СССР

НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

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

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

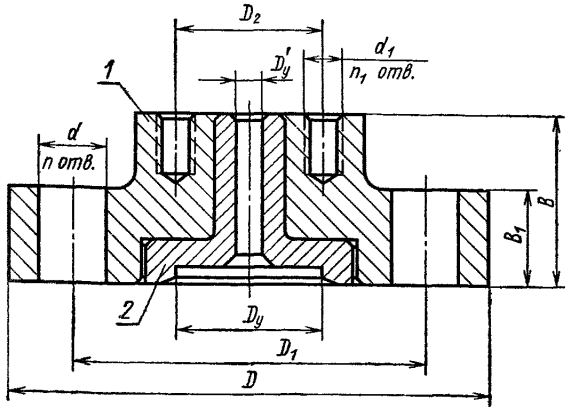
ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

МОСКВА — 1964

gost.e-ecolog.ru

СССР — Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР — ВНИИНМАШ	НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ Детали трубопроводов ФЛАНЦЫ ПЕРЕХОДНЫЕ СО ВСТАВКОЙ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 320 *кгс/см²* Конструкция и размеры	МН 4994—63 Группа Г18 —

Для трубопроводов из стали группы ХН



Черт. 1

ЗАМЕНА Госп 22814-77 с 1/1-79 Пис 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.

Таблица 1

Размеры в *мм*

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Давления условные P_y *кгс/см²*	D	D_1	D_2	Отверстия: d	Отверстия: Количество, n	Отверстия: d_1	Отверстия: Количество, n_1	B	B_1	Вес *кг*	Применяемость	Дет. 1. Фланец: Количество	Дет. 2. Вставка: Количество	Обозначения деталей
II-40×6	40×6	320	165	115	42	24	6	M14	3	60	35	5,74		1	1	II-40×6/1 / II-40×6/2
II-60×6	60×6		200	145	—	29				65	40	9,15				II-60×6/1 / II-60×6/2
II-60×10	60×10				60			M16		70		9,88				II-60×10/1 / II-60×10/2
II-70×6	70×6		225	170	42	33		M14		75	50	14,09				II-70×6/1 / II-70×6/2
II-70×10	70×10				60			M16		80		14,83				II-70×10/1 / II-70×10/2
II-70×15	70×15				68							15,17				II-70×15/1 / II-70×15/2
I-90×6	90×6	200	245	185	42	—		M14			55	18,40				I-90×6/1 / I-90×6/2
II-90×6		320	260	195		36						20,56				II-90×6/1 / II-90×6/2
I-90×10	90×10	200	245	185	60	33		M16		85		19,16				I-90×10/1 / I-90×10/2
II-90×10		320	260	195		36						21,32				II-90×10/1 / II-90×10/2
I-90×15	90×15	200	245	185	68	33						19,52				I-90×15/1 / I-90×15/2
II-90×15		320	260	195		36						21,66				II-90×15/1 / II-90×15/2
I-90×25	90×25	200	245	185	80	33			4			19,56				I-90×25/1 / I-90×25/2
II-90×25		320	260	195		36						21,71				II-90×25/1 / II-90×25/2
II-90×32	90×32				95			M20		90		23,07				II-90×32/1 / II-90×32/2
I-100×6	100×6	200	290	220	42	—		M14	3	80		20,46				I-100×6/1 / I-100×6/2
II-100×6		320				39				90	65	30,22				II-100×6/1 / II-100×6/2
I-100×10	100×10	200	260	195	60	36		M16		85	55	21,16				I-100×10/1 / I-100×10/2
II-100×10		320	290	220		39				95	65	30,96				II-100×10/1 / II-100×10/2
I-100×15	100×15	200	260	195	68	36				85	55	21,52				I-100×15/1 / I-100×15/2
II-100×15		320	290	220		39				95	65	31,19				II-100×15/1 / II-100×15/2
I-100×25	100×25	200	260	195	80	36			4	85	55	21,64				I-100×25/1 / I-100×25/2
II-100×25		320	290	220		39				95	65	31,35				II-100×25/1 / II-100×25/2
I-100×32	100×32	200	260	195	95	36		M20		90	55	23,25				I-100×32/1 / I-100×32/2
II-100×32		320	290	220		39				100	65	32,95				II-100×32/1 / II-100×32/2
I-125×6	125×6	200	300	235	42	—	8	M14	3	95	70	33,33				I-125×6/1 / I-125×6/2
II-125×6		320	330	255		42				105	80	46,50				II-125×6/1 / II-125×6/2
I-125×10	125×10	200	300	235	60	39		M16	3	100	70	34,09				I-125×10/1 / I-125×10/2
II-125×10		320	330	255		42				110	80	47,26				II-125×10/1 / II-125×10/2
I-125×15	125×15	200	300	235	68	39				100	70	34,34				I-125×15/1 / I-125×15/2
II-125×15		320	330	255		42				110	80	47,50				II-125×15/1 / II-125×15/2
I-125×25	125×25	200	300	235	80	39			4	100	70	34,50				I-125×25/1 / I-125×25/2
II-125×25		320	330	255		42				110	80	47,76				II-125×25/1 / II-125×25/2
I-125×32	125×32	200	300	235	95	39		M20		105	70	35,78				I-125×32/1 / I-125×32/2
II-125×32		320	330	255		42				115	80	48,89				II-125×32/1 / II-125×32/2
I-125×40	125×40	200	300	235	115	39		M22	6	110	70	37,43				I-125×40/1 / I-125×40/2
II-125×40		320	330	255		42				120	80	50,50				II-125×40/1 / II-125×40/2

