем;
- Блок управления с сетевым кабелем;
- Переходник 1/2" внутр. квадрат 1/4" внутр. квадрат.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ВАЛЬЦОВОЧНАЯ МАШИНА С КОНТРОЛЕМ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА И АВТОРЕВЕРСОМ «ЧИБИС-2»

Предназначена для развальцовки труб из цветных сплавов от 19х1 мм до 30х1 мм и из стали от 16х1 мм до 25х3 мм. Машина оснащена электронным блоком управления.



Технические характеристики машины «ЧИБИС-2»

OXIDI IOONIO XAPARIO PIOTINO INALEMIDI O INIDITO 20		
Напряжение питания	220 В, 50 Гц	
Мощность электропривода	1150 BT	
Количество скоростей	1	
Частота вращения на холостом ходу	600 об/мин	
Диапазон регулирования крутящего момента	0,5-2,9 кгм	
Диапазон регулирования времени реверса	3-60 сек	
Размер квадрата выходного вала электропривода	1/2"	
Длина управляющего кабеля электропривода	5 м	
Габаритные размеры электропривода	380х220х80 мм	
Масса электропривода	4,2 кг	
Габаритные размеры блока управления	280х235х135 мм	
Масса блока управления	3,9 кг	

Комплект поставки

- Электропривод с управляющим кабелем;
- Блок управления с сетевым кабелем;
- Переходник 1/2" внутр. квадрат 1/4" внутр. квадрат;
- Переходник 1/2" внутр. квадрат 11 мм внутр. квадрат.

Для вальцовочной машины ПТ-800-01:



Модель переходника:

11 мм наруж. квадрат х 1/4" внутр. квадрат

Для вальцовочных машин ПВ-700А-16, ПВ-1200А-12:



Модель переходника:

8 мм внутр. квадрат х 1/4" внутр. квадрат 8 мм внутр. квадрат х 3/8" внутр. квадрат

Для вальцовочных машин серии ВМ:

Модель переходника:

1/2" внутр. квадрат х 1/4" внутр. квадрат 1/2" внутр. квадрат х 3/8" внутр. квадрат х 1/2" внутр. квадрат х 10 мм внутр. квадрат 1/2" внутр. квадрат х 11 мм внутр. квадрат 1/2" внутр. квадрат х 1/2" внутр. квадрат х 1/2" внутр. квадрат 1/2" внутр. квадрат х 14 мм внутр. квадрат 1/2" внутр. квадрат х 16 мм внутр. квадрат 160 мм внутр. квадрат х 160 мм внутр. квадрат





Для вальцовочных машин серии ПВЛ-к:

Модель переходника:

16 мм внутр. квадрат х 11 мм внутр. квадрат 16 мм внутр. квадрат х 1/2" внутр. квадрат 16 мм внутр. квадрат х 14 мм внутр. квадрат 16 мм внутр. квадрат х 16 мм внутр. квадрат 16 мм внутр. квадрат х 3/4"(19 мм) внутр. квадрат 16 мм внутр. квадрат х 1" внутр. квадрат





Для вальцовочных машин К-76-04, ВК-83:

Модель переходника:

19 мм внутр. квадрат х 3/4"(19 мм) внутр. квадрат

- 19 мм внутр. квадрат х 1" внутр. квадрат
- 19 мм внутр. квадрат х 27 мм внутр. шестигранник
- 19 мм внутр. квадрат х 32 мм внутр. шестигранник







Для вальцовочных машин различных серий:

Модель переходника:

3/8" наружн. квадрат х 1/4" внутр. квадрат 3/8" наружн. квадрат х 11 мм внутр. квадрат 3/8" наружн. квадрат х 14 мм внутр. квадрат 3/8" наружн. квадрат х 16 мм внутр. квадрат 10 мм наружн. квадрат х 1/4" внутр. квадрат 10 мм наружн. квадрат х 11 мм внутр. квадрат 12 мм внутр. квадрат х 11 мм внутр. квадрат 14 мм наружн. квадрат х 11 мм внутр. квадрат 14 мм наружн. квадрат х 3/8" внутр. квадрат 14 мм наружн. квадрат х 3/8" внутр. квадрат



АКСЕССУАРЫ К ПНЕВМАТИЧЕСКИМ МАШИНАМ

Система подготовки и подвода воздуха «СППВ»

Система состоит из блока подготовки воздуха БПВ-3 и пневматического шланга ПШ, на концах которого запрессованы быстроразъемное воздушное соединение БРС-1 и штуцер для подсоединения к блоку подготовки воздуха.



По желанию Заказчика могут быть поставлены также и отдельные компоненты системы, сведения о которых приведены в таблице.

Блок подготовки воздуха «БПВ-3»

(фильтр - влагоотделитель и маслораспылитель)



Применяется для очистки сжатого воздуха от твердых частиц и капельной влаги и внесения в поток распыленного минерального масла. Пропускная способность - 4 м³/мин. Тонкость фильтрации - 5 мкм.

Степень влагоотделения ≥ 95 %.

Пневматический шланг «ПШ»

.....

(маслобензостойкий, сохраняющий эластичность при низких температурах)



Применяется для подсоединения пневматических машин к блоку подготовки воздуха.

Внутренний диаметр - 16 мм. Длина - 4 м. Поставляется с хомутами.

Быстроразъемное воздушное соединение «БРС-1»



Применяется для подсоединения пневматических машин к системе сжатого воздуха и автоматического отключения подачи воздуха при их отсоединении. Оснащено самозапирающимся клапаном.

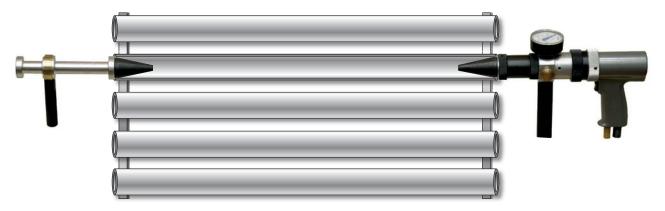
По запросу заказчика поставляется со штуцером с резьбой G 1/4 или M18х1,5

ТЕСТЕР ТРУБ ВАКУУМНЫЙ «ТВ-10-38»

Предназначен для обнаружения сквозных дефектов в трубах с внутренним диаметром от 10 до 38 мм перед и после их установки в теплообменные аппараты. Для работы с тестером используется обычный промышленный сжатый воздух с давлением от 0,3 до 0,6 МПа.

Расход воздуха через тестер — 0,3 м³/мин. Кроме тестера вакуумного в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены сменные уплотнительные насадки, а также насадки для испытания труб с внутренним диаметром до 57мм.





БАЛАНСИР ПРУЖИННЫЙ «БП-5-9»

Предназначен для подвешивания вальцовочных машин серии ВМ и устройств с системой пневмоавтоматики «МПРШ», «МПМТК» и «МПМТО», а также для изменения высоты подвеса в процессе работы.

Грузоподъемность балансира регулируется в диапазоне от 5 до 9 кг. Ход троса 1,5 м.

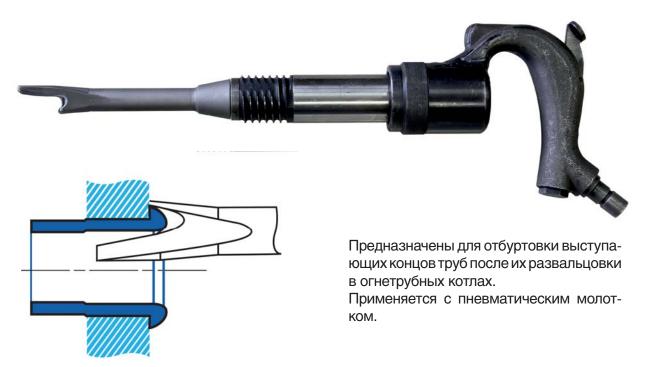


КОНУС ОТБУРТОВОЧНЫЙ

Предназначен для отбуртовки выступающих концов труб из цветных сплавов с внутренним диаметром от 8 до 28 мм



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОТБУРТОВКИ ВЫСТУПАЮЩИХ КОНЦОВ ТРУБ



НАПРАВЛЯЮЩИЕ ДЛЯ ТРУБ

Предназначены для облегчения проталкивания труб типоразмеров от 12х1 мм до 38х3 мм через отверстия в трубных решетках и промежуточных перегородках при набивке трубного пучка.



Предназначена для ремонта (восстановления) уплотнительной поверхности под прокладку пробки распределительной камеры аппарата воздушного охлаждения (ABO).

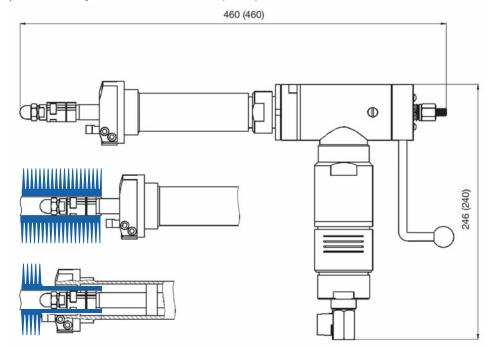
Для заказа цековки необходимо указать размер резьбы в отверстии под пробку, а также диаметр и глубину отверстия под прокладку.





МАШИНА «ММО-38-100»

Предназначена для удаления оребрения из цветных металлов правой навивки с концов труб аппаратов воздушного охлаждения (ABO) на длине до 100 мм.



Машина изготавливается под конкретную, указанную Заказчиком, трубу в диапазоне от 16 мм внутреннего диаметра до 38 мм наружного диаметра.

Машина по согласованию с Заказчиком поставляется с пневматическим или электрическим приводом.

Машина комплектуется десятью резцами №16 из сплава P6M5 и механизмом фиксации с резцедержателем под конкретную, указанную Заказчиком, трубу.



Основные технические характеристики

Внутренний диаметр обрабатываемых труб

- с фиксатором под сменные цанги16 - 19 мм
- с фиксатором под сменные сухари20 - 36 мм
Максимальная длина обработки100 мм
Мощность пневмо/электропривода0,6/0,67 кВт
Частота вращения резцедержателя
500 — 600/700 — 800 об/мин
Давление воздуха0,63 МПа
Расход воздуха
Тип электродвигателяоднофазный ~ 220 В
Macca
- с фиксатором под сменные цанги4,5 кг
- с фиксатором под сменные сухари5,2 кг
Габаритные размеры
- с фиксатором под сменные цанги
460х246х54 мм (440х240х260)
- с фиксатором под сменные сухари

......460х246х76 мм (460х240х260)

РАСКАТНИКИ ШАРИКОВЫЕ СЕРИЙ «РШ», «РШС» «РШР» И «РШМ»

Применяются для обработки отверстий трубных решеток и коллекторов перед установкой и развальцовкой труб с целью повышения герметичности и прочности соединений.

После обработки шариковым раскатником на поверхности отверстия образуются три кольцевых выступа, которые внедряются в наружную поверхность трубы в процессе последующей ее развальцовки и обеспечивают герметичность и прочность соединения.

Профиль, формируемый шариковым раскатником	Диаметр отверстия трубной решетки, мм	Высота выступа h, мм
	10 - 16	0,04 - 0,07
	17 - 27	0,06 - 0,10
	28 - 38	0,07 - 0,12
	40 и более	0,10 - 0,15

Наиболее эффективно использование шариковых раскатников при ремонте теплообменных аппаратов, т.к. формирование кольцевых выступов позволяет:

- «закатывать» продольные риски, которые образуются на поверхности отверстий трубной решетки при удалении старых труб;
- выявлять те отверстия, овальность которых выше допустимой (в этом случае кольцевые выступы имеют прерывистость по окружности).

