СССР

НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

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

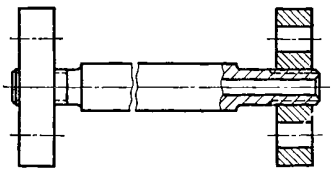
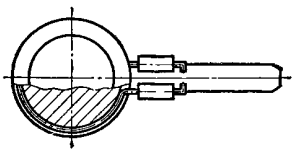
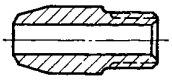
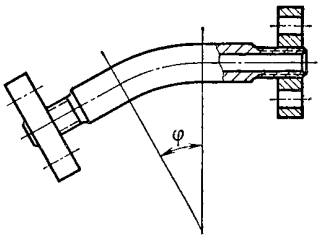
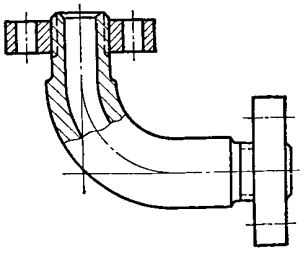
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

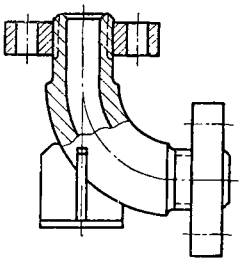
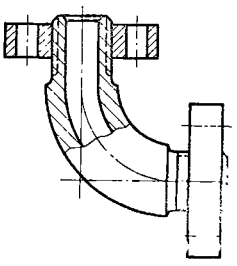
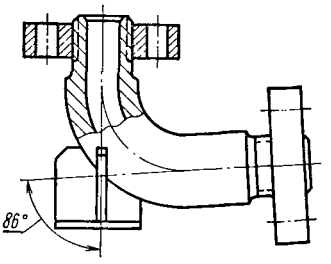
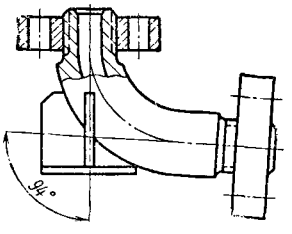
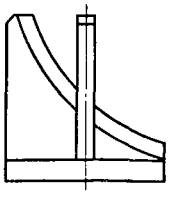
МОСКВА — 1964

gost.e-ecolog.ru

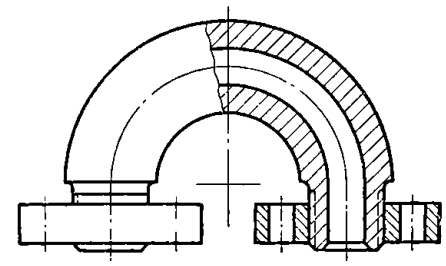
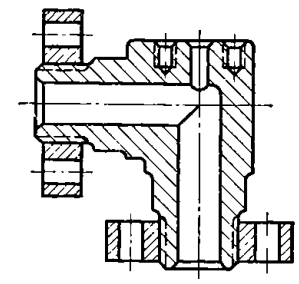
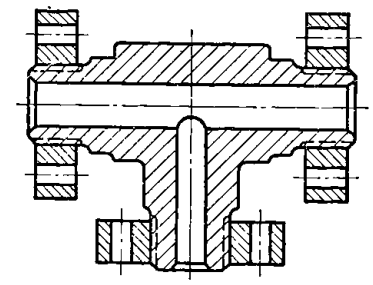
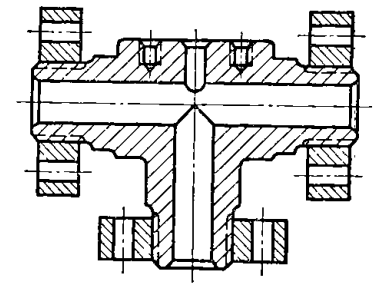
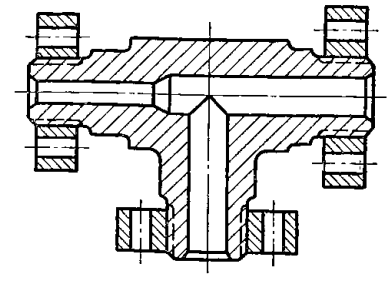
СОДЕРЖАНИЕ

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 4969—63	Трубы с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		11
МН 4970—63	Линзы глухие с указателем на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		18
МН 4971—63	Штуцеры на P_y от 200 до 500 *кгс/см²*		23
МН 4972—63	Отводы гнутые с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		25
МН 4973—63	Колена с углом 90° с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		36

