



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

✉ 190008, Санкт-Петербург,
ул. Лоцманская, д. 3, ГМТУ, НИТЛ

☎ Телефон / ☎ Факс: (812) 714-69-20, 713-85-13
http: www.nitl-spb.ru e-mail: nitl@smtu.ru или nepa@smtu.ru

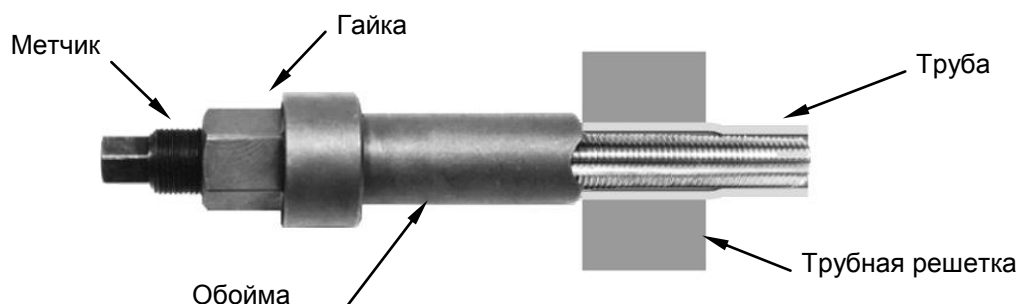
Выдерживатели серии "ТВМ"

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Санкт-Петербург
2011 г.

1. Назначение

Выдергиватели серии “ТВМ” предназначены для удаления из трубных решеток труб с внутренним диаметром от 8 мм до 35 мм после их отрезки.



2. Технические характеристики

В обозначении моделей выдергивателей серии “ТВМ” цифровой индекс указывает на номинальный внутренний диаметр трубы и толщину стенки.

Модель	Применяются для труб (нар. диам. – толщ. стенки), мм	Масса кг	Габаритные размеры, мм	Размер шестигранника, мм		Взаимозаменяемые детали	
				мет-чик	гайка обоймы	гайка обоймы	обойма
ТВМ-8-1	10x1	0,21	31x144	8	17	-	-
ТВМ-9-1,5	12x1,5	0,23	31x150	8	17	8-1	-
ТВМ-10-1	12x1	0,26	33x146	10	19	-	-
ТВМ-10-1,5-2	13x1,5; 14x2	0,31	33x165	10	19	-	-
ТВМ-11-1,5	14x1,5	0,28	33x152	10	19	10-1	-
ТВМ-11-2-2,5	15x2; 16x2,5	0,3	35x161	12	22	-	-
ТВМ-12-1	14x1	0,39	35x166	12	22	-	-
ТВМ-12-1,5-2	15x1,5; 16x2	0,39	35x168	12	22	11-2-2,5	-
ТВМ-13-1-1,5	15x1; 16x1,5	0,46	40x170	14	22	-	-
ТВМ-14-1	16x1	0,5	40x168	14	22	13-1-1,5	13-1-1,5
ТВМ-14-1,5-2	17x1,5; 18x2	0,51	40x169	14	22	-	-
ТВМ-15-1	17x1	0,55	40x168	14	24	-	-
ТВМ-15-1,5-2	18x1,5; 19x2	0,56	40x169	14	24	-	-
ТВМ-15-2,5	20x2,5	0,65	40x196	14	27	-	-
ТВМ-16-1	18x1	0,54	40x168	14	24	-	-
ТВМ-16-1,5-2	19x1,5; 20x2	0,6	40x175	14	24	16-1	-
ТВМ-17-1	19x1	0,7	47x172	14	27	-	-
ТВМ-17-1,5-2	20x1,5; 21x2	0,7	47x175	14	27	17-1	17-1
ТВМ-17-2,5	22x2,5	0,78	47x205	17	30	-	-

