СССР

НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 1000 *кгс/см*^{2}

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

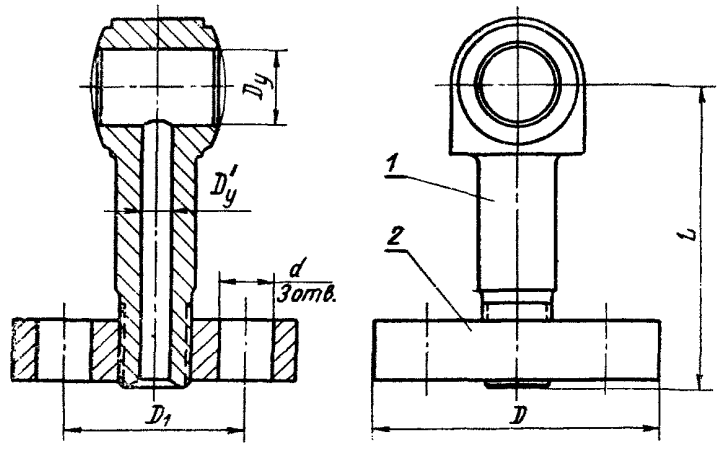
ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

МОСКВА — 1964

gost.e-ecolog.ru

СССР Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР ВНИИНМАШ	НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ Детали трубопроводов. **ОТВОДЫ ЛИНЗОВЫЕ С ФЛАНЦАМИ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 640 *кгс/см²*** Конструкция и размеры	**МН 4989—63** Группа Г18

Для $D_у$ от 6 до 25 *мм* и $D'_у$ от 6 до 15 *мм*



Черт. 1

Таблица 1

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХН	D	D_1	d	L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Отвод линзовый	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63
		Давления условные $P_у$, *кгс/см²*									Количество: 1	1
											Обозначения деталей	
IV-6×6	6×6	320	640	320	70	42	16	80	0,52		IV-6×6/1	M14×1,5
IV-10×6	10×6							90	0,64		IV-10×6/1	
IV-10×10	10×10				95	60	18	105	1,38		IV-10×10/1	M24×2
II-15×6	15×6		—		70	42	16	95	0,74		II-15×6/1	M14×1,5
II-15×10	15×10				95	60	18	115	1,48		II-15×10/1	M24×2
II-15×15	15×15				105	68			1,97		II-15×15/1	M33×2—3
II-25×6	25×6				70	42	16	100	0,77		II-25×6/1	M14×1,5
II-25×10	25×10				95	60	18	120	1,52		II-25×10/1	M24×2
II-25×15	25×15				105	68			2,02		II-25×15/1	M33×2—3

Пример условного обозначения отвода исполнения *IV*, $D_у$ 10 *мм* и $D'_у$ 6 *мм*, $P_у$ 640 *кгс/см²*, из стали группы ХГ:

Отвод IV-10 × 6-640-ХГ МН 4989—63

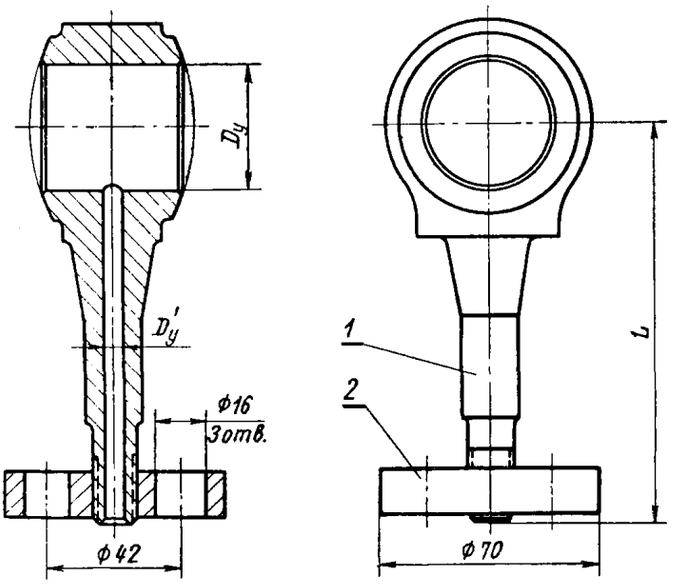
Исполнения *II*, *IV* и технические требования — по МН 5010—63.