Детали трубопроводов. Фланцы переходные со вставкой на P_y от 200 до 320 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Давления условные P_y *кгс/см²*	D	D_1	D_2	Отверстия: d	Отверстия: Количество, n	Отверстия: d_1	Отверстия: Количество, n_1	B	B_1	Вес *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Фланец: Количество	Дет. *2*. Вставка: Количество
														1	1
														Обозначения деталей	
I-150×6	150×6	200	400	305	42	48	8	M14	3	110	85	80,78		I-150×6/1	I-150×6/2
II-150×6		320		315						120	95	82,14		II-150×6/1	II-150×6/2
I-150×10	150×10	200		305	60					115	85	74,11		I-150×10/1	I-150×10/2
II-150×10		320		315						125	95	82,85		II-150×10/1	II-150×10/2
I-150×15	150×15	200		305	68			M16		115	85	74,38		I-150×15/1	I-150×15/2
II-150×15		320		315						125	95	83,10		II-150×15/1	II-150×15/2
I-150×25	150×25	200		305	80				4	115	85	74,47		I-150×25/1	I-150×25/2
II-150×25		320		315						125	95	83,16		II-150×25/1	II-150×25/2
I-150×32	150×32	200		305	95			M20		120	85	75,74		I-150×32/1	I-150×32/2
II-150×32		320		315						130	95	84,41		II-150×32/1	II-150×32/2
I-150×40	150×40	200		305	115			M22	6	125	85	77,36		I-150×40/1	I-150×40/2
II-150×40		320		315						135	95	85,98		II-150×40/1	II-150×40/2
I-150×60	150×60	200		305	145			M27		130	85	80,20		I-150×60/1	I-150×60/2
II-150×60		320		315						140	95	88,76		II-150×60/1	II-150×60/2
II-150×70	150×70				170			M30		145		92,02		II-150×70/1	II-150×70/2
I-200×6	200×6	200	460	360	42	55		M14	3	130	105	113,21		I-200×6/1	I-200×6/2
I-200×10	200×10				60			M16		135		113,77		I-200×10/1	I-200×10/2
I-200×15	200×15				68							114,18		I-200×15/1	I-200×15/2
I-200×25	200×25				80				4			114,23		I-200×25/1	I-200×25/2
I-200×32	200×32				95			M20		140		115,47		I-200×32/1	I-200×32/2
I-200×40	200×40				115			M22	6	145		116,99		I-200×40/1	I-200×40/2
I-200×60	200×60				145			M27		150		119,64		I-200×60/1	I-200×60/2
I-200×70	200×70				170			M30		155		122,74		I-200×70/1	I-200×70/2
I-200×90	200×90				185							122,87		I-200×90/1	I-200×90/2
I-200×100	200×100				195			M33		160		124,83		I-200×100/1	I-200×100/2