Модель	Применяются для труб (нар. диам. – толщ. стенки), мм	Масса кг	Габаритные размеры, мм	Размер шестигранника, мм		Взаимозаменяемые детали	
				метчик	гайка обоймы	гайка обоймы	обойма
ТВМ-18-1	20x1	0,75	47x172	14	27	17-1	-
ТВМ-18-1,5-2	21x1,5; 22x2	0,8	47x173	17	30	-	-
ТВМ-19-1	21x1	0,82	47x180	17	30	-	-
ТВМ-19-1,5-2	22x1,5; 23x2	0,9	47x180	19	30	18-1,5-2	18-1,5-2
ТВМ-19-2,5-3	24x2,5; 25x3	1,1	52x205	19	32	-	-
ТВМ-20-1	22x1	0,84	47x180	17	30	19-1	19-1
ТВМ-20-2-2,5	24x2; 25x2,5	1,1	52x205	19	32	19-2,5-3	19-2,5-3
ТВМ-21-1	23x1	0,95	52x180	19	32	-	-
ТВМ-21-1,5-2	24x1,5; 25x2	0,96	52x173	19	32	19-2,5-3	-
ТВМ-22-1-1,5	24x1; 25x1,5	1,0	52x192	19	32	21-1	-
ТВМ-22-2-3	26x2; 28x3	1,1	52x205	19	32	20-2-2,5	-
ТВМ-23-1-1,5	25x1; 26x1,5	1,2	52x205	19	32	21-1	-
ТВМ-23-2-2,5	27x2; 28x2,5	1,3	52x207	22	36	-	-
ТВМ-24-1-1,5	26x1; 27x1,5	1,25	52x188	22	36	-	-
ТВМ-24-2-2,5	28x2; 29x2,5	1,4	52x207	22	36	23-2-2,5	23-2-2,5
ТВМ-25-1-1,5	27x1; 28x1,5	1,3	52x188	22	36	24-1-1,5	-
ТВМ-26-1	28x1	1,4	52x206	22	36	24-1-1,5	-
ТВМ-26-1,5-2	29x1,5; 30x2	1,42	58x193	24	41	-	-
ТВМ-27-1-1,5	29x1; 30x1,5	1,7	58x207	24	41	26-1,5-2	-
ТВМ-27-2-2,5	31x2; 32x2,5	1,72	58x208	24	41	26-1,5-2	-
ТВМ-28-1-1,5	30x1; 31x1,5	1,75	58x208	24	41	26-1,5-2	-
ТВМ-28-2-2,5	32x2; 33x2,5	1,75	58x193	24	41	26-1,5-2	-
ТВМ-29-1-1,5	31x1; 32x1,5	1,9	58x220	24	41	26-1,6-2	-
ТВМ-30-1-1,5	32x1; 33x1,5	1,92	58x220	24	41	26-1,5-2	-
ТВМ-31-3,5	38x3,5	2,1	58x230	24	41	-	-
ТВМ-32-3	38x3	2,2	58x230	24	41	31-3,5	31-3,5
ТВМ-33-2,5	38x2,5	2,21	58x230	24	41	31-3,5	31-3,5
ТВМ-34-2	38x2	2,24	58x225	24	41	31-3,5	-
ТВМ-35-1,5	38x1,5	2,3	58x237	24	41	31-3,5	-

3. Подготовка к работе

3.1. Произвести очистку внутренней поверхности трубы на глубину, равную длине конической части метчика.

3.2. Отрезать трубу с одной стороны теплообменного аппарата на расстоянии 20 мм за трубной решеткой.

3.3. Завинчивание метчика и последующее удаление трубы можно производить как при помощи ручного воротка, так и с использованием пневмогайковерта. Использование гайковерта предпочтительнее, так как это повышает производительность и исключает возможность поломки метчика из-за перекосов, возникающих при работе вручную.

4. Порядок работы

ВНИМАНИЕ: Удаление трубы выполняется в два этапа. Сначала удаляется длинный отрезок трубы, а затем короткий.

4.1. Произвести внешний осмотр выдергивателя, удалив загрязнения с конической части метчика.

4.2. Смазать метчик индустриальным маслом.

4.3. Вставить метчик в трубу и завинтить его на 10-15 мм.

4.4. Завинчивать упорную гайку с обоймой до момента страгивания трубы.

ВНИМАНИЕ: Страгивание трубы наблюдается через специальные окна на конце обоймы. Если труба остается на месте, а метчик "срывается", то его необходимо довернуть, предварительно отвинтив упорную гайку с обоймой.

4.5. Выдернуть трубу на 3-5 мм и прекратить вращение упорной гайки.

4.6. Вывернуть метчик на 15-20 оборотов, а затем вновь вернуть его от руки до упора.

Эта операция необходима для облегчения последующего свинчивания трубы с метчика после её полного извлечения из теплообменного аппарата. В этом случае труба легко свинчивается вручную без использования дополнительного инструмента или приспособления.

4.7. Завинчивая упорную гайку, закончить удаление трубы из отверстия трубной решетки.

4.8. Вывинтить упорную гайку с обоймой до хвостовика метчика и выкрутить метчик из трубы.