ЗАМЕНА Госст 228808-77с 1/1-79 Изс 1-78

Внесена Иркутским филиалом Гипронефтемаш	Утверждена Всесоюзным научно-исследовательским институтом по нормализации в машиностроении (ВНИИНМАШ) 30/VII 1963 г.	Срок введения 1/I 1965 г.

Детали трубопроводов. Отводы линзовые с фланцами на P_y от 200 до 640 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Для D_y от 25 до 200 *мм* и D'_y 6 *мм*



Черт. 2

Таблица 2

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали			L	Вес, *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Отвод линзовый	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63
		С	ХГ	ХН				Количество	
		Давления условные P_y *кгс/см²*						1	1
								Обозначения деталей	
IV-25×6	25×6	—	640	—	110	0,97		IV-25×6/1	M14×1,5
II-32×6	32×6	320	—	320		1,12		II-32×6/1	
IV-32×6		—	640	—	125	1,24		IV-32×6/1	
II-40×6	40×6	320	—	320		1,15		II-40×6/1	
IV-40×6		—	640	—	140	1,81		IV-40×6/1	
II-60×6	60×6	320	—	320		2,57		II-60×6/1	
IV-60×6		—	640	—	155	2,95		IV-60×6/1	
II-70×6	70×6	320	—	320		2,03		II-70×6/1	
IV-70×6		—	640	—	170	3,45		IV-70×6/1	
II-90×6	90×6	320	—	320		2,75		II-90×6/1	

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Обозначения групп стали			L	Вес, *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Отвод линзовый	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63
		С	ХГ	ХН				Количество	
		Давления условные $P_у$ *кгс/см²*						1	1
								Обозначения деталей	
IV-90×6	90×6	—	640	—	190	4,48		IV-90×6/1	М14×1,5
II-100×6	100×6	320	—	320		3,96		II-100×6/1	
IV-100×6		—	640	—	205	5,68		IV-100×6/1	
II-125×6	125×6	320	—	320		5,20		II-125×6/1	
IV-125×6		—	640	—	240	8,06		IV-125×6/1	
II-150×6	150×6	320	—	320		9,91		II-150×6/1	
IV-150×6		—	640	—	280	11,35		IV-150×6/1	
II-200×6	200×6	320	—	200		11,35		II-200×6/1	
III-200×6		—	500	—	335	14,18		III-200×6/1	

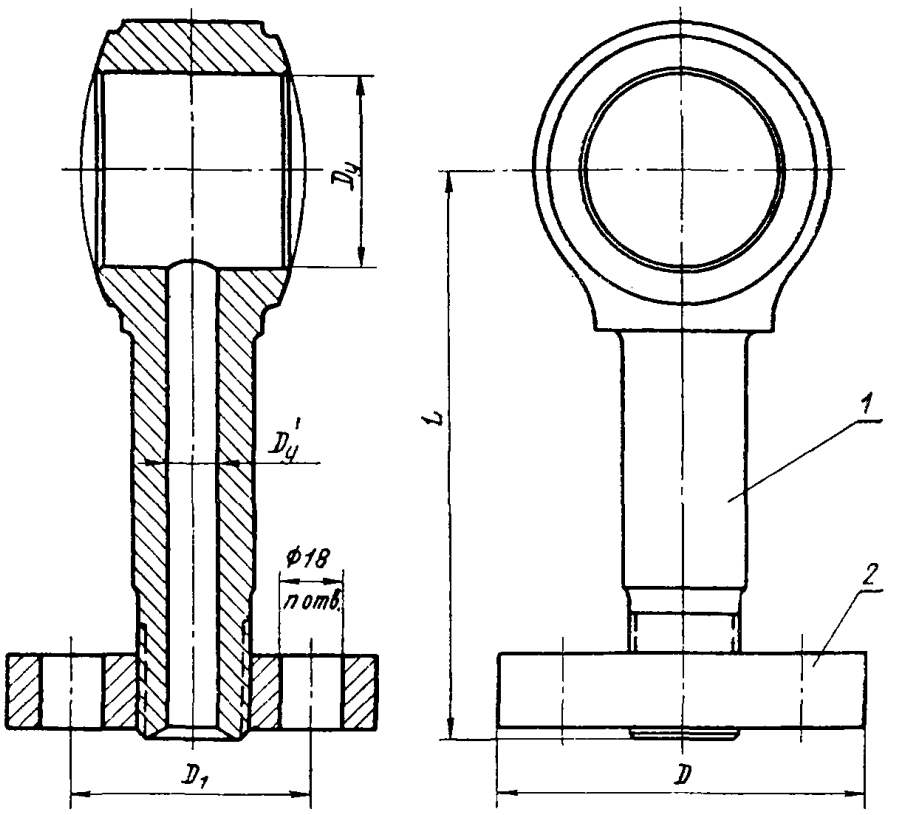
Пример условного обозначения отвода исполнения *IV*, $D_у$ 70 *мм* и $D'_у$ 6 *мм*, $P_у$ 640 *кгс/см²*, из стали группы ХГ:

Отвод IV-70 × 6-640-ХГ МН 4989—63

Исполнения *II*, *III*, *IV* и технические требования — по МН 5010—63.

Детали трубопроводов. Отводы линзовые с фланцами на $P_у$ от 200 до 640 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Для $D_у$ от 25 до 200 *мм* и $D'_у$ 10 и 15 *мм*



Черт. 3

Таблица 3

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Обозначения групп стали: С (Давления условные $P_у$, *кгс/см²*)	Обозначения групп стали: ХГ (Давления условные $P_у$, *кгс/см²*)	Обозначения групп стали: ХН (Давления условные $P_у$, *кгс/см²*)	D	D_1	Количество отверстий, n	L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Отвод линзовый: Количество	Дет. *1*. Отвод линзовый: Обозначения деталей	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63: Количество	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63: Обозначения деталей
IV-25×10	25×10	—	640	—	95	60	3	130	1,69		1	IV-25×10/1	1	M24×2
II-32×10	32×10	320	—	320					1,74			II-32×10/1		
IV-32×10		—	640	—				145	1,68			IV-32×10/1		
II-32×15	32×15	320	—	320	105	68		130	2,29			II-32×15/1		M33×2—3
II-40×10	40×10				95	60		145	1,85			II-40×10/1		M24×2
IV-40×10		—	640	—				160	2,50			IV-40×10/1		
II-60×10	60×10	320	—	320					2,15			II-60×10/1		
IV-60×10		—	640	—				175	3,52			IV-60×10/1		
II-60×15	60×15	320	—	320	105	68		160	2,83			II-60×15/1		M33×2—3
IV-60×15		—	640	—			4	175	4,64			IV-60×15/1		M33×2—4

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХН	D	D_1	Количество отверстий, n	L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. 1. Отвод линзовый	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63
		Давления условные $P_у$, *кгс/см²*									Количество	
											1	1
											Обозначения деталей	
II-70×10	70×10	320	—	320	95	60	3	175	2,67		II-70×10/1	M24×2
IV-70×10		—	640	—				190	4,04		IV-70×10/1	
II-70×15	70×15	320	—	320	105	68		175	3,46		II-70×15/1	M33×2—3
IV-70×15		—	640	—			4	190	5,29		IV-70×15/1	M33×2—4
II-90×10	90×10	320	—	320	95	60	3		3,34		II-90×10/1	M24×2
IV-90×10		—	640	—				210	5,07		IV-90×10/1	
II-90×15	90×15	320	—	320	105	68	3	190	4,27		II-90×15/1	M33×2—3
IV-90×15		—	640	—			4	210	6,53		IV-90×15/1	M33×2—4
II-100×10	100×10	320	—	320	95	60	3		4,55		II-100×10/1	M24×2
IV-100×10		—	640	—				225	5,27		IV-100×10/1	
II-100×15	100×15	320	—	320	105	68		210	5,72		II-100×15/1	M33×2—3
IV-100×15		—	640	—			4	225	12,96		IV-100×15/1	M33×2—4
II-125×10	125×10	320	—	320	95	60	3		5,72		II-125×10/1	M24×2
IV-125×10		—	640	—				260	8,59		IV-125×10/1	
II-125×15	125×15	320	—	320	105	68		225	7,11		II-125×15/1	M33×2—3
IV-125×15		—	640	—			4	260	10,92		IV-125×15/1	M33×2—4
II-150×10	150×10	320	—	320	95	60	3		7,44		II-150×10/1	M24×2
IV-150×10		—	640	—				300	12,58		IV-150×10/1	
II-150×15	150×15	320	—	320	105	68	3	260	9,19		II-150×15/1	M33×2—3
IV-150×15		—	640	—			4	300	5,23		IV-150×15/1	M33×2—4
II-200×10	200×10	320	—	200	95	60			11,81		II-200×10/1	M24×2
III-200×10		—	500	—			3	350	14,60		III-200×10/1	
II-200×15	200×15	320	—	200	105	68		300	14,37		II-200×15/1	M33×2—3
III-200×15		—	500	—			4	350	18,23		III-200×15/1	M33×2—4