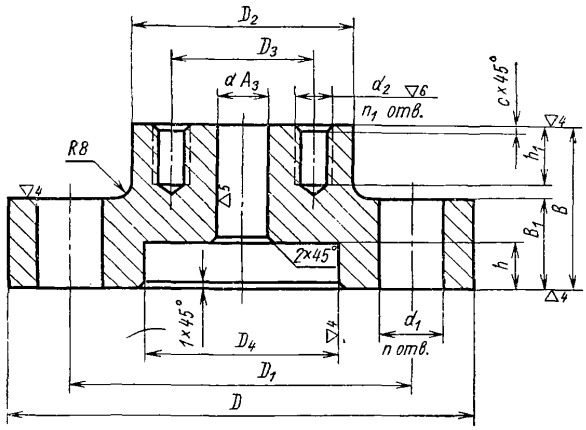
Пример условного обозначения фланца исполнения *II*, D_y 70 *мм* и D'_y 6 *мм*, P_y 320 *кгс/см²*:

Фланец II-70 × 6-320 МН 4994—63

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

Деталь *1*. Фланец

▽*3 остальное*



Черт. 2

Детали трубопроводов. Фланцы переходные со вставкой на P_y от 200 до 320 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм*

Таблица 2

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Давления условные P_y, *кгс/см²*	D	D_1 (доп. откл. ±0,3)	D_2	D_3 (доп. откл. ±0,3)	D_4	d	Отверстия: d_1 (доп. откл. по A_9)	Отверстия: Количество, n	Отверстия: d_2	Отверстия: Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес, *кг*
II-40×6/1	40×6	320	165	115	70	42	70	15	24	6	M14	3	60	35	15	25	1,5	5,28
II-60×6/1	60×6		200	145			85		29				65	40	20			8,33
II-60×10/1	60×10				95	60		25			M16		70			28		8,97
II-70×6/1	70×6		225	170	70	42	105	15	33		M14		75	50		25		12,83
II-70×10/1	70×10				95	60		25			M16		80			28		13,44
II-70×15/1	70×15				105	68		35										13,58
I-90×6/1	90×6	200	245	185	70	42	115	15	33		M14		85	55		28		16,68
II-90×6/1		320	260	195			125		36									18,46
I-90×10/1	90×10	200	245	185	95	60	115	25	33		M16							17,33
II-90×10/1		320	260	195			125		36									19,11
I-90×15/1	90×15	200	245	185	105	68	115	35	33									17,51
II-90×15/1		320	260	195			125		36									19,29
I-90×25/1	90×25	200	245	185	115	80	115	45	33			4						17,47
II-90×25/1		320	260	195			125		36									19,25
II-90×32/1	90×32				135	95		50			M20		90			36	2	20,54
I-100×6/1	100×6	200	290	220	70	42	140	15	39		M14	3	80		25	25	1,5	18,46
II-100×6/1		320											90	65				27,59
I-100×10/1	100×10	200	260	195	95	60	125	25	36		M16		85	55		28		19,04
II-100×10/1		320	290	220			140		39				95	65				28,19
I-100×15/1	100×15	200	260	195	105	68	125	35	36				85	55				19,24
II-100×15/1		320	290	220			140		39				95	65				28,24
I-100×25/1	100×25	200	260	195	115	80	125	45	36			4	85	55				19,26
II-100×25/1		320	290	220			140		39				95	65				28,28
I-100×32/1	100×32	200	260	195	135	95	125	50	36		M20		90	55		36	2	20,80
II-100×32/1		320	290	220			140		39				100	65				29,80

