

СССР  
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ  
НА  $P_y$  ОТ 200 ДО 1000  $кгс/см^2$

КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СТАНДАРТОВ, МЕР  
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ СССР

МОСКВА — 1964

СССР

Государственный  
комитет  
стандартов, мер  
и измерительных приборов  
СССР

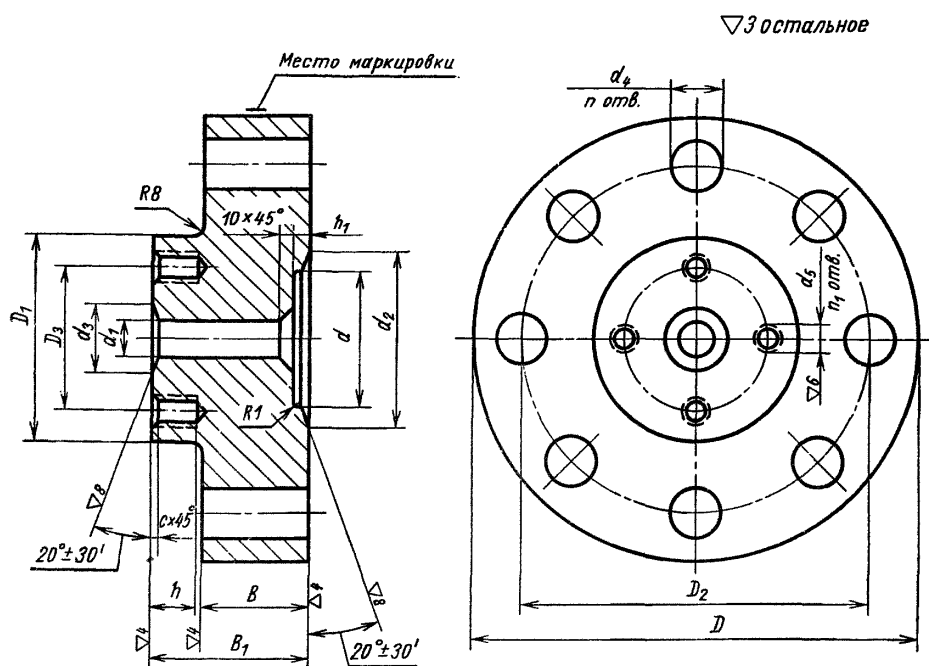
ВНИИНМАШ

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Детали трубопроводов  
ФЛАНЦЫ ПЕРЕХОДНЫЕ НА  $P_y$   
ОТ 200 до 1000  $кгс/см^2$   
Конструкция и размеры

МН 4993—63

Группа Г18



В соед. 22813-77с/1-79 дучс 1-78

ЗАМЕНА

Внесена Иркутским филиалом  
Гипроветемаш

Утверждена Всесоюзным  
научно-исследовательским институтом  
по нормализации в машиностроении  
(ВНИИНМАШ) 30/VII 1963 г.

Срок введения 1/1 1965 г.