Модель раскатника и область примен обозначение модели, указывает на ном которые обрабатываются о	Рекомендуемый привод	
РШ-10; РШ-11; РШ-12; РШ-13; РШ-14; РШ-15; РШ-16; РШ-17; РШ-18; РШ-19; РШ-20; РШ-21; РШ-22; РШ-23; РШ-24; РШ-25; РШ-26; РШ-27; РШ-28;		ПКМ-350 МПРШ-2
РШР-10; РШР-11; РШР-12; РШР-13; РШР-14; РШР-15; РШР-16; РШР-17; РШР-18; РШР-19; РШР-20; РШР-21; РШР-22; РШР-23; РШР-24; РШР-25; РШР-26; РШР-27; РШР-28; (с возможностью регулирования места		ПКМ-350 МПРШ-2
расположения кольцевых выступов) РШС-20; РШС-25; РШС-30; РШС-32; РШС-33; РШС-38; РШС-45; РШС-51; РШС-57; (с возможностью регулирования места расположения кольцевых выступов)		Радиально-сверлильный станок
РШМ-30; РШМ-32; РШМ-33; РШМ-38; РШМ-45; РШМ-51; РШМ-57; РШМ-60; РШМ-63 (с возможностью регулирования места расположения кольцевых выступов)		Реверсивные вальцовочные машины серии ПВЛ-к

Кроме шариковых раскатников в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены сменные комплекты к ним. В состав сменного комплекта входит одно веретено и комплект шариков.

Раскатники серии «РШ» формируют кольцевые уплотнительные выступы на фиксированном расстоянии (5-7 мм) от плоскости трубной решетки, а раскатники серии «РШР», «РШС» и «РШМ» позволяют регулировать это расстояние. Диапазон регулирования для раскатников серии «РШР» и «РШС» – от 3 до 30 мм, а для раскатников серии «РШМ» – от 10 до 70 мм.

В раскатниках серии «РШС» осевое усилие для перемещения веретена и выдвижения шариков осуществляется подачей шпинделя радиально-сверлильного станка. Для раскатников серии «РШМ» необходимо использовать вальцовочные машины серии «ПВЛ-к». Осевое перемещение веретена в раскатниках серии «РШ» и «РШР» обеспечивается усилием, прилагаемым рабочим к приводу ПКМ-350 или осуществляется автоматически устройством МПРШ-2.



УСТРОЙСТВО «МПРШ-2»

Применяется для обработки отверстий трубных решеток раскатниками серии «РШ» и «РШР». Устройство состоит из пневмопривода ПКМ-350 и пневмоцилиндра с системой пневмоавтоматики. При заказе устройства МПРШ-2 необходимо указывать конкретную модель раскатника. Рекомендуется использовать совместно с пружинным балансиром «БП-5-7».

КАНАВОЧНИКИ СЕРИИ «КТР»

Применяются для обработки отверстий трубных решеток перед установкой в них и развальцовкой труб с целью повышения герметичности и прочности соединений

Для обработки отверстий трубных решеток канавочник устанавливается в шпиндель радиальносверлильного станка. Ширина канавок и расстояние между ними определяются формой резца.

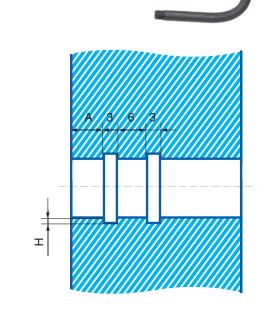
Глубина «Н» канавок регулируется в диапазоне от 0 до 2,4 мм. Расстояние «А» от наружной поверхности трубной решетки до первой канавки регулируется в диапазоне от 5 до 15 мм.

Для подвода СОЖ в зону резания в корпусе упора подшипника установлена специальная трубка. Цифровой индекс, входящий в обозначение модели, указывает на номинальный наружный диаметр труб,

под которые обрабатываются отверстия трубной

решетки.

Серийно выпускаются следующие модели канавочников: KTP-16, KTP-17, KTP-18, KTP-19, KTP-20, KTP-22, KTP-23, KTP-25, KTP-27, KTP-28, KTP-30, KTP-32, KTP-33, KTP-34, KTP-35, KTP-38, KTP-40, KTP-42, KTP-45, KTP-48, KTP-50, KTP-51, KTP-54, KTP 57, KTP-58, KTP-60, KTP-61, KTP-63, KTP-75, KTP-76 и KTP-78.



Кроме канавочников в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены сменные резцы к ним. Резцы ко всем моделям канавочников одинаковые, взаимозаменяемые и изготавливаются из сплава ЕМ42.



ТОРЦЕВАТЕЛИ СЕРИИ «ТРТ»

Применяются для подрезки торцов труб с внутренним диаметром от 6 до 10 мм до и после развальцовки.

Сведения об области применения торцевателей серии «ТРТ» в зависимости от внутреннего диаметра, толщины стенки и материала трубы приведены в таблице.

Модель (цифра указывает на номинальный	Максимально допустимая толщина стенки трубы (мм), которая может быть обработана торцевателем серии «ТРТ»		
внутренний диаметр трубы)	нерж. сталь	углерод. сталь	цветные сплавы
TPT-6	1	1	1
TPT-7	1,5	1,5	1,5
TPT-8	2	2	2
TPT-9	2,5	2,5	2,5
TPT-10	2	2	2

При заказе торцевателей серии «ТРТ» необходимо указывать внутренний диаметр и толщину стенки трубы.



ТОРЦЕВАТЕЛИ СЕРИИ «ТР»

Применяются для подрезки торцов труб с внутренним диаметром от 8 до 28 мм до и после развальцовки.

Торцеватели серии «ТР» позволяют регулировать высоту выступания конца трубы над трубной решеткой в диапазоне от 0 до 10 мм.

Сведения об области применения торцевателей серии «ТР» в зависимости от внутреннего диаметра, толщины стенки и материала труб приведены в таблице.

Модель (цифра указывает на номинальный внутренний	Максимально допустимая толщина стенки трубы (мм), которая может быть обработана торцевателем серии «ТР»		бы (мм), бработана
диаметр трубы)	нерж. сталь	углерод. сталь	цветные сплавы
TP-8	1	1	1
TP-9	1,5	1,5	1,5
TP-10	1,5	1,5	1,5
TP-11	1,5	1,5	1,5
TP-12	1,5	1,5	1,5
TP-13	1,5	1,5	1,5
TP-14	1,5	1,5	2
TP-15	1,5	1,5	2
TP-16	1,5	1,5	2
TP-17	1,5	1,5	2
TP-18	1,5	1,5	2

Модель (цифра указывает на номинальный внутренний	Максимально допустимая толщина стенки трубы (мм), которая может быть обработана торцевателем серии «ТР»		
диаметр трубы)	нерж.	углерод.	цветные
	сталь	сталь	сплавы
TP-19	1,5	1,5	2
TP-20	1,5	1,5	1,5
TP-21	1,5	1,5	1,5
TP-22	1,5	1,5	1,5
TP-23	1,5	1,5	1,5
TP-24	1	1	1,5
TP-25	1	1	1,5
TP-26	-	-	1,5
TP-27	-	-	1,5
TP-28	-	-	1

Кроме торцевателей серии «TP» в сборе по запросу Заказчика могут быть поставлены сменные резцы к ним. С торцевателями серии «TPT» и «TP» рекомендуем заказывать нереверсивный пневмопривод ПКМ-350.

ТОРЦЕВАТЕЛИ СЕРИИ «ТРМ»

Применяются для подрезки торца, снятия наружной или внутренней фаски труб с внутренним диаметром от 12 до 28 мм. Торцеватель состоит из оправки с конусом Морзе №1 и резцедержателя. Резцы заказываются отдельно в зависимости от вида работ (см. стр. 64).



При заказе необходимо указывать внутренний диаметр трубы и номер резца. Например, для снятия наружной фаски трубы 20х2 под 30° необходим торцеватель «ТРМ-16» и резцы «№22(30)». Рекомендуемый пневмопривод – «ПКМ-350».

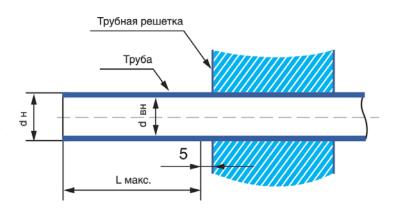
ОТРЕЗАТЕЛИ СЕРИИ «МТК» ДЛЯ ВЫСТУПАЮЩИХ КОНЦОВ ТРУБ

Предназначены для отрезки выступающих из трубной решетки концов труб с внутренним диаметром (dвн) от 14 до 36 мм и наружным диаметром (dн) до 38 мм.



Отрезатели серии «МТК» изготавливаются под конкретный типоразмер трубы. В обозначении модели отрезателя указываются внутренний диаметр и толщина стенки трубы (например, для трубы 25х1 мм необходим отрезатель МТК-23-1).

Для труб с внутренним диаметром от 14 до 26 мм максимальная толщина стенки трубы — 1,2 мм, максимальная длина отрезаемого участка трубы (Lмакс.) - 50 мм, рекомендуемый пневмопривод - ПКМ-350.



УСТРОЙСТВО «МПМТК-2»

Устройство включает отрезатель серии "МТК" под конкретный типоразмер трубы и пневмопривод ПКМ-350, оснащенный пневмоцилиндром с системой пневмоавтоматики. В обозначении модели устройства указываются внутренний диаметр и толщина стенки трубы (например, для трубы 25х1 мм необходимо устройство МПМТК-2-23-1).



Рекомендуется использовать устройство совместно с пружинным балансиром «БП-5-7». Кроме устройства в сборе по запросу Заказчика к отрезателю серии «МТК» могут быть поставлены сменные резцы.

ОТРЕЗАТЕЛИ ОДНООБОРОТНЫЕ СЕРИИ «ТО»

Применяются для отрезки труб изнутри за трубной решеткой на глубине до 100 мм перед их удалением из трубных решеток (коллекторов) при замене трубного пучка или отдельных труб.



После установки упора в заданное положение отрезатель вставляют в трубу и, вращая его по часовой стрелке, сначала прокалывают трубу резцом, а затем отрезают её за один оборот.

Сведения об области применения однооборотных отрезателей серии «ТО» в зависимости от внутреннего диаметра, толщины стенки и материала трубы приведены в таблице.

Модель (цифра указывает на номинальный внутренний диаметр трубы)	толщина которая м	иально допу стенки труб может быть ротным отре углерод. сталь	бы (мм), отрезана эзателем цветные сплавы
T0-10	-	4	1,5
T0-11	-		1,5
T0-12	-	1	1,5
T0-13	-	1	1,5
T0-14	1	1	1,5
T0-15	1	1,5	2
TO-16	1	2	2
TO-17	1	2	
TO-18	1	2	2
TO-19	1,5	2	2
TO-20	2,5	2,5	2,5
T0-21	2,5	2,5	2,5
T0-22	2,5	2,5	2,5
T0-23	2,5	2,5	2,5
T0-24	2,5		3
T0-25	2,5	3	3
TO-26	2,5	3	3

Модель (цифра указывает на номинальный внутренний	Максимально допустимая толщина стенки трубы (мм), которая может быть отрезана однооборотным отрезателем		
диаметр трубы)	нерж.	углерод.	цветные
	сталь	сталь	сплавы
T0-27	2,5	3	3
T0-28	2,5	3	3
TO-29	2,5	3	3
TO-30	2,5	3	3
TO-32	2,5	3	3
TO-33	2,5	3	3
TO-34	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	3	3 3 3
TO-35	2,5	3	
TO-36	2,5	3	3
TO-38	2,5	3	3
TO-39	2,5 2,5 2,5 2,5 2,5 2,5	3	3 3 3
TO-45	2,5	3	
TO-46	2,5	3	3
T0-47	2,5 2,5	3	3
TO-48	2,5	3	3
TO-51	2,5	3	
TO-54	2,5	3	3



Следует учитывать, что величина крутящего момента, который необходимо прикладывать при отрезке, в значительной мере зависит от типоразмера и материала труб (так, например, для латунных труб 16х1 мм Мкр.=0,5 кгм, а для труб из углеродистой стали 51х3 мм Мкр.=10-12 кгм).