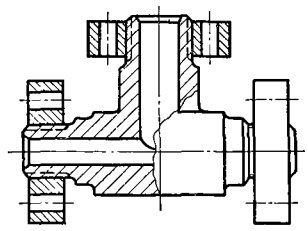
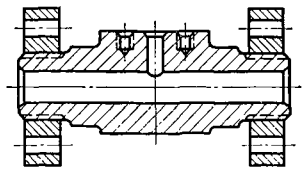
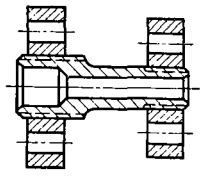
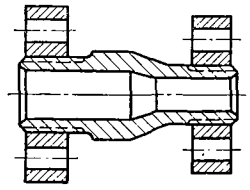
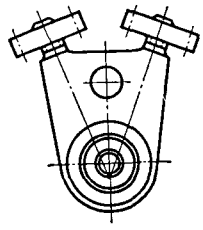
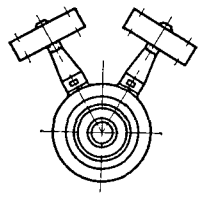
Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 4974—63	Колена с углом 90° с фланцами и опорой на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		42
МН 4975—63	Колена с углом 90° неравноплечие с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		45
МН 4976—63	Колена с углом 86° неравноплечие с фланцами и опорой на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		51
МН 4977—63	Колена с углом 94° неравноплечие с фланцами и опорой на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		57
МН 4978—63	Опоры для колен на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		62

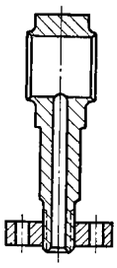
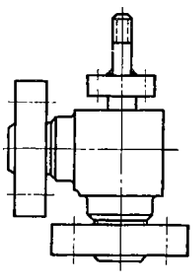
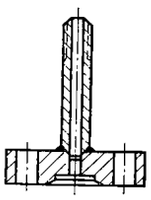
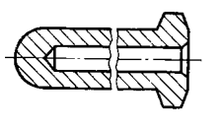
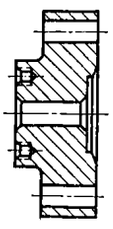
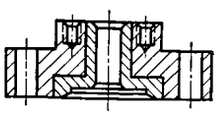
Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 4979—63	Колена двойные с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		68
МН 4980—63	Угольники с ответвлениями и фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		73
МН 4981—63	Тройники переходные с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		88
МН 4982—63	Тройники проходные с ответвлениями и фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		110
МН 4983—63	Тройники переходные несимметричные с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		122

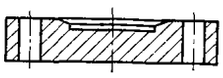
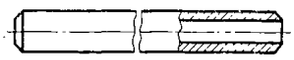
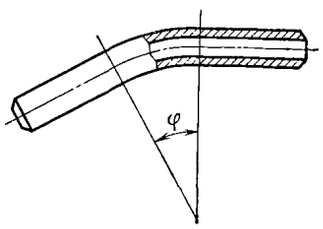
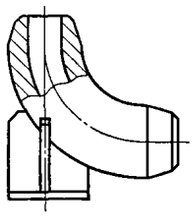
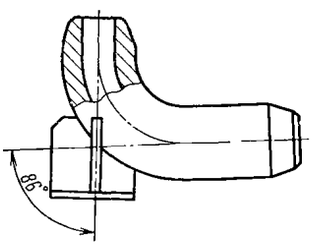
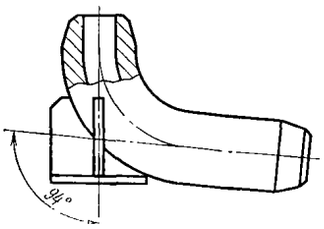
Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 4984—63	Тройники переходные с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		133
МН 4985—63	Тройники-вставки с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		141
МН 4986—63	Переходы точеные с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		156
МН 4987—63	Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		160
МН 4988—63	Диафрагмы измерительные линзовые с фланцами на P_y от 200 до 640 *кгс/см²*	Для D_y от 6 до 40 *мм*  Для D_y от 60 до 200 *мм* 	170