Пример условного обозначения отвода исполнения *IV*, $D_у$ 70 *мм* и $D'_у$ 15 *мм*, $P_у$ 640 *кгс/см²*, из стали группы ХГ:

Отвод IV-70 × 15-640-ХГ МН 4989—63

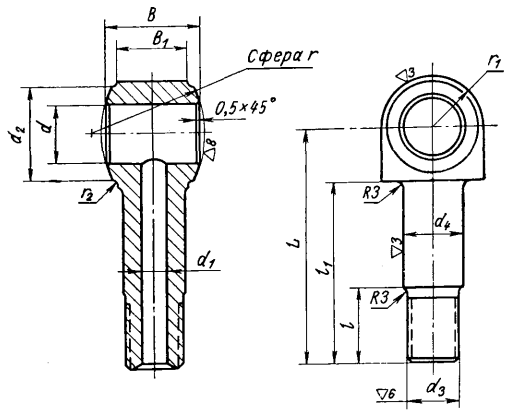
Исполнения *II*, *III*, *IV* и технические требования — по МН 5010—63.

Детали трубопроводов. Отводы линзовые с фланцами на P_y от 200 до 640 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Деталь *1*. Отвод линзовый

Для D_y от 6 до 25 *мм* и D'_y от 6 до 15 *мм*

▽4 остальное



Черт. 4

Таблица 4

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С / ХГ / ХН. Давления условные P_y, *кгс/см²*	d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	l	l_1	B	B_1	r: Номин.	r: Доп. откл.	r_1	r_2	Вес *кг*
IV-6×6/1	6×6	320 / 640 / 320	6	6	14	M14×1,5	18	80	32	70	35	28	12	±0,2	10,0	1	0,15
IV-10×6/1	10×6		10		22			90		75	40		20	±0,3	15,0		0,26
IV-10×10/1	10×10			10		M24×2	26	105		90							0,46
II-15×6/1	15×6	320 / — / 320	15	6	30	M14×1,5	18	95		75			30		20,0	2	0,48
II-15×10/1	15×10			10		M24×2	26	115		95							0,68
II-15×15/1	15×15			15		M33×2	33		42		50	38					1,00
II-25×6/1	25×6		25	6	40	M14×1,5	18	100	32	80	40	30	45		22,5		0,48
II-25×10/1	25×10			10		M24×2	26	120		100							0,70
II-25×15/1	25×15			15		M33×2	33		42		50	38					0,90

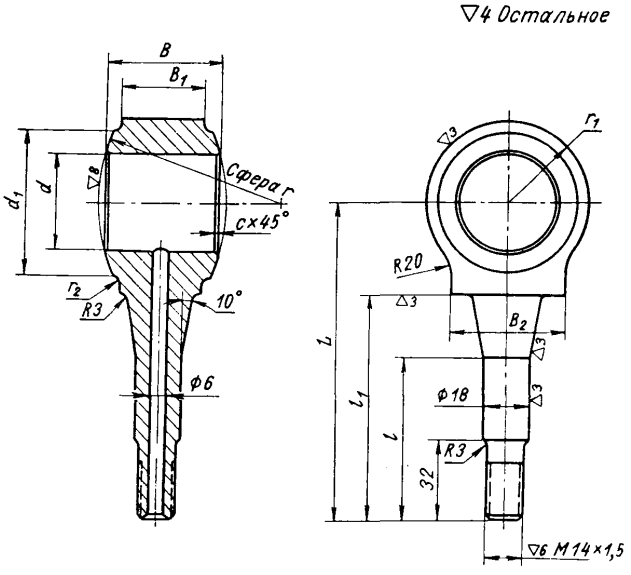
Пример условного обозначения отвода исполнения *IV*, D_y 10 *мм* и D'_y 6 *мм*, P_y 640 *кгс/см²*, из стали группы ХГ:

Отвод IV-10 × 6/1-640-ХГ МН 4989—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61.
2. Концы присоединительные резьбовые — по ГОСТ 9400—63.
3. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
4. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Деталь *1*. Отвод линзовый

Для $D_у$ от 25 до 200 *мм* и $D'_у$ 6 *мм*



Черт. 5

Таблица 5

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХН	d	d_1	L	l	l_1	B	B_1	B_2	r: Номин.	r: Доп. откл.	r_1	r_2	c	Вес *кг*
		Давления условные P_y *кгс/см²*																
IV-25×6/1	25×6	—	640	—	25	40	110	50	80	40	28	35	45	±0,3	27,5	2	0,5	0,61
II-32×6/1	32×6	320	—	320	32	50						45	60	±0,4	30,0			0,76
IV-32×6/1		—	640	—			125	65	90						32,5			0,88
II-40×6/1	40×6	320	—	320	40	58							73			3		0,79
IV-40×6/1		—	640	—			140		100	45	30	40			42,5			1,45
II-60×6/1	60×6	320	—	320	55	76			95			50	98			5		2,21
IV-60×6/1		—	640	—			155	60	90	50					60,0			2,59
II-70×6/1	70×6	320	—	320	70	92		70	95				115		50,0			1,67
IV-70×6/1		—	640	—			170		100						66,0			3,09
II-90×6/1	90×6	320	—	320	90	120							140		62,5		1,0	2,39
IV-90×6/1		—	640	—			190	75	105	55					77,5			4,12
II-100×6/1	100×6	320	—	320	100	132							160		73,0			3,60
IV-100×6/1		—	640	—			205							±0,5	87,5			5,32
II-125×6/1	125×6	320	—	320	120	162						55	200					4,84
IV-125×6/1		—	640	—			240	90	120	60					105,0			8,40
II-150×6/1	150×6	320	—	320	150	192							243					7,20
IV-150×6/1		—	640	—			280	100	130	70		60			130,0			12,99
II-200×6/1	200×6	320	—	200	195	240							310	±0,6	135,0	10		11,99
III-200×6/1		—	500	—			335	145	175						148,0			14,82

Пример условного обозначения отвода исполнения *IV*, D_y 70 *мм* и D'_y 6 *мм*, P_y 640 *кгс/см²*, из стали группы ХГ:

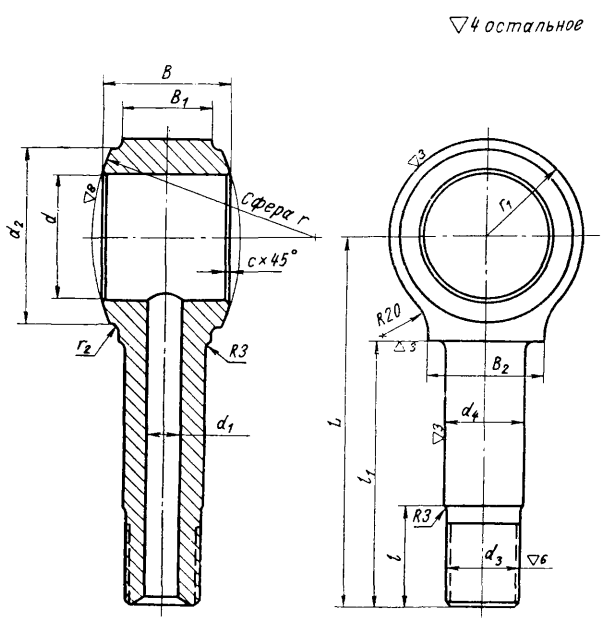
Отвод IV-70 × 6/1-640-ХГ МН 4989—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61.
2. Концы присоединительные резьбовые — по ГОСТ 9400—63.
3. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
4. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Детали трубопроводов. Отводы линзовые с фланцами на $P_у$ от 200 до 640 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Деталь *1*. Отвод линзовый