В связи с этим для труб с наружным диаметром более 51 мм рекомендуем заказывать однооборотные отрезатели в комплекте с редуктором РБ-50.

Кроме однооборотных отрезателей в сборе, по запросу Заказчика, могут быть поставлены сменные резцы.

ОТРЕЗАТЕЛИ МНОГООБОРОТНЫЕ СЕРИИ «МТО»

Применяются для механической отрезки труб изнутри перед их удалением из трубных решеток (коллекторов) при замене трубного пучка или отдельных труб.

Модель отрезателя и область применения	Основные технические характеристики
МТО-14-19 Для труб с внутренним диаметром от 14 до 19 мм	Максимальная толщина стенки трубы: сталь - 1 мм, цв. сплавы - 1,5 мм. Расстояние от торца трубы до места реза регулируется от 20 до 90 мм. Масса - 0,9 кг. Размеры: 360х35х35 мм. Рекомендуемый пневмопривод -ПКМ-350.
МТО-15-18А С возможностью подвода СОЖ Для труб с внутренним диаметром от 15 до 18 мм	Максимальная толщина стенки трубы - 2 мм. Расстояние от торца трубы до места реза регулируется от 40 до 70 мм. Масса - 1,9 кг. Размеры: 350x160x45 мм. Рекомендуемый пневмопривод - ВМ-200.
МТО-19-25 Для труб с внутренним диаметром от 19 до 25 мм	Максимальная толщина стенки трубы - 3 мм. Расстояние от торца трубы до места реза регулируется от 40 до 100 мм. Масса - 1,6 кг. Размеры: 350х160х45 мм. Рекомендуемый пневмопривод - ВМ-200.
МТО-26-35 Для труб с внутренним диаметром от 26 до 35 мм	Максимальная толщина стенки трубы - 3 мм. Расстояние от торца трубы до места реза регулируется от 40 до 100 мм. Масса - 2,7 кг. Размеры: 430х170х45 мм. Рекомендуемый пневмопривод -ПВЛ-к-38 или ПВЛ-к-51.
МТО-44-57 Для труб с внутренним диаметром от 44 до 57 мм	Максимальная толщина стенки трубы - 5 мм. Расстояние от торца трубы до места реза регулируется от 50 до 180 мм. Масса - 4,8 кг. Размеры: 450х170х70 мм. Рекомендуемый пневмопривод -ПВЛ-к-51 или ПВЛ-к-57.

Кроме многооборотных отрезателей в сборе, по запросу Заказчика, могут быть поставлены сменные резцы к ним.

Общий вид отрезателя МТО-26-35



Отрезатель МТО-14-19

с присоединенной машиной ПКМ-350

Отрезатель МТО-19-25

с присоединенной машиной ВМ-200



Отрезатель МТО-26-35

с присоединенной машиной ПВЛ-к-38



Отрезатель МТО-44-57

с присоединенной машиной ПВЛ-к-57



УСТРОЙСТВО «МПМТО-2-14-19»

Предназначено для автоматизации процесса отрезки труб перед их удалением из трубных решеток (коллекторов) при замене трубного пучка или отдельных труб с внутренним диаметром от 14 до 19 мм и максимальной толщиной стенки 1 мм – для стальных труб и 1,5 мм – для труб из цветных сплавов.



ПНЕВМОПРИВОД НЕРЕВЕРСИВНЫЙ «ПКМ-350»

Применяется в качестве пневмопривода для:

- Торцевателей серии «ТРТ» и «ТР»;
- Раскатников шариковых серии «РШ» и «РШР»;
- Устройств «МПРШ», «МПМТК» и «МПМТО»;
- Отрезателей серии «МТК» и «МТО-14-19».



Технические характеристики «ПКМ-350»

Частота вращения шпинделя на холостом ходу, Об/мин	350
Максимальный крутящий момент, кГм	3
Расход воздуха на холостом ходу, м ³ /мин	0,6
Давление воздуха, МПа	0,63
Габаритные размеры, мм	270x180x50
Масса, кг	1,7
Шпиндель	Конус «Морзе №1»

ОТРЕЗАТЕЛИ МНОГООБОРОТНЫЕ СЕРИИ «МТО-М» С ПНЕВМОПРИВОДОМ

Применяются для механической отрезки труб изнутри перед их удалением из трубных решеток (коллекторов) при замене трубного пучка или отдельных труб.

Расстояние от торца трубы до места реза регулируется.

Многооборотный отрезатель совмещен с пневмоприводом, что облегчает работу, увеличивает стойкость резца и производительность труда.

Имеет возможность подачи СОЖ в зону резания.



Технические характеристики многооборотных отрезателей серии «МТО-М» с пневмоприводом

	MTO-M-15-18	MTO-M-19-25	MTO-M-26-35	MTO-M-44-57
Максимальная толщина стенки обрабатываемой трубы, мм.	2,5	3	3	5
Минимальный внутренний диаметр обрабатываемой трубы, мм	15	19	26	44
Максимальный внутренний диаметр обрабатываемой трубы, мм	18	25	35	57
Расстояние от торца трубы до места реза – пределы регулирования, мм	40 – 70	40 – 100	40 – 100	50 – 180
Мощность пневмопривода кВт	0,6	0,6	0,6	1,3
Частота вращения, об/мин	60 - 220	60 - 220	60 - 220	40 - 100
Крутящий момент на максимальной мощности, Нм	50	50	50	180
Давление воздуха рабочее, МПа	0,63	0,63	0,63	0,63
Расход воздуха на холостом ходу, м ³ /мин	0,7	0,7	0,7	1,7
Размеры, мм	450 x 420 x 56	450 x 430 x 56	450 x 460 x 56	470 x 530 x 110

Кроме многооборотных отрезателей в сборе, по запросу Заказчика, могут быть поставлены сменные резцы к ним.



Стойка сверлильная СТС-20-38 крепится к трубной решетке за трубные отверстия либо за трубы при помощи цанговых зажимов. Стойка может быть использована при любом (горизонтальном или вертикальном) положении трубной решетки. Поворотная консоль стойки позволяет обрабатывать с одной установки до 150 труб. Высверливание развальцованных концов труб осуществляется цилиндрическими зенковками (см. стр. 45).

Основные технические характеристики стойки сверлильной «СТС-20-38»

Максимальный наружный диаметр высверливаемых труб	38 мм
Минимальный наружный диаметр высверливаемых труб	20 мм
Максимальная толщина стенки трубы	3 мм
Максимальная глубина высверливания	80 мм (120 мм)*
Максимальное количество концов труб, обрабатываемых за одну установку стойки	150 шт
Мощность пневмопривода/электропривода	0,6/0,67 кВт
Крутящий момент на максимальной мощности пневмопривода/электропривода	50/34 Нм
Частота вращения шпинделя регулируется (пневмопривод/электропривод)	60-220/40-190 об/мин
Давление воздуха	0,63 МПа
Тип электропривода	однофазный 220 вольт
Расход воздуха	0,7 м ³ /мин
Конус Морзе пневмопривода/электропривода	№ 2
Macca	30 кг
Габаритные размеры	635x500x225 мм

Стойка комплектуется:

- тремя цанговыми зажимами для крепления в отверстиях развальцованных труб;
- тремя цангами для крепления в отверстиях трубной решетки;
- тремя цилиндрическими зенковками для высверливания указанного Заказчиком типоразмера трубы.
- *- Для высверливания на глубину до 120 мм, необходимо заказывать специальные удлиненные зенковки.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ЦАНГОВЫЙ ОДНОШАГОВЫЙ ЭКСТРАКТОР ТРУБ «ТЬЮБ-ТЕРЬЕР-16»

Предназначен для извлечения развальцованных отрезков труб, предварительно отрезанных за трубной решеткой. Применяется для извлечения труб от 16х1 мм до 38х2,5 мм. Многократно повышает производительность труда по сравнению с использованием трубовыдергивателей метчикового типа серии ТВМ.



Технические характеристики экстрактора «ТЬЮБ-ТЕРЬЕР-16»

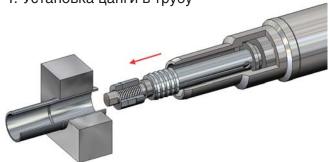
Максимальное осевое усилие, тонн	16
Максимальный осевой ход штока, мм	170
Скорость извлечения трубы, мм/сек	20
Скорость возврата в исходное положение, мм/сек	17
Типоразмеры извлекаемых труб, Dнар х толщина стенки, мм	От 16х1,0 до 38х2,5
Габаритные размеры гидравлического ружья	76x800
Вес гидравлического ружья, кг	16

Технические характеристики гидростанции

Рабочее давление жидкости, МПа	70
Подача насоса, литр/мин	3
Объем бака, литр	20
Диапазон рабочей температуры, °С	-20+60
Привод гидростанции	Трехфазный асинхронный двигатель 4 кВт, 380 V/50 Hz
Габариты гидростанции (длина х ширина х высота), мм	530x370x790
Вес (с сухим баком), кг	65

Процесс извлечения завальцованного отрезка трубы занимает 5 – 7 секунд и включает в себя следующие этапы.





3. Приложение осевой нагрузки



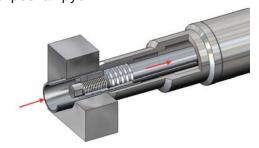
5. Сбрасывание извлеченного отрезка трубы с цанги



2. Разжим цанги



4. Извлечение завальцованного отрезка трубы



Кнопки управления



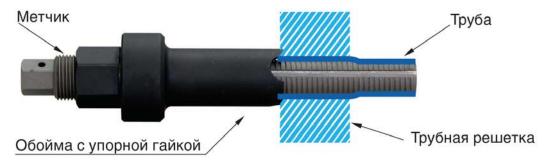
Экстрактор комплектуется:

- гидростанцией;
- комплектом шлангов высокого давления длиной 10 метров;
- гидроружьем с кнопками управления;
- балансиром БП-15-22;
- под указанный Заказчиком типоразмер трубы:



ВЫДЕРГИВАТЕЛИ СЕРИИ «ТВМ»

Применяются для извлечения развальцованных труб, предварительно отрезанных за трубной решеткой, с внутренним диаметром от 8 до 35 мм.



Выдергиватель состоит из метчика и обоймы с упорной гайкой. Завинчивание метчика и последующее удаление трубы можно производить как при помощи ручного воротка, так и с использованием пневматического гайковерта. Использование гайковерта предпочтительнее, т.к. это повышает производительность и исключает возможность поломки метчика из-за перекосов, возникающих при работе вручную.