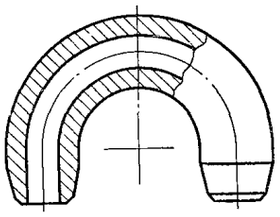
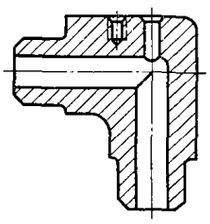
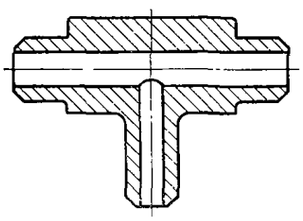
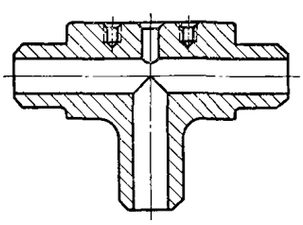
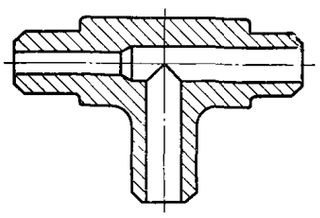
Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 4989—63	Отводы линзовые с фланцами на P_y от 200 до 640 *кгс/см²*		179
МН 4990—63	Угольники под термометры сопротивления и термопары на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		191
МН 4991—63	Фланцы под термометры сопротивления и термопары на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		201
МН 4992—63	Карманы под термометры сопротивления и термопары на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		204
МН 4993—63	Фланцы переходные на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		205
МН 4994—63	Фланцы переходные со вставкой на P_y от 200 до 320 *кгс/см²*		214

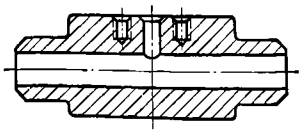
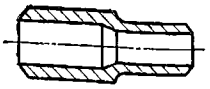
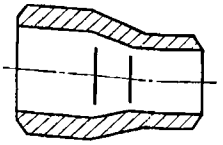
Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 4995—63	Заглушки на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		225
МН 4996—63	Заглушки со вставкой на P_y 200 и 320 *кгс/см²*		227
МН 4997—63	Трубы на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		231
МН 4998—63	Отводы гнутые на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		234
МН 4999—63	Колена с углом 90° и опорой на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		239
МН 5000—63	Колена с углом 86° неравноплечие с опорой на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		244
МН 5001—63	Колена с углом 94° неравноплечие с опорой на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		249

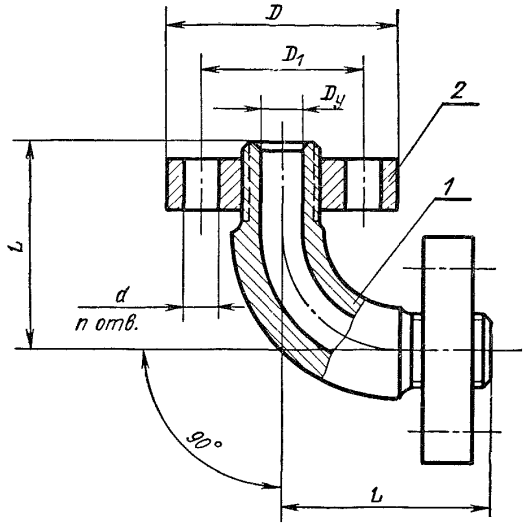
Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 5002—63	Колена двойные на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		254
МН 5003—63	Угольники с ответвлениями на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		256
МН 5004—63	Тройники переходные на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		263
МН 5005—63	Тройники проходные с ответвлением на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		273
МН 5006—63	Тройники переходные несимметричные на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		279

Продолжение

Номера нормалей	Наименования	Эскизы	Стр.
МН 5007—63	Тройники-вставки на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		283
МН 5008—63	Переходы точеные на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		291
МН 5009—63	Переходы штампованные на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*		294
МН 5010—63	Детали трубопроводов на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²* Технические требования	—	299
Приложение 1 к МН 4969-63 — МН 4996-63. Фланцевые соединения			308
Приложение 2 к МН 5010—63. Расположение места клеймения и размеры клейм на деталях трубопроводов			310

СССР — Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР — ВНИИНМАШ	НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ Детали трубопроводов КОЛЕНА С УГЛОМ 90° С ФЛАНЦАМИ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 1000 *кгс/см²* Конструкция и размеры	МН 4973—63 Группа Г18 —