Для $D_у$ от 25 до 200 *мм* и $D'_у$ 10 и 15 *мм*



Черт 6

Таблица 6

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С (Давления условные P_y, кгс/см²)	Обозначения групп стали: ХГ (Давления условные P_y, кгс/см²)	Обозначения групп стали: ХН (Давления условные P_y, кгс/см²)	d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	l	l_1	B	B_1	B_2	r Номин.	r Доп. откл.	r_1	r_2	c	Вес кг
IV-25×10/1	25×10	—	640	—	25		40			130		100			35	45	±0,3	27,5			0,76
II-32×10/1	32×10	320	—	320		10		M24×2	25		32		40	28				30,0	2		0,81
IV-32×10/1		—	640	—	32		50			145		110			45	60		32,5			0,75
II-32×15/1	32×15	320	—	320		15		M33×2	35	130	42	100	50	38				30,0			1,19
II-40×10/1	40×10	320	—	320						145		110	40	28				32,5			0,92
IV-40×10/1		—	640	—	40	10	58	M24×2	25	160	32	120	45	30	40	73		42,5	3		1,57
II-60×10/1	60×10	320	—	320								115									1,22
IV-60×10/1		—	640	—	55		76			175		110	50		50	98	±0,4	60,0	5	0,5	2,59
II-60×15/1	60×15	320	—	320		15		M33×2	35	160	42	115	55	40				42,5	3		1,73
IV-60×15/1		—	640	—						175		110	60					60,0	5		3,54
II-70×10/1	70×10	320	—	320		10		M24×2	25		32		50	30				50,0			1,74
IV-70×10/1		—	640	—	70		92			190		120				115		66,0			3,11
II-70×15/1	70×15	320	—	320		15		M33×2	35	175	42		60	40				50,0			2,36
IV-70×15/1		—	640	—						190								66,0			4,19
II-90×10/1	90×10	320	—	320		10		M24×2	25		32		50	30				62,5			2,41
IV-90×10/1		—	640	—	90		120			210		125	55			140		77,5			4,14
II-90×15/1	90×15	320	—	320		15		M33×2	35	190	42	120	60	40			±0,5	62,5		1,0	3,17
IV-90×15/1		—	640	—						210		125	65					77,5			5,43
II-100×10/1	100×10	320	—	320	100	10	132	M24×2	25		32		55	30		160		73,0			3,62

Продолжение

Размеры в *мм*

Обозначения отводов	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Обозначения групп стали: С / ХГ / ХН — Давления условные $P_у$, *кгс/см²*	d	d_1	d_2	d_3	d_4	L	l	l_1	B	B_1	B_2	r: Номин.	r: Доп. откл.	r_1	r_2	c	Вес *кг*
IV-100×10/1	100×10	— / 640 / —	100	10	132	M24×2	25	225	32	125	55	30	50	160	±0,5	87,5	5	1,0	4,34
II-100×15/1	100×15	320 / — / 320		15		M33×2	35	210	42		65	40				73,0			4,62
IV-100×15/1		— / 640 / —						225								87,5			7,49
II-125×10/1	125×10	320 / — / 320	120	10	162	M24×2	25		32		55	30	55	200					4,79
IV-125×10/1		— / 640 / —						260		140	60					105,0			7,66
II-125×15/1	125×15	320 / — / 320	120	15	162	M33×2	35	225	42	125	65	40	55	200		87,5	5	1,0	6,01
IV-125×15/1		— / 640 / —						260		140	70					105			9,82
II-150×10/1	150×10	320 / — / 320	150	10	192	M24×2	25		32		60	30		243					6,51
IV-150×10/1		— / 640 / —						300		150	70		60			130	10		11,65
II-150×15/1	150×15	320 / — / 320		15		M33×2	35	260	42	140		40	55			105	5		8,09
IV-150×15/1		— / 640 / —						300		150	80		60			130	10	1,5	15,91
II-200×10/1	200×10	320 / — / 200	195	10	240	M24×2	25		32		70	30		310	±0,6	135			10,88
III-200×10/1		— / 500 / —						350		190						148			13,67
II-200×15/1	200×15	320 / — / 200		15		M33×2	35	300	42	150	80	40				135			13,27
III-200×15/1		— / 500 / —						350		190						148			17,13