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Давления условные P_y, *кгс/см²*	D	D_1 (доп. откл. ±0,3)	D_2	D_3 (доп. откл. ±0,3)	D_4	d	Отверстия: d_1 (доп. откл. по A_9)	Отверстия: Количество, n	Отверстия: d_2	Отверстия: Количество n_1	B	B_1	h	h_1	c	Вес, *кг*
I-125×6/1	125×6	200	300	235	70	42	160	15	39	8	M14	3	95	70	30	25	1,5	29,43
II-125×6/1		320	330	255			180		42				105	80				41,32
I-125×10/1	125×10	200	300	235	95	60	160	25	39				100	70		28		30,03
II-125×10/1		320	330	255			180		42				110	80				41,89
I-125×15/1	125×15	200	300	235	105	68	160	35	39		M16		100	70				30,12
II-125×15/1		320	330	255			180		42				110	80				41,94
I-125×25/1	125×25	200	300	235	115	80	160	45	39			4	100	70				30,16
II-125×25/1		320	330	255			180		42				110	80				42,07
I-125×32/1	125×32	200	300	235	135	95	160	50	39		M20		105	70		36	2	31,38
II-125×32/1		320	330	255			180		42				115	80				43,13
I-125×40/1	125×40	200	300	235	165	115	160	65	39		M22	6	110	70		38		32,53
II-125×40/1		320	330	255			180		42				120	80				44,17
I-150×6/1	150×6	200	400	305	70	42	195	15	48		M14	3	110	85	35	25	1,5	73.93
II-150×6/1		320		315			220						120	95				73,01
I-150×10/1	150×10	200		305	95	60	195	25					115	85		28		67,11
II-150×10/1		320		315			220						125	95				73,55
I-150×15/1	150×15	200		305	105	68	195	35			M16		115	85				67,17
II-150×15/1		320		315			220						125	95				73,58
I-150×25/1	150×25	200		305	115	80	195	45				4	115	85				67,13
II-150×25/1		320		315			220						125	95				73,48
I-150×32/1	150×32	200		305	135	95	195	50			M20		120	85		36	2	68,36
II-150×32/1		320		315			220						130	95				74,68
I-150×40/1	150×40	200		305	165	115	195	65			M22	6	125	85		38		69,39
II-150×40/1		320		315			220						135	95				75,61

Детали трубопроводов. Фланцы переходные со вставкой на $P_у$ от 200 до 320 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм*

Продолжение

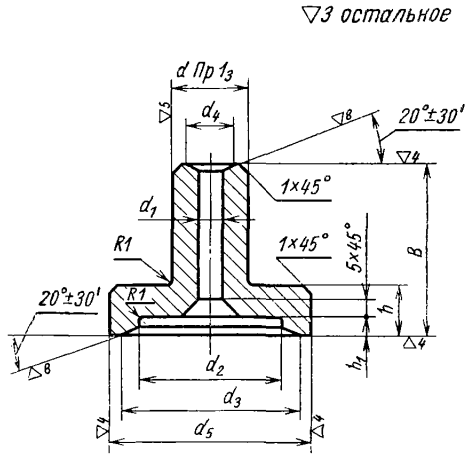
Обозначения фланцев	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Давления условные $P_у$, *кгс/см²*	D	D_1 (доп. откл. ±0,3)	D_2	D_3 (доп. откл. ±0,3)	D_4	d	Отверстия				B	B_1	h	h_1	c	Вес, *кг*
									d_1 (доп. откл. по A_9)	Количество, n	d_2	Количество n_1						
I-150×60/1	150×60	200	400	305	200	145	195	80	48	8	M27	6	130	85	35	46	2	72,31
II-150×60/1		320		315			220						140	95				78,41
II-150×70/1	150×70				225	170		100			M30		145			52	2,5	80,19
I-200×6/1	200×6	200	460	360	70	42	245	15	55		M14	3	130	105	40	25	1,5	101,16
I-200×10/1	200×10				95	60		25			M16		135			28		101,53
I-200×15/1	200×15				105	68		35										101,69
I-200×25/1	200×25				115	80		45				4						101,57
I-200×32/1	200×32				135	95		50			M20		140			36	2	102,77
I-200×40/1	200×40				165	115		65			M22	6	145			38		103,64
I-200×60/1	200×60				200	145		80			M27		150			46		106,36
I-200×70/1	200×70				225	170		100			M30		155			52	2,5	107,91
I-200×90/1	200×90				245	185		115										108,60
I-200×100/1	200×100				260	195		125			M33		160			57		110,34