Черт. 1

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

ЗАМЕНА Посл 22794-77с 1/1-79 Лист 1-78

Размеры в *мм*

Таблица 1

Обозначения колен	Проход условный D_y	Обозначения групп стали: С (Давления условные P_y, *кгс/см²*)	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	Отверстия: d	Отверстия: Количество, n	L	Вес, *кг*	Применяемость	Дет *1*. Колено: Обозначения деталей	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63: Количество 1	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63: Количество 2
II-90°-6	6	320	—	400	500	320	70	42	16	3	60	0,88		II-90°-6/1		M14×1,5
IV-90°-6		—	640	800	1000	—						0,92		IV-90°-6/1		
II-90°-10	10	320	—	400	500	320	95	60	18		85	2,45		II-90°-10/1		M24×2
IV-90°-10		—	640	800	1000	—						2,59		IV-90°-10/1		
II-90°-15	15	320	—	400	500	320	105	68			95	3,75		II-90°-15/1		M33×2—3
IV-90°-15		—	640	800	1000	—						3,96		IV-90°-15/1		M33×2—4
III-90°-25	25	320	500	640	800	320	115	80		4	110	5,12		III-90°-25/1		M42×2
IV-90°-25		—	640	800	1000	—	135	95	22		120	8,61		IV-90°-25/1		M48×2
II-90°-32	32	320	—	400	500	320						8,10		II-90°-32/1		
III-90°-32		—	500	640	800	—	165	115	24	6	150	13,76		III-90°-32/1		M56×3
IV-90°-32			640	800	1000							15,08		IV-90°-32/1		M64×3
II-90°-40	40	320	—	400	500	320						13,48		II-90°-40/1		
III-90°-40		—	500	640	800	—						14,35		III-90°-40/1		
IV-90°-40			640	800	1000		200	145	29		170	27,48		IV-90°-40/1		M80×3
II-90°-60	60	320	—	400	500	320						25,18		II-90°-60/1		
IV-90°-60		—	640	800	1000	—	225	170	33		200	39,70		IV-90°-60/1		M100×3
II-90°-70	70	320	—	400	500	320						37,00		II-90°-70/1		
III-90°-70		—	500	640	800	—	245	185			235	52,86		III-90°-70/1		M110×3
IV-90°-70			640	800	1000		260	195	36			64,00		IV-90°-70/1		M125×4
I-90°-90	90	200	—	250	320	200	245	185	33			47,00		I-90°-90/1		M110×3
II-90°-90		320		400	500	320	260	195	36			56,10		II-90°-90/1		M125×4
III-90°-90		—	500	640	800	—	290	220	39		290	64,55		III-90°-90/1		M135×4
IV-90°-90			640	800	1000		300	235		8		111,90		IV-90°-90/1		M155×4

Детали трубопроводов. Колена с углом 90° с фланцами на $P_у$ от 200 до 1000 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения колен	Проход условный $D_у$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	Отверстия: d	Отверстия: Количество, n	L	Вес, *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Колено: Количество 1	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63: Количество 2
		Давления условные $P_у$, *кгс/см²*												Обозначения деталей	
I-90°-100	100	200	—	250	320	200	260	195	36	6	235	51,40		I-90°-100/1	М125×4
II-90°-100		320		400	500	320	290	220	39		290	89,00		II-90°-100/1	М135×4
III-90°-100		—	500	640	800	—	300	235				103,40		III-90°-100/1	М155×4
IV-90°-100			640	800	1000		330	255	42			138,60		IV-90°-100/1	М175×6
I-90°-125	125	200	—	250	320	200	300	235	39	8	290	89,90		I-90°-125/1	М155×4
II-90°-125		320		400	500	320	330	255	42			125,20		II-90°-125/1	М175×6
III-90°-125		—	500	640	800	—	400	305	48		480	245,24		III-90°-125/1	М190×6
IV-90°-125			640	800	1000			315				314,20		IV-90°-125/1	М215×6
I-90°-150	150	200	—	250	320	200		305				204,19		I-90°-150/1	М190×6
II-90°-150		320		400	500	320		315				258,30		II-90°-150/1	М215×6
III-90°-150		—	500	640	800	—	460	360	55		600	404,80		III-90°-150/1	М240×6
IV-90°-150			640	800	1000		480	380	59			570,40		IV-90°-150/1	М265×6
I-90°-200	200	200	—	250	320	200	460	360	55			290,90		I-90°-200/1	М240×6
II-90°-200		320		400	500	—	480	380	59			456,10		II-90°-200/1	М265×6
III-90°-200		—	500	640	800		570	460		10	680	730,60		III-90°-200/1	М295×6