Пример условного обозначения отвода исполнения *IV*, $D_у$ 70 *мм* и $D'_у$ 15 *мм*, $P_у$ 640 *кгс/см²*, из стали группы ХГ:

Отвод IV-70 × 15/1-640-ХГ МН 4989—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61.
2. Концы присоединительные резьбовые — по ГОСТ 9400—63.
3. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
4. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Фланцевые соединения

Фланцевое присоединение

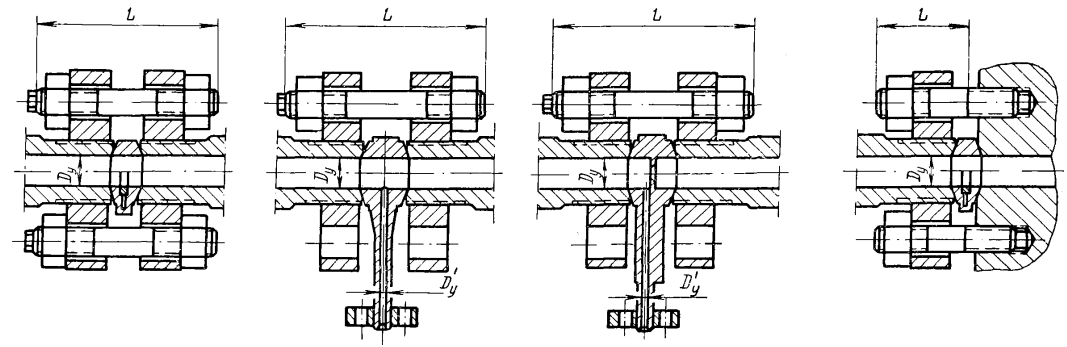


Таблица для выбора длин шпилек

Проход условный $D_у$, *мм*	Исполнение	Диаметр шпильки	Длина двухсторонней шпильки L, *мм*						Длина шпильки ввертной L, *мм*	
			Линза жесткая	Линза компенсирующая	Отвод линзовый			Диафрагма	Линза жесткая	Линза компенсирующая
					$D'_у$ 6	$D'_у$ 10	$D'_у$ 15			
6	II и IV	М14	80	—	105	—	—	100	40	—
10	II и IV	М16	95		125	125		120	45	
15	II				120	120	130	115		
	IV		105		—	—	—	125	50	
25	II				130	130	140	130	55	
	III						—			
	IV	М20	125		150	150		150	60	
32	II		130				160		70	
	III и IV	М22	145		165	165	—	165	75	
40	II			150				170		80
	III		155	155	170	170			85	85
	IV	М27	175	175	190	190		190	90	90
60	II		170		195	195	205	210	85	95
	III и IV	М30	205	205	220	220	230	220	110	110
70	II		195	200				235	100	105
	III		215	215	230	230	240	245	115	115
	IV	М33	225	225	235	235	245	250	120	120
90	I	М30	215	220				260	115	
	II	М33	220		240	240	250			
	III	М36	260	260	270	270	280	290	140	140
	IV		270	270	280	280	290	300		
100	I	М33	220	225	245	245	255	265	120	120
	II	М36	245	250	270	270	280	290		125
	III		270	270	280	280	290	300	145	145
	IV	М39	300	300	310	310	320	330	—	—
125	I	М36	265	265	290	290	290	310		
	II	М39	290	290	310	310	320	330		
	III	М45	320	320	340	340	350	360		
	IV		340	340	360	360	370	380		
150	I		320	320	340	340	350	370		
	II		330	340	360	360	370	380		
	III	М52	400	400	400	400	410	420		
	IV	М56	450	450	460	460	470	480		
200	I	М52	390	390	410	410	420	430		
	II	М56	450	450	460	460	470	480		
	III									

gost.e-ecolog.ru