Для выдергивателей от TBM-8-1 до TBM-21-1,5-2 может быть поставлен пневмогайковерт с комплектом соответствующих переходников для завинчивания метчика и последующего выдергивания трубы через обойму.

Модель	Применяется для труб
TBM-8-1	10x1
TBM-9-1,5	12x1,5
TBM-10-1	12x1
TBM-10-1,5-2	13x1,5; 14x2
TBM-11-1,5	14x1,5
TBM-11-2-2,5	16x2,5
TBM-12-1	14x1
TBM-12-1,5-2	16x2
TBM-13-1-1,5	15x1; 16x1,5
TBM-14-1	16x1
TBM-14-1,5-2	18x2
TBM-15-1	17x1
TBM-15-1,5-2	18x1,5; 19x2
TBM-15-2,5	20x2,5
TBM-16-1	18x1
TBM-16-1,5-2	19x1,5; 20x2
TBM-17-1	19x1
TBM-17-1,5-2	20x1,5; 21x2
TBM-17-2,5	22x2,5
TBM-18-1	20x1
TBM-18-1,5-2	21x1,5; 22x2
TBM-19-1	21x1
TBM-19-1,5-2	22x1,5; 23x2
TBM-19-2,5-3	24x2,5; 25x3

Модель	Применяется для труб
TBM-20-1	22x1
TBM-20-2-2,5	24x2; 25x2,5
TBM-21-1	23x1
TBM-21-1,5-2	24x1,5; 25x2
TBM-22-1-1,5	24x1; 25x1,5
TBM-22-2-3	26x2; 28x3
TBM-23-1-1,5	25x1; 26x1,5
TBM-23-2-2,5	27x2; 28x2,5
TBM-24-1 -1,5	26x1; 27x1,5
TBM-24-2-2,5	28x2; 29x2,5
TBM-25-1-1,5	27x1; 28x1,5
TBM-26-1	28x1
TBM-26-1,5-2	29x1,5; 30x2
TBM-27-1-1,5	30x1,5
TBM-27-2-2,5	32x2,5
TBM-28-1-1,5	30x1
TBM-28-2-2,5	32x2
TBM-29-1-1,5	32x1,5
TBM-30-1-1,5	33x1,5
TBM-31-3,5	38x3,5
TBM-32-3	38x3
TBM-33-2,5	38x2,5
TBM-34-2	38x2
TBM-35-1,5	38x1,5

Цифровые индексы в обозначении модели указывают на номинальный внутренний диаметр трубы и толщину стенки. Кроме выдергивателей в сборе, по запросу Заказчика, могут быть поставлены сменные метчики к ним.



Применяются для высверливания развальцованных участков труб перед их удалением из трубных решеток.

Цифровой индекс в обозначении модели указывает на номинальный наружный и внутренний диаметры трубы. Например, для труб 20х2 мм используется зенковка 3Ц-20-16.

Модель	Применяется для труб
3Ц-10-8	10x1
3Ц-12-10	12x1
3Ц-16-12	16x2
3Ц-16-13	16x1,5
3Ц-16-14	16x1
3Ц-18-13	18x2,5
3Ц-18-14	18x2
3Ц-19-15	19x2

Модель	Применяется для труб
3Ц-19-17	19x1
3Ц-20-15	20x2,5
3Ц-20-16	20x2
3Ц-22-18	22x2
3Ц-25-19	25x3
3Ц-25-20	25x2,5
3Ц-25-21	25x2
3Ц-25-22	25x1,5





Применяются для удаления труб из трубных решеток после их обработки зенковками серии «ЗЦ».

Цифровой индекс в обозначении модели указывает на номинальный наружный и внутренний диаметры трубы. Например, для труб 20х2 мм используется выколотка ВТ-20-16. Вместе с выколоками серии «ВТ» по запросу Заказчика могут быть поставлены пневматические молотки.

Модель	Применяется для труб
BT-10-8	10x1
BT-12-10	12x1
BT-16-12	16x2
BT-16-13	16x1,5
BT-16-14	16x1
BT-18-13	18x2,5
BT-18-14	18x2
BT-19-15	19x2

Модель	Применяется для труб	
BT-19-17	19x1	
BT-20-15	20x2,5	
BT-20-16	20x2	
BT-22-18	22x2	
BT-25-19	25x3	
BT-25-20	25x2,5	
BT-25-21	25x2	
BT-25-22	25x1,5	

СМИНАТЕЛИ СЕРИИ «СМ»

Применяются для удаления труб из трубных решеток, коллекторов и барабанов котлов.

Сминатель «СМ» - для труб с толщиной стенки до 1,5 мм



Сминатель «СМА» - для труб с толщиной стенки от 1,5 до 3 мм



Цифровой индекс в обозначении модели сминателей указывает на номинальный наружный диаметр трубы.

Модель	Применяется для труб
CM-12	12x1; 12x1,5
CM-14	14x1; 14x1,5
CM-15	15x1; 15x1,5
CM-16	16x1; 16x1,5
CM-17	17x1; 17x1,5
CM-18	18x1; 18x1,5
CM-19	19x1; 19x1,5
CM-20	20x1; 20x1,5
CM-21	21x1; 21x1,5
CM-22	22x1; 22x1,5
CM-23	23x1; 23x1,5
CM-24	24x1; 24x1,5
CM-25	25x1; 25x1,5
CM-27	27x1; 27x1,5
CM-28	28x1; 28x1,5
CM-29	29x1; 29x1,5
CM-30	30x1; 30x1,5
CM-32	32x1; 32x1,5
CM-33-35	33x1;33x1,5;34x1;34x1,5;35 x1;35x1,5
CM-38	38x1; 38x1,5

Модель	Применяется для труб
CMA-20	20x2;20x2,5;20x3
CMA-25	25x2;25x2,5;25x3
CMA-29	29x2;29x2,5;29x3
CMA-38	38x2;38x2,5;38x3

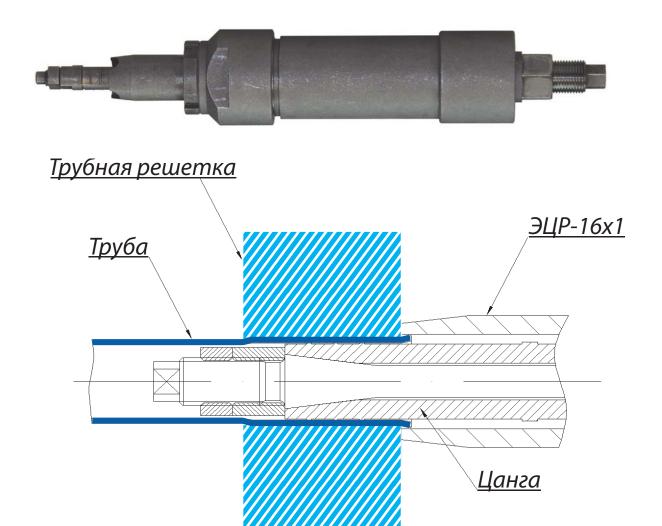
Пневмомолоток серии «РМ»



Вместе со сминателями по запросу Заказчика могут быть поставлены пневматические молотки.

ЭКСТРАКТОР ЦАНГОВЫЙ РУЧНОЙ «ЭЦР-16X1»

Применяется для извлечения развальцованных труб 16х1 мм, предварительно отрезанных за трубной решеткой.



Закрепление цанги и последующее удаление трубы можно производить как при помощи ручного воротка, так и с использованием пневматического гайковерта. Использование гайковерта предпочтительнее, т.к. это повышает производительность.



МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-МИДИ-МТ»

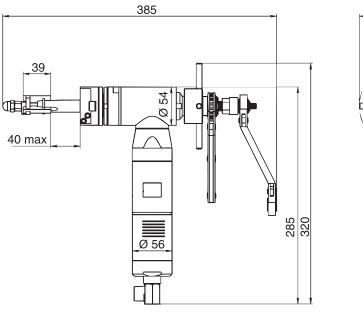
Предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 14 до 40 мм и наружным диаметром до 48 мм.

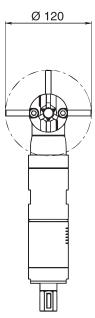
Машина позволяет разделывать под сварку торцы труб, снимать внутреннюю и наружную фаски, удалять сварной шов между трубой и трубной решеткой.

Применение дополнительного комплекта позволяет высверливать трубы с наружным диаметром от 29 до 42 мм и толщиной стенкидо 5 мм, развальцованные на глубину до 50 мм (см. стр. 51).

Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-МИДИ-МТ»

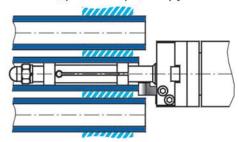
Диапазон обработки (D вн.мин D) BH Wake J-D Had wake	(14-40)-48мм
Мощность пневмопривода	0,6 кВт	
Крутящий момент на максимально	рй мошности	50 HM
Количество резцов в резцедержат		1 или 2
Частота вращения резцедержателя		60-220 об/мин
Давление воздуха		0,63 МПа
Расход воздуха	0,7 м ³ /мин	
Резьба впускного отверстия		G 1/4"
Максимальная длина обработки	с фиксатором под сменные цанги (двн = 14-20 мм)	20 мм
імаксимальная длина обработки	с фиксатором под сменные сухари (dвн = 20-40 мм)	40 мм
	в рабочем состоянии	4,94 кг
Macca	в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	5,28 кг
Гоборити по посмори	в рабочем состоянии	385х285х56 мм
Габаритные размеры	в транспортной упаковке	400х360х70 мм



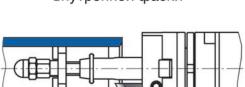


Основные виды работ, выполняемые машиной «МАНГУСТ-МИДИ-МТ» и «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО»



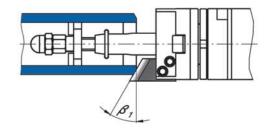


Обработка внутренней фаски

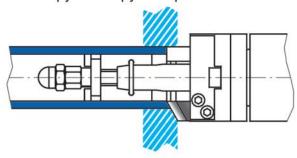




Обработка наружной фаски



Удаление сварного шва между трубой и трубной решеткой



Машина комплектуется:

- двумя шлицевыми валами фиксатора (один - для установки сменных цанг и один - для установки сменных сухарей);
- набором сменных цанг фиксатора;
- набором сменных сухарей фиксатора;
- десятью резцами из сплава Р6М5 (№12, №13, №14, №22(30) по одной штуке и №32(60), №33(60), №34(60) по 2 штуки).

Резцы к машине «МАНГУСТ-МИДИ-МТ» и «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО», входящие в базовый комплект поставки

П	одрезка торца		Снятие		ренней фаски и уд варного шва	аление
Для труб Ø 14 вн40 нар.	Для труб Ø 18 вн40 нар.	Для труб Ø 18 вн48 нар.	наружной фаски	Для труб Ø 18 вн48 нар.	Для труб Ø 18 вн40 нар.	Для труб Ø 14 вн40 нар.
			330*	60	60	567
12 P6M5	13 P6M5	14 P6M5	22(30)P6M5	32(60)P6M5	33(60)P6M5	34(60)P6M5

Дополнительные резцы из стали марки Р6М5, а также сплава ЕМ42 с другими углами резания, а также резцы для высверливания труб размещены на стр. 64.

МАШИНА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО»

Предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 14 до 40 мм и наружным диаметром до 48 мм.

Машина позволяет разделывать под сварку торцы труб, снимать внутреннюю и наружную фаски, удалять сварной шов между трубой и трубной решеткой.