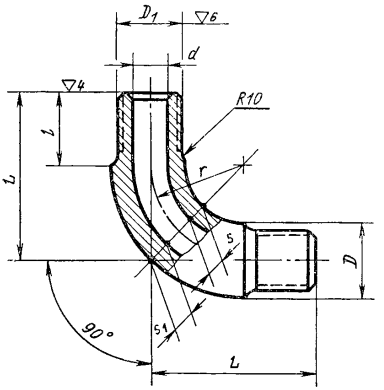
Пример условного обозначения колена исполнения *IV*, с углом 90°, $D_у$ 70 *мм*, $P_у$ 1000 *кгс/см²*, из стали группы ХФ:

Колено IV-90°-70-1000-ХФ МН 4973—63

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

Деталь *1*. Колено

остальное



Черт. 2

Детали трубопроводов. Колена с углом 90° с фланцами на P_y от 200 до 1000 *кгс/см²*. Конструкция и размеры

Размеры в *мм*

Таблица 2

Обозначения колен	Проход условный D_y	Обозначения групп стали / Давления условные P_y, *кгс/см²*					D	D_1	d	L	l	r	s (не менее)	s_1 (не менее)	Вес, *кг*
		С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН									
II-90°-6/1	6	320	—	400	500	320	18	M14×1,5	6	60	34	32	4,5	4,5	0,16
IV-90°-6/1		—	640	800	1000	—	20						6,5	6	0,20
II-90°-10/1	10	320	—	400	500	320	28	M24×2	10	85	40	45	6		0,59
IV-90°-10/1		—	640	800	1000	—	32					50	8,5	8,5	0,73
II-90°-15/1	15	320	—	400	500	320	36	M33×2	15	95	45	55	7	7	1,05
IV-90°-15/1		—	640	800	1000	—	40					60	11	9,5	1,26
III-90°-25/1	25	320	500	640	800	320	50	M42×2	25	110		70		10	2,00
IV-90°-25/1		—	640	800	1000	—	60	M48×2		120	52	75	16	14	3,41
II-90°-32/1	32	320	—	400	500	320			32				11	10	2,90
III-90°-32/1		—	500	640	800	—	65	M56×3		150	65	85	14	13	4,76
IV-90°-32/1			640	800	1000		75					90	19	17	6,58
II-90°-40/1	40	320	—	400	500	320	70	M64×3	40				13	12	4,98
III-90°-40/1		—	500	640	800	—	75						16	15	5,85
IV-90°-40/1			640	800	1000		100	M80×3		170	70	105	25	22	13,40
II-90°-60/1	60	320	—	400	500	320			55				17	15	11,10
IV-90°-60/1		—	640	800	1000	—	115	M100×3	60	200	85	130	28	24	18,70
II-90°-70/1	70	320	—	400	500	320			70				19	17	16,00
III-90°-70/1		—	500	640	800	—	125	M110×3		235	95	150	25	21	24,80
IV-90°-70/1			640	800	1000		140	M125×4				160	34	28	34,00
I-90°-90/1	90	200	—	250	320	200	125	M110×3	85			150	16	16	18,95
II-90°-90/1		320		400	500	320	140	M125×4	90			160	24	21	26,10
III-90°-90/1		—	500	640	800	—	150	M135×4		290	110	180	30	26	41,76
IV-90°-90/1			640	800	1000		170	M155×4	85		115	190	43	34	65,50

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения колен	Проход условный $D_у$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	d	L	l	r	s не менее	s_1 не менее	Вес, *кг*
		Давления условные $P_у$, *кгс/см²*													
I-90°-100/1	100	200	—	250	320	200	140	М125×4	100	235	95	160	18	17	21,40
II-90°-100/1		320		400	500	320	160	М135×4		290	110	180	26	23	43,40
III-90°-100/1		—	500	640	800	—	170	М155×4			115	190	34	28	57,00
IV-90°-100/1			640	800	1000		190	М175×6			125	200	48	37	75,30
I-90°-125/1	125	200	—	250	320	200	170	М155×4	120	290	115	190	20	18	43,50
II-90°-125/1		320		400	500	320	190	М175×6			125	200	31	25	61,90
III-90°-125/1		—	500	640	800	—	205	М190×6		480	145	320	37	33	134,70
IV-90°-125/1			640	800	1000		240	М215×6				340	63	50	202,50
I-90°-150/1	150	200	—	250	320	200	205	М190×6	150			320	23	23	93,65
II-90°-150/1		320		400	500	320	230	М215×6				340	34	32	146,60
III-90°-150/1		—	500	640	800	—	255	М240×6		600	170	420	45	41	235,80
IV-90°-150/1			640	800	1000		290	М265×6			190	450	66	57	358,30
I-90°-200/1	200	200	—	250	320	200	255	М240×6	195		170	420	26	26	121,90
II-90°-200/1		320		400	500	—	290	М265×6			190	450	41	38	244,00
III-90°-200/1		—	500	640	800		315	М295×6		680	210	500	55	48	402,30