Пример условного обозначения фланца исполнения *II*, $D_у$ 70 *мм* и $D'_у$ 6 *мм*, $P_у$ 320 *кгс/см²*:

Фланец II-70 × 6/1-320 МН 4994—63

1. Материал — сталь марки 35 по ГОСТ 1050—60.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
3. Резьба — по ГОСТ 9150—59; допуски на резьбу — по 3-му классу точности ГОСТ 9253—59.
4. Отклонение центрального угла, стороны которого проходят через центры двух соседних отверстий под шпильки, не должно превышать ±30′.
5. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Деталь *2*. Вставка



Черт. 3

Детали трубопроводов. Фланцы переходные со вставкой на P_y от 200 до 320 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм*

Таблица 3

Обозначения вставок	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Давления условные P_y, *кгс/см²*	d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	B	h	h_1	Вес, *кг*
II-40×6/2	40×6	320	15	6	40	55	10	69	60	15	5	0,46
II-60×6/2	60×6				55	72		84	65	20	6	0,82
II-60×10/2	60×10		25	10			18		70			0,91
II-70×6/2	70×6		15	6	70	90	10	104	75		7	1,26
II-70×10/2	70×10		25	10			18		80			1,39
II-70×15/2	70×15		35	15			28					1,59
I-90×6/2	90×6	200	15	6	85	100	10	114		25	8	1,72
II-90×6/2		320			90	115		124				2,10
I-90×10/2	90×10	200	25	10	85	100	18	114	85			1,83
II-90×10/2		320			90	115		124				2,21
I-90×15/2	90×15	200	35	15	85	100	28	114				2,01
II-90×15/2		320			90	115		124				2,37
I-90×25/2	90×25	200	45	25	85	100	37	114				2,09
II-90×25/2		320			90	115		124				2,46
II-90×32/2	90×32		50	32			43		90			2,53
I-100×6/2	100×6	200	15	6	100	115	10	124	80	25	8	2,00
II-100×6/2		320				125		139	90			2,63
I-100×10/2	100×10	200	25	10		115	18	124	85			2,12
II-100×10/2		320				125		139	95			2,77
I-100×15/2	100×15	200	35	15		115	28	124	85			2,28
II-100×15/2		320				125		139	95			2,95
I-100×25/2	100×25	200	45	25		115	37	124	85			2,38
II-100×25/2		320				125		139	95			3,07
I-100×32/2	100×32	200	50	32		115	43	124	90			2,45
II-100×32/2		320				125		139	100			3,15