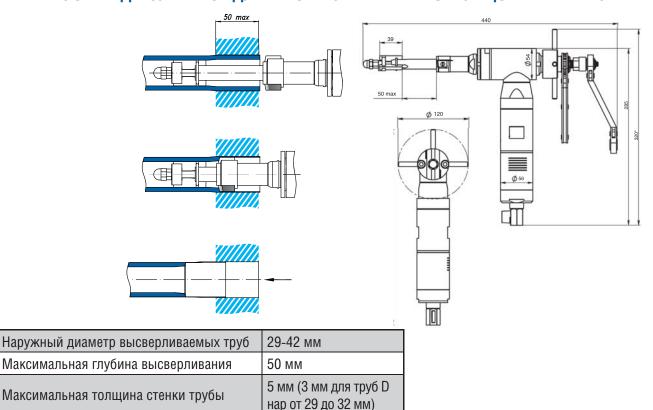
Диапазон обработки (D вн.мин D вн. макс)-D нар. макс.		(14-40) -48 мм
Мощность электропривода потре	бляемая	0,9 кВт
Электродвигатель		однофазный, ~ 220 V
Крутящий момент на максимальн	ой мощности	34 Нм
Количество резцов в резцедержа	теле	1 или 2
Частота вращения резцедержателя		40-190 об/мин
Макамалина плина обработки	с фиксатором под сменые цанги (dвн=14-20 мм)	20 мм
Максимальная длина обработки	с фиксатором под сменные сухари (dвн=20-40 мм)	40 мм
	в рабочем состоянии	5,6 кг
Масса в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей		10,9 кг
Габарити на размери	в рабочем состоянии	385х270х260 мм
Габаритные размеры	в транспортной упаковке	550х390х125 мм

Комплектация машины «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО»

Комплектацию машины см. на стр. 49. Дополнительные резцы из стали марки P6M5, а также сплава EM42 с другими углами резания, а также резцы для высверливания труб размещены на стр. 64.



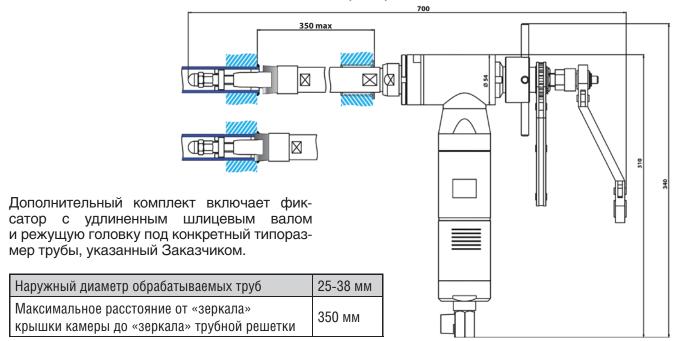
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ К МАШИНЕ «МАНГУСТ-МИДИ-МТ» И «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО» ДЛЯ ВЫСВЕРЛИВАНИЯ РАЗВАЛЬЦОВАННЫХ ТРУБ





Дополнительный комплект включает фиксатор с удлинённым шлицевым валом в сборе и одну расточную головку (цельную или со сменными резцами), под конкретный типоразмер трубы, указанный Заказчиком. Дополнительные расточные головки и резцы к ним под другие типоразмеры труб поставляются отдельно по запросу Заказчика.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ К МАШИНЕ «МАНГУСТ-МИДИ-МТ» И «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО» ДЛЯ УДАЛЕНИЯ СВАРНОГО ШВА И ПОДРЕЗКИ ТОРЦА ТРУБЫ В АППАРАТАХ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ (АВО)



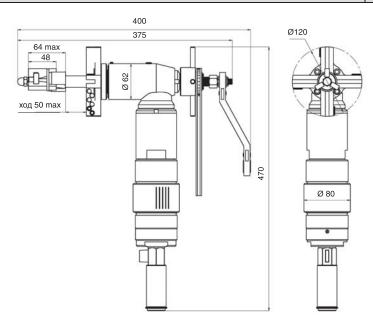
МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-2МТ»

Предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 39 до 104 мм и наружным диаметром до 120 мм. Машина позволяет разделывать под сварку торцы труб, снимать внутреннюю и наружную фаски, удалять сварной шов между трубой и трубной решеткой.

Применение дополнительных комплектов позволяет высверливать из трубной решетки трубы с наружным диаметром от 51 до 76 мм и с толщиной стенки до 5 мм, развальцованные на глубину до 50 мм (см. стр. 56) и вырезать штуцера с наружным диаметром от 51 до 76 мм из тонкостенных коллекторов малого диаметра (см. стр. 57).

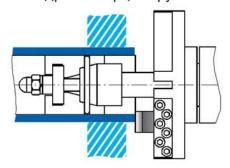
Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-2МТ»

тонкостенных коллекторов малого диаметра (см. стр. 57). Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-2МТ»	
Диапазон обработки (D вн.мин D вн.макс.) - D нар.макс	(39-104)-120 мм
Мощность пневмопривода	1,3 кВт
Крутящий момент на максимальной мощности	180 Нм
Количество резцов в резцедержателе	до 4
Частота вращения резцедержателя регулируется	40-100 об/мин
Давление воздуха	0,63 МПа
Расход воздуха	1,7 м ³ /мин
Резьба впускного отверстия	М18х1,5 мм
Максимальная длина обработки	50 мм
Масса в рабочем состоянии	9,5 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	470х400х120 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	15,7 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	500х375х145 мм

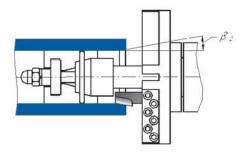


Основные виды работ, выполняемых машиной «МАНГУСТ-2МТ» и «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»

Подрезка торцов труб

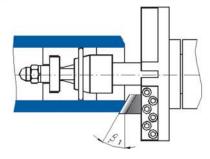


Обработка внутренней фаски

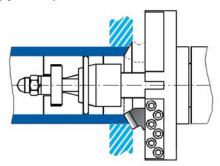




Обработка наружной фаски



Удаление сварного шва между трубой и трубной решеткой



Машина комплектуется:

- двумя резцедержателями Ø 120 и Ø 62 мм;
- набором сменных сухарей фиксатора;
- девятью резцами из сплава P6M5 (№11, №21(30) и 31(60) по три штуки).

Резцы к машине «МАНГУСТ-2МТ» и «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО», входящие в базовый комплект поставки

Подрезка торца	Снятие наружной фаски	Снятие внутренней фаски и удаление сварного шва
B	30.	60.
11 P6M5	21(30)P6M5	31(60)P6M5

Дополнительные резцы из стали марки Р6М5, а также сплава ЕМ42 с другими углами резания, а также резцы для высверливания труб размещены на стр. 64.

МАШИНА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»

В базовой комплектации предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 39 до 104 мм и наружным диаметром до 120 мм. Машина позволяет разделывать под сварку торцы труб, снимать внутреннюю и наружную фаски, удалять сварной шов между трубой и трубной решеткой.

Применение дополнительных комплектов позволяет высверливать из трубной решетки трубы с наружным диаметром от 51 до 76 мм и с толщиной стенки до 5 мм, развальцованные



Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»

Диапазон обработки (D вн.мин D вн.макс.)-D нар.макс	(39-104)-120мм
Мощность электропривода потребляемая	1,7 кВт
Электродвигатель	однофазный, ~ 220 V
Крутящий момент на максимальной мощности	70 Нм
Количество резцов в резцедержателе	до 4
Частота вращения резцедержателя	40-150 об/мин
Максимальная длина обработки	50 мм
Масса в рабочем состоянии	9,5 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	400х335х300 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	16,3 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	555х415х175 мм

Комплектация машины «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»

Комплектацию машины см. на стр. 53.

Дополнительные резцы из стали марки P6M5, а также сплава EM42 с другими углами резания, а также резцы для высверливания труб размещены на стр. 64.



МАШИНА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО-АК»

В базовой комплектации предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 39 до 104 мм и наружным диаметром до 120 мм. Машина позволяет разделывать под сварку торцы труб, снимать внутреннюю и наружную фаски, удалять сварной шов между трубой и трубной решеткой.



(см. стр. 56) и вырезать штуцера с наружным диаметром от 51 до 76 мм из тонкостенных коллекторов малого диаметра (см. стр. 57).

Не требует наличия в зоне работы внешнего источника питания.

Время непрерывной работы машины до разряда аккумулятора – до 15 минут.*

Время заряда аккумулятора – 45 минут.

Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО-АК»

Диапазон обработки (D вн.мин D вн.макс.)-D нар.макс	(39-104)-120мм
Мощность электропривода эквивалентная	до 1,0 кВт
Электродвигатель	бесколлекторный
Количество резцов в резцедержателе	до 4
Частота вращения резцедержателя	40-150 об/мин
Максимальная длина обработки	50 мм
Масса в рабочем состоянии	9,5 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	400х335х300 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	16,3 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	555х415х175 мм

Машина комплектуется:

- двумя резцедержателями Ø 120 и Ø 62 мм;
- дополнительным аккумулятором и зарядным устройством.

Дополнительные резцы из стали марки Р6М5, а также сплава ЕМ42 с другими углами резания, а также резцы для высверливания труб размещены на стр. 64.

^{*} Данные получены в результате испытаний. При обработке трубы 57х4 (Сталь 20) путем формирования фаски под углом 30° машина до полного разряда аккумулятора сняла 90 мм в течение 15 минут.

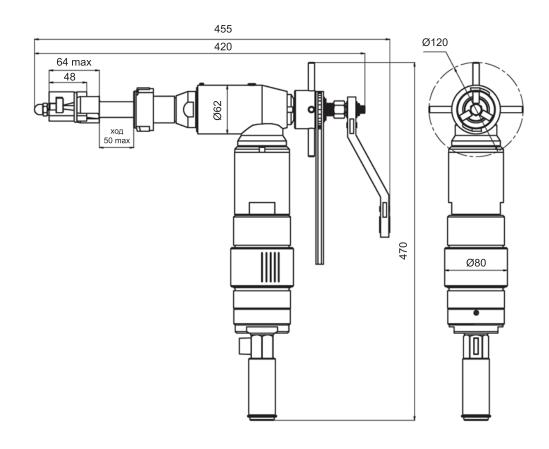
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ К МАШИНЕ «МАНГУСТ-2 МТ» и «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО» ДЛЯ ВЫСВЕРЛИВАНИЯ РАЗВАЛЬЦОВАННЫХ ТРУБ

Позволяет высверливать из трубных решеток трубы с наружным диаметром от 51 до 76 мм и толщиной стенки до 5 мм, развальцованные на глубину до 50 мм.



Дополнительный комплект включает фиксатор с удлиненным шлицевым валом в сборе и одну расточную головку со сменными резцами №41 (см. стр. 64) под конкретный типоразмер трубы, указанный Заказчиком.

Дополнительные расточные головки и резцы к ним под другие типоразмеры труб поставляются отдельно по запросу Заказчика.



Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-2МТ» с дополнительным комплектом для высверливания труб

Наружный диаметр высверливаемых труб	5176 мм
Максимальная глубина высверливания	50 мм
Максимальная толщина стенки трубы	5 мм
Macca	9,5 кг
Габаритные размеры	470х455х80 мм

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ К МАШИНЕ «МАНГУСТ-2 МТ» и «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ ШТУЦЕРОВ ИЗ ТОНКОСТЕННЫХ КОЛЛЕКТОРОВ

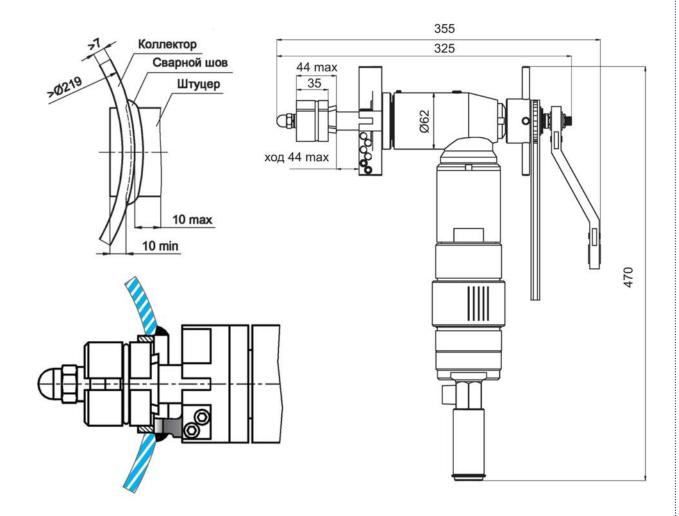
Позволяет вырезать штуцера Ø 51x3(5)... Ø 76x3(5) из тонкостенных коллекторов (толщина

стенки 7...15 мм)



Дополнительный комплект включает фиксатор с одной сменной цангой под Заказчиком, конкретный, указанный типоразмер штуцера.

Цанги под другие, указанные Заказчиком, типоразмеры штуцеров и сменные резцы № 13 (см. стр. 64) поставляются отдельно по согласованию с Заказчиком.



Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-2МТ» с дополнительным комплектом для высверливания штуцеров

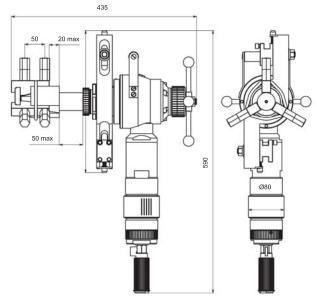
Наружный диаметр вырезаемых штуцеров	5176 мм	
Максимальная толщина стенки штуцера	6 мм	
Macca	9,5 кг	
Габаритные размеры	470х355х120 мм	

МАШИНА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-200МЗ»

Предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 102 до 272 мм и наружным диаметром до 280 мм. Машина позволяет снимать внутреннюю и наружную фаски, разделывать под сварку торцы труб, растачивать трубы с внутренним диаметром от 125 до 272 мм на глубину до 50 мм.

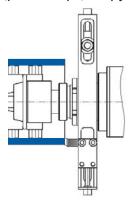
Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-200МЗ»

Диапазон обработки (D вн.мин D вн.макс.)-D нар.макс	(102-272)-280мм
Мощность пневмопривода	1,3 кВт
Крутящий момент на максимальной мощности	270 Нм
Количество резцов в резцедержателе	1 или 2
Частота вращения разцедержателя	20-60 об/мин
Давление воздуха	0,63 МПа
Расход воздуха	1,7 м³/мин
Резьба впускного отверстия	М18х1,5 мм
Максимальная длина обработки	50 мм
Масса в рабочем состоянии	22 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	590х435х320 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	29 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	680x310x200 мм

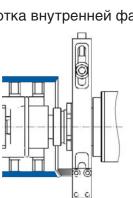


Основные виды работ, выполняемых машиной «МАНГУСТ-200М3» и «МАНГУСТ-200-ЭЛЕКТРО»

Подрезка торцов труб

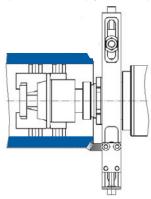


Обработка внутренней фаски

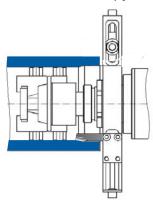




Обработка наружной фаски



Расточка труб



Машина комплектуется:

- набором сменных наконечников сухарей фиксатора;
- шестью резцами из сплава Р6М5 (№15, №25(30), №35(60) – по две штуки).

Резцы к машине «МАНГУСТ-200МЗ» и «МАНГУСТ-200-ЭЛЕКТРО», входящие в базовый комплект поставки

Подрезка торца	Снятие наружной фаски	Снятие внутренней фаски и расточка
	30°	60.
15 P6M5	25(30) P6M5	35(60) P6M5

Дополнительные резцы из стали марки Р6М5, а также державки с пластинами из сплава ЕМ42 с другими углами резания размещены на стр. 65.

МАШИНА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-200-ЭЛЕКТРО»

Предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 102 до 272 мм и наружным диаметром до 280 мм.

Машина позволяет снимать внутреннюю и наружную фаски, разделывать под сварку торцы труб, растачивать трубы с внутренним диаметром от 125 до 272 мм на глубину до 50 мм.



Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-200-ЭЛЕКТРО»

Диапазон обработки (D вн.мин D вн.макс.)-D нар.макс	(102-272)-280мм
Мощность электропривода потребляемая	1,7 кВт
Электродвигатель	однофазный, ~ 220 V
Крутящий момент на максимальной мощности	200 Нм
Количество резцов в резцедержателе	1 или 2
Частота вращения резцедержателя	15-50 об/мин
Максимальная длина обработки	50 мм
Масса в рабочем состоянии	22 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	435х435х435 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	29 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	460х460х200 мм

Комплектация машины «МАНГУСТ-200-ЭЛЕКТРО»

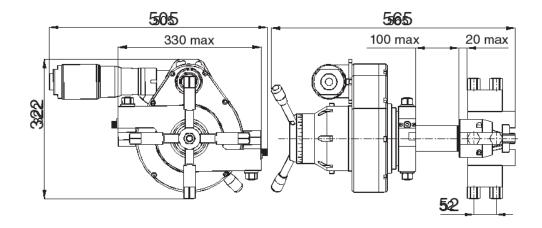
Комплектацию машины см. на стр. 59.

Дополнительные резцы из стали марки P6M5, а также сплава EM42 с другими углами резания размещены на стр. 65.



Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-325»

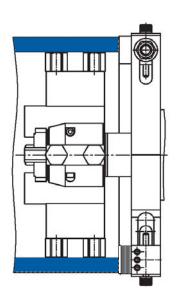
Диапазон обработки (Dвн. мин - Dвн. макс)- Dнар. макс	(247-313)-325 мм
Мощность пневмопривода	1,3 кВт
Крутящий момент на максимальной мощности	1100 Нм
Количество резцов в резцедержателе	1 или 2
Частота вращения резцедержателя	8-16 об/мин
Давление воздуха номинальное	0,63 МПа
Расход воздуха	2,0 м ³ /мин
Резьба впускного отверстия	М18х1,5 мм
Максимальная длина обработки при подрезке торцов труб, снятии фасок	100 мм
Максимальная длина обработки при растачивании труб	50 мм
Минимальная длина прямолинейного участка трубы, необходимая для закрепления	70 мм+длина обработки
Масса машины в рабочем состоянии	58 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	565х505х322 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	75 кг
- пневмопривод и фиксатор	35 кг
- резцедержатель, редуктор и механизм подачи	40 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	
- пневмопривод и фиксатор	560х290х200 мм
- резцедержатель, редуктор и механизм подачи	400х320х350 мм

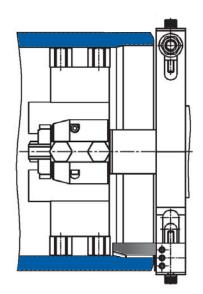


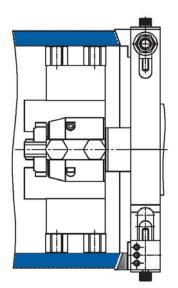
Основные виды работ, выполняемых машиной «МАНГУСТ-325»

Подрезка торцов труб

Растачивание труб на глубину до 50 мм Обработка наружной фаски





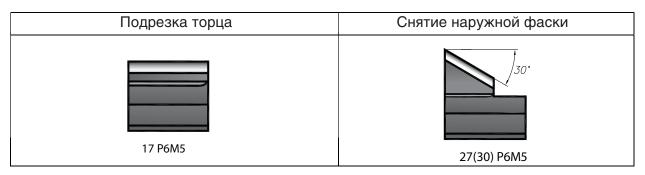


Машина комплектуется:

- шестью наборами наконечников фиксатора;
- четырьмя резцами из сплава Р6М5 (двумя резцами №17 и двумя резцами №27(30)).

Резцы к машине «МАНГУСТ-325»,

входящие в базовый комплект поставки



По согласованию с Заказчиком резцы могут быть изготовлены с другими углами резания.



МАШИНА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ «МАНГУСТ-325-ЭЛЕКТРО»

Предназначена для обработки труб с внутренним диаметром от 247 до 313 мм и наружным диаметром до 325 мм. Машина позволяет осуществлять торцовку, снимать внутреннюю и наружную фаски, разделывать под сварку торцы труб, растачивать трубы на глубину до 50 мм.

Основные технические характеристики машины «МАНГУСТ-325-ЭЛЕКТРО»

Диапазон обработки (Овн. мин- Овн. макс)- Онар. макс	(247-313)-325 мм
Мощность электродвигателя потребляемая	1,7 кВт
Электродвигатель	однофазный, 220V
Максимальный крутящий момент	760 Нм
Количество резцов в резцедержателе	1 или 2
Частота вращения резцедержателя	4-15 об/мин
Максимальная длина обработки при подрезке торцов труб и снятии фасок	100 мм
Максимальная длина обработки при растачивании труб	50 мм
Минимальная длина прямолинейного участка трубы, необходимая для закрепления	70 мм+длина обработки
Масса машины в рабочем состоянии	60 кг
Габаритные размеры в рабочем состоянии	565х460х385 мм
Масса машины в транспортной упаковке с полным комплектом сменных и запасных частей	77,6 кг
- фиксатор	26,1 кг
- мотор-редуктор	11,5 кг
- резцедержатель, редуктор и механизм подачи	40 кг
Габаритные размеры в транспортной упаковке	
- фиксатор	560х240х200 мм
- мотор-редуктор	430х380х160 мм
- резцедержатель, редуктор и механизм подачи	400x320x350 мм

«МАНГУСТ-МИДИ-МТ» и «МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО»

Для труб Ø 14 вн. - 40 нар.	Для труб Ø 18 вн 40 нар. Подрезка торца	Для труб ∅ 18 вн. - 40 нар.	Снятие наружной фаски					
			10.		15.	200)*	30.
12 P6M5 12 EM42	13 P6M5 13 EM42	14 P6M5 14 EM42	22(10)P6M5	22(15)P6M5	22(20)P6N	15	22(30)P6M5 22(30)EM42
Снятие вн	нутренней фаски и сварного шва	удаление						,
	60>	60>	J35°			J40°		45'
34(60)P6M5 34(60)EM42	33(60)P6M5 33(60)EM42	32(60)P6M5 32(60)EM42	22(35)P6M5 22(35)EM42		22(40) 22(40)			22(45)P6M5 22(45)EM42

«МАНГУСТ-2МТ» и «МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»

Подрезка торца	Снятие внутренней фаски и удаление сварного шва	Раст	Расточка Снятие н		Снятие наружной фаски	
	60'	10.	15'	21(20)EM42	21(30)P6M5 21(30)EM42	
				35.	45*	
11 P6M5 11 EM42	31(60)P6M5 31(60)EM42	31(10)EM42	31(15)EM42	21(35)P6M5 21(35)EM42	21(45)P6M5 21(45)EM42	



«МАНГУСТ-325»



Для обработки труб из углеродистой стали применяются цельные (самокальные) резцы из стали Р6М5. Для обработки труб из нержавеющей стали применяются резцовые пластины из сплава EM42 (EM42-200), устанавливаемые в специальные державки, формирующие угол наклона резцовой пластины.