Примечание. Размеры s и s_1 относятся к сечению, расположенному под углом 45° к торцам колена.

Пример условного обозначения колена исполнения *IV*, с углом 90°, $D_у$ 70 *мм*, $P_у$ 1000 *кгс/см²*, из стали группы ХФ:

Колено IV-90°-70/1-1000-ХФ МН 4973—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 18ХГ и 30ХМА по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т и Х17Н13М3Т по ГОСТ 5632—61; 18Х3МВ и 20Х3МВФ по ГОСТ 10500—63.
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

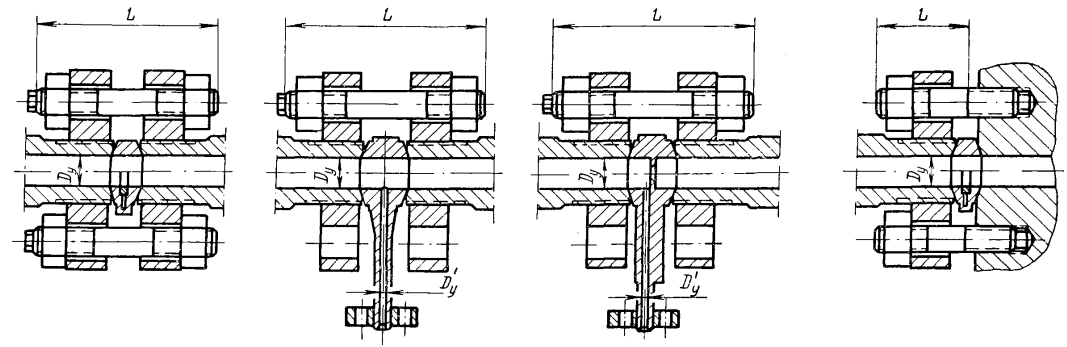


Таблица для выбора длин шпилек

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	M14	80	—	105	—	—	100	40	—
10	II и IV	M16	95		125	125		120	45	
15	II				120	120	130	115		
	IV		105		—	—	—	125	50	
25	II				130	130	140	130	55	
	III						—			
	IV	M20	125		150	150		150	60	
32	II		130				160		70	
	III и IV	M22	145		165	165	—	165	75	
40	II			150				170		80
	III		155	155	170	170			85	85
	IV	M27	175	175	190	190		190	90	90
60	II		170		195	195	205	210	85	95
	III и IV	M30	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	M33	225	225	235	235	245	250	120	120
90	I	M30	215	220				260	115	
	II	M33	220		240	240	250			
	III	M36	260	260	270	270	280	290	140	140
	IV		270	270	280	280	290	300		
100	I	M33	220	225	245	245	255	265	120	120
	II	M36	245	250	270	270	280	290		125
	III		270	270	280	280	290	300	145	145
	IV	M39	300	300	310	310	320	330	—	—
125	I	M36	265	265	290	290	290	310		
	II	M39	290	290	310	310	320	330		
	III	M45	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	M52	400	400	400	400	410	420		
	IV	M56	450	450	460	460	470	480		
200	I	M52	390	390	410	410	420	430		
	II	M56	450	450	460	460	470	480		
	III									

Издательство стандартов. Москва, ул. Щусева, д. 4.

Редактор *З. И. Галаганенко* Техн. редактор *А. Е. Матвеева*
Корректоры: *Л. А. Пономарева, В. С. Шуб*

Сдано в набор 12/XII 1963 г. Подп. к печ. 24/III 1964 г. Формат бумаги 60 × 90¹/₈. 19,5 б. л. 39 п. л.
Тираж 6000. Цена 2 р. 10 к. Заказ 1686.

gost.e-ecolog.ru

Ленинградская типография № 6 Главполиграфпрома Государственного комитета
Совета Министров СССР по печати.
Ленинград, ул. Моисеенко, 10