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения вставок	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Давления условные P_y, *кгс/см²*	d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	B	h	h_1	Вес, *кг*
I-125×6/2	125×6	200	15	6	120	145	10	159	95	30	10	3,90
II-125×6/2		320				162		179	105			5,18
I-125×10/2	125×10	200	25	10		145	18	159	100			4,06
II-125×10/2		320				162		179	110			5,37
I-125×15/2	125×15	200	35	15		145	28	159	100			4,22
II-125×15/2		320				162		179	110			5,56
I-125×25/2	125×25	200	45	25		145	37	159	100			4,34
II-125×25/2		320				162		179	110			5,69
I-125×32/2	125×32	200	50	32		145	43	159	105			4,40
II-125×32/2		320				162		179	115			5,76
I-125×40/2	125×40	200	65	40		145	55	159	110			4,90
II-125×40/2		320				162		179	120			6,33
I-150×6/2	150×6	200	15	6	150	175	10	194	110	35	11	6,85
II-150×6/2		320				195		219	120			9,13
I-150×10/2	150×10	200	25	10		175	18	194	115			7,00
II-150×10/2		320				195		219	125			9,30
I-150×15/2	150×15	200	35	15		175	28	194	115			7,21
II-150×15/2		320				195		219	125			9,52
I-150×25/2	150×25	200	45	25		175	37	194	115			7,34
II-150×25/2		320				195		219	125			9,68
I-150×32/2	150×32	200	50	32		175	43	194	120			7,38
II-150×32/2		320				195		219	130			9,73
I-150×40/2	150×40	200	65	40		175	55	194	125			7,97
II-150×40/2		320				195		219	135			10,37

Детали трубопроводов. Фланцы переходные со вставкой на $P_у$ от 200 до 320 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм* *Продолжение*

Обозначения вставок	Проходы условные $D_у \times D'_у$	Давления условные $P_у$ *кгс/см²*	d	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	B	h	h_1	Вес, *кг*
I-150×60/2	150×60	200	80	55	150	175	72	194	130	35	11	7,89
II-150×60/2		320				195		219	140			10,35
II-150×70/2	150×70		100	70			90		145			11,83
I-200×6/2	200×6	200	15	6	195	225	10	244	130	40	12	12,05
I-200×10/2	200×10		25	10			18		135			12,24
I-200×15/2	200×15		35	15			28					12,49
I-200×25/2	200×25		45	25			37					12,66
I-200×32/2	200×32		50	32			43		140			12,70
I-200×40/2	200×40		65	40			55		145			13,35
I-200×60/2	200×60		80	55			72		150			13,28
I-200×70/2	200×70		100	70			90		155			14,83
I-200×90/2	200×90		115	85			100					14,27
I-200×100/2	200×100		125	100			115		160			14,49

Пример условного обозначения вставки исполнения *II*, $D_у$ 70 *мм* и $D'_у$ 6 *мм*, $P_у$ 320 *кгс/см²*:

Вставка II-70 × 6/2-320 МН 4994—63

1. Материал — сталь марок Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010.
3. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Фланцевые соединения

Фланцевое присоединение

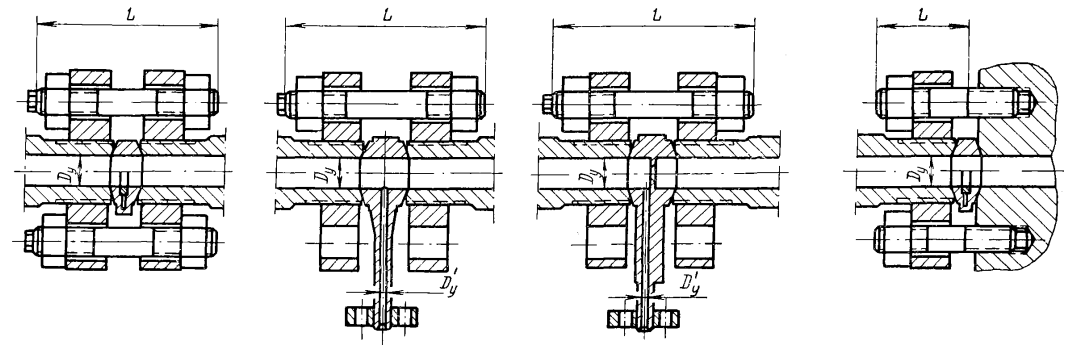


Таблица для выбора длин шпилек

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