Подрезка торца						
Резец Р6М5	Державка резца ЕМ42	Резец из сплава ЕМ42				
		—				
15 P6M5	M200.06.01	EM42-200				

Обработка на	ружной фаски	Обработка внутрен	ней фаски и расточка
Цельные резцы	Державки резца ЕМ42-200	Цельные резцы	Державки резца ЕМ42-200
25(9) P6M5	M200.06.02 (9)	35(10) P6M5	M200.06.03 (10)
25(12) P6M5	M200.06.02 (15)	12° SW94	M200.06.03 (12)
25(15) P6M5	MZ00.06.02 (20) M	35(12) P6M5	M200.06.03 (20)
25(20) P6M5	M200.06.02 (25) M200	35(20) P6M5	M200.06.03 (30) N
25(3 0) P6M5	.02 (30) M200.06	35(45) P6M5	35.
25(35) P6M5	M200.06.02	35(45)	MZ00.06.03 (35)
25(45) P6M5	M200.06.02 (35)	35(60) P6M5	M200.06.03 (45)

ТРУБОРЕЗЫ РАЗЪЕМНЫЕ СЕРИИ «ТРР»

Предназначены для отрезки труб и обработки наружной фаски под последующую сварку. Позволяют произвести вырезку части трубопровода без необходимости иметь доступ с торца трубы. Имеют пневматический или электрический приводы. Требуют минимального пространства вокруг трубы и обеспечивают высокую точность механической обработки резцами.

Подача резцов осуществляется в автоматическом режиме.

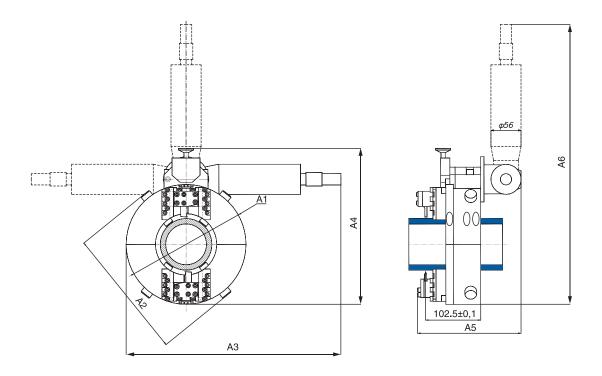
Труборезы могут поставляться как с пневматическими, так и с электрическими приводами. В качестве двигателя используются: в пневмоприводе - нереверсивный пневматический двигатель, в электроприводе - однофазный электродвигатель переменного тока 220V.

Труборезы по выбору Заказчика могут поставляться с укороченными суппортами, что минимизирует требуемое пространство вокруг трубы или с удлиненными суппортами, что увеличивает диапазон обрабатываемых труб.



Основные технические характеристики труборезов разъемных серии «TPP»

Томини оми оми оми оми от ними	Модель				
Технические характеристики	TPP-57	TPP-110	TPP-170	TPP-219	TPP-325
Максимальный наружный диаметр отрезаемой трубы, мм	57	110	170	219	325
Минимальный внутренний диаметр отрезаемой трубы, мм	15	40	90	160	200
Максимальная толщина стенки трубы, мм	20	20	20	40	40
Мощность пневмо/ электропривода, Вт	650/900	650/900	650/900	650/900	650/900
Величина подачи резца - фиксированная, автоматическая, мм/об	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,15	0,05-0,15
Частота вращения планшайбы, об/мин	60	40	30	25	18
Габаритные размеры, мм	375x265x192	400x290x192	430x320x192	460x380x192	520x510x210
Масса трубореза без привода, кг	6	9,5	12	15	22,7
Масса пневмо/ электропривода, кг	3,0/3,9	3,0/3,9	3,0/3,9	3,0/3,9	3,0/3,9

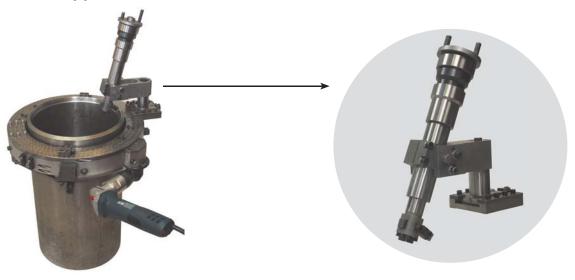


Основные габаритные характеристики труборезов разъемных серии «TPP» с пневмоприводом

Модель трубореза	Размер, мм					
	A1	A2	A3	A4	A5	A6
TPP-57	173	192	375	265	192	495
TPP-110	223	242	400	290	192	520
TPP-170	283	302	430	320	192	550
TPP-219	340	360	460	380	192	580
TPP-325	460	480	520	510	210	720

Труборез ТРР-325 с расточной головкой на трубе 325х50 мм.

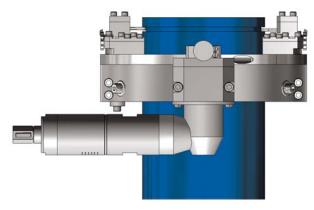
Расточная головка



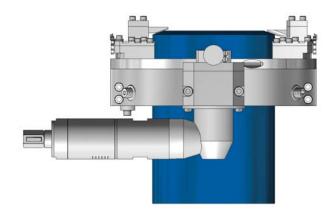
Дополнительная расточная головка к труборезам TPP-219 и TPP-325 предназначена для расточки внутренней поверхности труб с внутренним диаметром от 120 мм до 300 мм на длину до 70 мм вдоль оси трубы и под углом до 25 градусов к оси трубы.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАЗЪЕМНЫМИ ТРУБОРЕЗАМИ

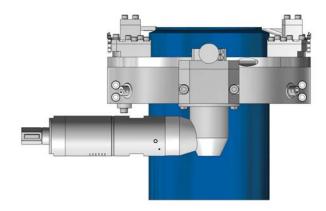




Изготовление наружной фаски двумя резцами



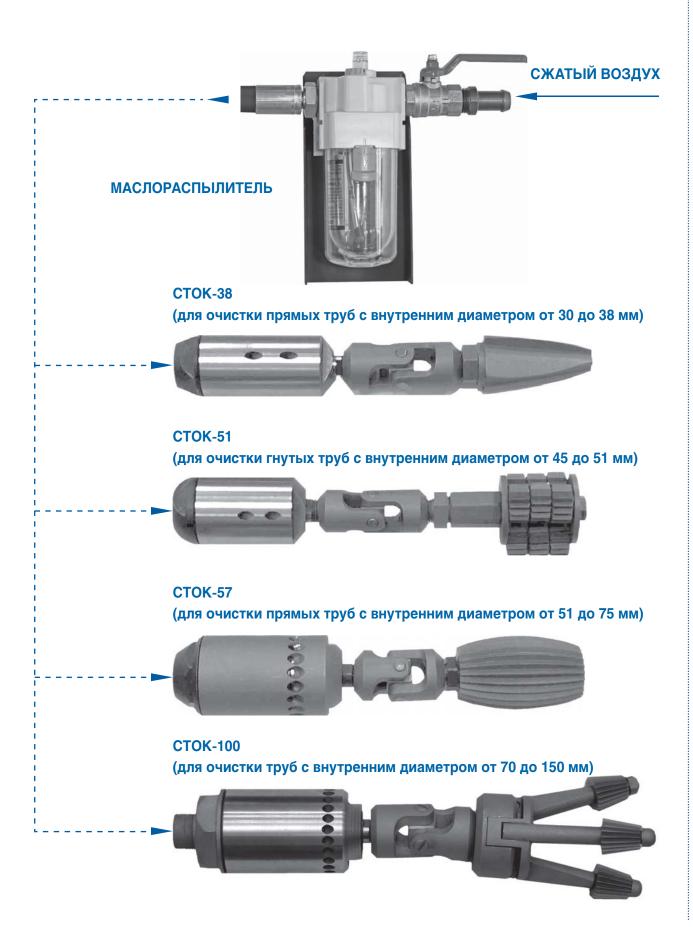
Изготовление комбинированной наружной фаски двумя резцами



Машина комплектуется:

- комплектом съемных накладок;
- шестью отрезными резцами;
- двумя резцами для наружной фаски 30°;
- комплектом специальных ключей для обслуживания машины.

УСТРОЙСТВА СЕРИИ «СТОК» ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБ



Устройства серии «СТОК» для очистки труб

Применяются для очистки внутренних поверхностей труб котлов, теплообменных аппаратов, НКТ и буровых труб.

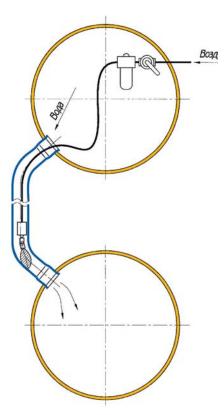
Принцип действия устройств серии «СТОК» основан на том, что чистящий инструмент (шарошка или центробежная шарошка) приводится в действие малогабаритным пневмодвигателем, находящимся в процессе очистки внутри трубы.

Сжатый воздух к пневмодвигателю подается через резинометаллический рукав. Этим же рукавом осуществляется перемещение чистящего инструмента и пневмодвигателя внутри трубы.

Для обеспечения нормальной работы пневмодвигателя устройство укомплектовано маслораспылителем и шаровым краном. Маслораспылитель подает необходимое количество масла в рабочую полость пневмодвигателя, а шаровой кран служит для включения и выключения пневмодвигателя и регулирования его оборотов в процессе работы.

Для повышения эффективности очистки и охлаждения чистящего инструмента, в трубу, в которой производится очистка, подается вода через обычный шланг.

Продукты очистки, образующиеся в процессе работы, удаляются воздушным потоком из выхлопных отверстий пневмодвигателя вместе с водой.



Принципиальная схема очистки котельных труб с использованием устройства CTOK-51

Технические характеристики устройств серии «СТОК»

	CTOK-38	CTOK-51	CTOK-57	CTOK-100
Очистка гнутых труб	нет	да	нет	нет
Минимальный внутренний диаметр трубы, мм	30	36/45*	51	70
Максимальный внутренний диаметр трубы, мм	38	51	75	150
Максимальная длина трубы, м	6	12	12	12
Минимальный радиус гиба трубы, мм	-	300	-	-
Наружный диаметр пневмодвигателя, мм	28	34	47	70
Частота вращения пневмодвигателя под нагрузкой, об/мин	3500	3000	2000	1500
Рабочее давление воздуха в магистрали, МПа	0,63	0,63	0,63	0,63
Расход воздуха, м3/мин	0,5	0,7	0,7	1,6
Масса устройства (в полной комплектации), кг	5	10,5	12	23

* - для гнутых труб

Для очистки прямых труб, в том числе НКТ, по запросу Заказчика могут быть поставлены специальные центробежные шарошки под номинальные внутренние диаметры труб.



УСТРОЙСТВО «СТОК-38»



Устройство комплектуется: маслораспылителем 1, двигателем 2, карданом 3, переходником 4, шарошкой-сверлом 5, шарошкой конусной 6, шарошкой Ø 28 мм 7, шарошкой центробежной 8 и резинометаллическим рукавом длиной 6 м 9.

УСТРОЙСТВО «СТОК-51»



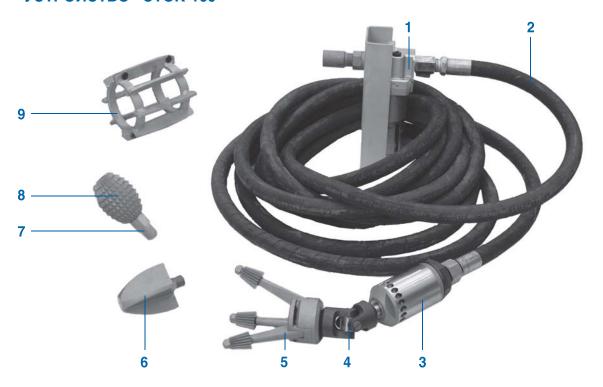
Устройство комплектуется: маслораспылителем 1, вставкой гибкой 2, двигателем пневматическим 3, карданом 4, переходником , 5 шарошкой Ø 28 мм 6, шарошкой Ø 32 мм 7 , шарошкой Ø 36 мм 8, шарошкой центробежной 9 и резинометаллическим рукавом длиной 12 м 10.

УСТРОЙСТВО «СТОК-57»



Устройство комплектуется: маслораспылителем 1, двигателем пневматическим 2, карданом 3, переходником 4, шарошкой \emptyset 36 мм 5, шарошкой \emptyset 38 мм 6, шарошкой \emptyset 43 мм 7, шарошкой центробежной 8 и резинометаллическим рукавом длиной 12 м 9.

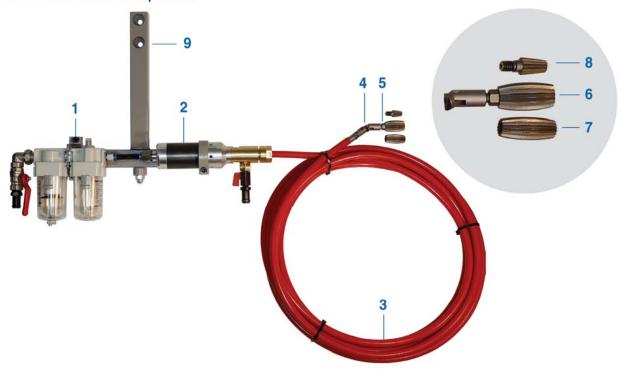
УСТРОЙСТВО «СТОК-100»



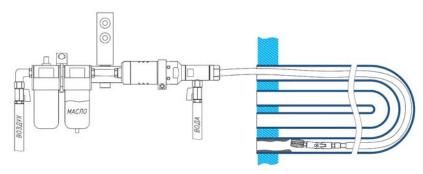
Устройство комплектуется: маслораспылителем 1, резинометаллическим рукавом 12 м 2, двигателем пневматическим 3, карданом 4, шарошкой центробежной 5, шарошкой сверлом 6, переходником 7, шарошкой \emptyset 55 мм 8 и кассетой 9.

УСТРОЙСТВО «СТОК-16»

Применяется для очистки внутренних поверхностей прямых и гнутых труб котлов и теплообменных аппаратов



Устройство комплектуется: блоком подготовки воздуха 1, пневмодвигателем 2, гибким валом в сборе длиной 8 м 3, карданом 4, переходником 5, шарошкой Ø25 мм 6, шарошкой Ø 20 мм 7, шарошкой конической 15 мм 8, рамой 9.



Пневматический привод через гибкий вал передает крутящий момент на чистящий элемент (шарошку). Шарошка с гибким валом в рубашке (из трубки ПВХ) подается внутрь трубы. Для повышения эффективности очистки через рубашку гибкого вала в зону очистки подается вода. Для обеспечения нормальной работы пневмодвигателя устройство укомплектовано блоком подготовки воздуха, который фильтрует, сепарирует воздух и подаёт необходимое количество масла в пневмодвигатель. Шаровой кран служит для включения и выключения пневмодвигателя и регулирования его оборотов в процессе работы.

Технические характеристики:

технические характеристики.	
Минимальный внутренний диаметр трубы, мм	17
Максимальный внутренний диаметр трубы, мм	36
Мощность пневмодвигателя, кВт	0,6
Рабочее давления воздуха, МПа	0,6
Расход воздуха, м³/мин	0,7
Частота вращения пневмодвигателя, об/мин	2100
Максимальная длина трубы, м	8

УСТРОЙСТВА СЕРИИ «БУРАН» ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБ

Применяются для очистки внутренних поверхностей труб прямотрубных теплообменных аппаратов.

Очистка производится специальной головкой с твердосплавными пластинами, соединенной через штанги-удлинители с перфоратором. Для повышения эффективности работы и охлаждения инструмента в зону очистки подается вода. Устройство может быть укомплектовано как пневматическим перфоратором, так и электрическим.

Основные технические характеристики

	БУРАН	БУРАН-Электро
Диапазон внутренних диаметров очищаемых труб, мм	14-21	14-21
Максимальная глубина очистки, м (в стандартной комплектации)	4	4
Мощность перфоратора, Вт	740	850
Максимальная частота вращения, об/мин	850	900
Число ударов, уд/мин	0-3900	0-4000
Сила единичного удара, Дж	1,5	3,2
Расход воздуха при номинальной мощности, м ³ /мин	1	-
Рабочее давление воздуха, МПа	0,63	-
Напряжение питания, В	-	220
Масса устройства в рабочем состоянии, кг	10,6	7,8
Масса устройства в транспортной упаковке, кг	17,7	14,2
Габаритные размеры в транспортной упаковке, мм	1190x460x200	1190x460x200



Устройство «БУРАН» с пневматическим перфоратором

Устройства комплектуются «БУРАН»:

пневматическим перфоратором с системой подготовки и подвода воздуха, шлангом для подвода воды, муфтой для подвода воды, четырьмя штангами-удлинителями длиной 1 метр каждый и тремя чистящими головками с твердосплавными пластинами.

«БУРАН-Электро»:

электрическим перфоратором, шлангом для подвода воды, муфтой для подвода воды, четырьмя штангами-удлинителями длиной 1 метр каждый и тремя чистящими головками с твердосплавными пластинами.

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС С ПНЕВМОСИСТЕМОЙ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДДЕРЖАНИЯ ИНСТРУМЕНТА В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ «ЖУРАВЛЬ»

Предназначен для компенсации веса вальцовочной машины, закрепленной на крайнем звене манипулятора.

За счет работы пневматического балансировочного устройства комплекс позволяет компенсировать вес вальцовочной машины в диапазоне от 4 до 20 кг.

При любом весе машины из указанного диапазона для ее перемещения в любом направлении требуется приложить усилие не более 2 кг.

При любом весе машины из указанного диапазона для ее фиксации в определенном положении требуется приложить усилие не более 0,2 кг.

Комплекс «Журавль» применим к работе со следующими вальцовочными машинами:

- все машины серии «ВМ»;





Основные технические характеристики

Минимальное рабочее давление воздуха, МПа	0,3
Максимальный вес вальцовочной машины, кг	20
Максимальный крутящий момент вальцовочной машины, кгм	10
Рабочий диапазон в вертикальном направлении, мм	2000
Рабочий диапазон в горизонтальном направлении, мм	3000
Габаритные размеры, мм	1600x1000x2200
Масса в рабочем состоянии, кг	150

Общие сведения о развальцовке труб			2
Инструмент для развальцовки труб			4
Вальцовки серий «Т» и «СТ»	4	Вальцовки конические серии «ВК»	11
Вальцовки серии «РТ» «СРТ»	5	Вальцовки серии «РО»	12
Вальцовки серии «Р»		Вальцовки серий «5Р» и «РВА»	
Вальцовки серии «СР»		Вальцовки серий «РВ», «СК» и «5СК»	
Вальцовки серии «К»		Вальцовки серии «РА»	
Вальцовки серии «КО»Вальцовки серий «ЕКО», «ВКС» и «ВД»		Вальцовки серии «ЛВК»	10
			-1-
Машины серии ПВ, ПТ, ВМ, ПВЛ-к, К-76, ВК-83, РВК-152			1
Электрические вальцовочные машины РЭМ-2, «Чибис-1», «Чибис-2»			22
-			
Аксессуары Система подготовки воздуха, шланг, быстроразъёмное соеди			28
Вспомогательные инструменты и приспосо Инструмент для отбуртовки, направляющие для труб, цековк			30
		/6	3
Инструмент для обработки отверстий в тру Раскатники шариковые серий «РШ», «РШС», «РШР» и «РШМ		(решетках IPIII-2» канавочники «КТР»	32
·		5	3
Торцеватели серии «ТРТ» и «ТР», «ТРМ», отрезатели серии			
Инструмент для отрезки и удаления труб и	з тру	бных решеток	36
Отрезатели однооборотные серии «ТО»	36	Гидравлический экстрактор труб «ТЬЮБ-ТЕРЬЕР-16»	4
Отрезатели многооборотные серии «МТО»	37	Выдергиватели серии «ТВМ»	4
Устройства «МПМТО-2-14-19» и «ПКМ-350»	39	Зенковки цилиндрические серии «ЗЦ» Выколотки серии «ВТ»	4
Отрезатели «МТО-М» с пневмоприводом	40	Сминатели серии «СМ»	
Стойка сверлильная «СТС-20-38»	41	Экстрактор цанговый ручной «ЭЦР-16х1»	
	ия тру	/6	48
«МАНГУСТ-МИДИ-МТ»	48	Дополнительный комплект	
«МАНГУСТ-МИДИ-ЭЛЕКТРО»		к «МАНГУСТ-МИДИ» для высверливания завальцованных труб	5
«MAHГУСТ-2-MT»		Дополнительный комплект	
		к «МАНГУСТ-2» для высверливания за-	
«МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО»		вальцованных труб	5
«МАНГУСТ-2-ЭЛЕКТРО-АК»	55	Дополнительный комплект	
«МАНГУСТ-200-М3»	58	к «МАНГУСТ-2» для вырезания штуцеров	
«МАНГУСТ-200-ЭЛЕКТРО»	60	из тонкостенных коллекторов	o
«МАНГУСТ-325»	61	Резцы к машинам серии «МАНГУСТ»	6
«МАНГУСТ-325-ЭЛЕКТРО»	63	Труборезы разъемные серии «ТРР»	6
			6!
Устройства серии «СТОК»	69	Устройства серии «БУРАН»	74
Универсальный комплекс с пневмосис инструмента в рабочем положении «ЖУ		•	7!



















Разработанный в нашем научно-производственном учебном технологическом центре роботизированный комплекс для вырезки трепанов из выгородок действующих реакторов ВВР-1000.

Выполняет работу под водой условиях жесткого радиационного облучения.

После вырезки трепанов производит их упаковку в специальные контейнеры для их дальнейшей транспортировки и исследований. В конце 2013 года комплекс прошел государственные испытания и был успешно применен на Нововоронежской АЭС.

190121, Санкт-Петербург, ул. Лоцманская, 3, ГМТУ, НИТЛ тел./факс (812) 714-69-20, 713-85-13 e-mail: nitl@smtu.ru или nepa@smtu.ru сайт: www.nitl.ru

Улица Лоцманская выходит на площадь Репина.

Вход в научно-производственный учебный технологический центр и лабораторию — через дальнюю от площади Репина проходную.

Время работы лаборатории с 9.00 до 18.00