## Размеры в мм

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	Отверстия				$B$	$B_1$	$h$	$h_1$	$c$	Вес кг	При- меняе- мость
		С	ХГ	ХМ	ХФ			Доп. откл. $\pm 0,3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_9$ )					Коли- чест- во $n$	$d_5$	Коли- чест- во $n_1$								
		Давления условные $P_y$ , кгс/см <sup>2</sup>																						
III-40×6	40×6	320	500	640	800	165	70	115	42	40	6	55	10	24	M14	3	35	60	25	5		5,77		
IV-40×6		—	640	800	1000	200		145										60						10
IV-40×10	40×10	—	640	800	1000	200	95	145	60	10	65	18	29	M16	4	40	68	28				9,89		
II-60×6	60×6	320	—	400	500	225	70	170	42	55	6	72	10	24	M14	3	50	65	25	6		9,18		
IV-60×6		—	640	800	1000													225						170
II-60×10	60×10	320	—	400	500	200	95	145	60	55	10	72	18	29	M16	4	40	68	28	6		9,63		
IV-60×10		—	640	800	1000	225												105						68
IV-60×15	60×15	—	640	800	1000	225	105	170	68	15	82	28	33	M16	4	50	78	28				15,15		
III-60×25	60×25	—	500	640	800	225	115	170	80	60	25	37	33	M16	4	50	78	28				15,57		
II-70×6	70×6	320	—	400	500	245	70	185	42	70	6	90	10	33	M14	3	50	75	25	7		14,07		
III-70×6		—	500	640	800													245						185
IV-70×6	70×6	—	640	800	1000	260	195	170	68	15	82	28	36	M16	4	50	78	28				20,76		
II-70×10	70×10	320	—	400	500	225	95	170	60	70	10	90	18	33	M16	3	50	78	28	7		14,38		
III-70×10		—	500	640	800	245												185						60
IV-70×10	70×10	—	640	800	1000	260	195	170	68	15	82	28	36	M16	4	50	78	28				21,53		
II-70×15	70×15	320	—	400	500	225	105	170	68	70	15	90	28	33	M16	3	50	78	28	7		13,48		
III-70×15		—	500	640	800	245												185						68
IV-70×15	70×15	—	640	800	1000	260	195	170	68	15	82	28	36	M16	4	50	78	28				16,83		
II-70×25	70×25	320	—	400	500	225	115	170	80	70	25	90	37	33	M16	4	50	78	28	7		15,40		
III-70×25		—	500	640	800	245												185						80

МН 4993—63

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>.  
Конструкция и размеры

Продолжение

Размеры в мм

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	Отверстия			$B$	$B_1$	$h$	$h_1$	$c$	Вес кг	При- меняе- мость	
		С	ХГ	ХМ	ХФ			Доп. откл. $\pm 0,3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_3$ )					Коли- чест- во $n$	$d_5$	Коли- чест- во $n_1$								
		Давления условные $P_y, \text{кг/см}^2$																						
I-90×6	90×6	200	—	250	320	245	70	185	42	85	6	115	10	33	6	M14	8	3	55	80	25	1,5	8	18,43
II-90×6		320	—	400	500	260		195						36					65	90				20,57
III-90×6		—	500	640	800	290		220						39					70	95				30,32
IV-90×6		—	640	800	1000	300		235						39					70	95				34,10
I-90×10	90×10	200	—	250	320	245	95	185	60	85	10	115	18	33	6	M16	8	3	55	82	28	1,5	8	19,18
II-90×10		320	—	400	500	260		195						36					65	92				21,08
III-90×10		—	500	640	800	290		220						39					70	98				31,08
IV-90×10		—	640	800	1000	300		235						39					70	98				34,68
I-90×15	90×15	200	—	250	320	245	105	185	68	85	15	115	28	33	6	M16	8	3	55	82	28	1,5	8	19,50
II-90×15		320	—	400	500	260		195						36					65	92				21,64
III-90×15		—	500	640	800	290		220						39					70	98				31,36
IV-90×15		—	640	800	1000	300		235						39					70	98				34,87
I-90×25	90×25	200	—	250	320	245	115	185	80	85	25	115	37	33	6	M20	8	4	55	82	36	2,0	8	19,72
II-90×25		320	—	400	500	260		195						36					65	92				21,87
III-90×25		—	500	640	800	290		220						39					70	98				31,58
IV-90×25		—	640	800	1000	300		235						39					70	105				36,82
II-90×32	90×32	320	—	400	500	260	135	195	95	90	32	115	43	36	6	M20	6	70	108	38	2,0	8	34,56	
IV-90×32		—	640	800	1000	300		235						115									85	120
I-100×6	100×6	200	—	250	320	260	70	195	42	100	6	115	10	36	6	M14	3	55	80	25	1,5	8	20,48	

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кг/см<sup>2</sup>.  
Конструкция и размеры

МН 4993—63

Размеры в мм

Продолжение

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	Отверстия				$B$	$B_1$	$h$	$h_1$	$c$	Вес кг	При- мене- мость
		С	ХГ	ХМ	ХФ			Доп. откл. $\pm 0,3$						$d_4$ (доп. откл. по $A_0$ )	Коли- чест- во $n$	$d_5$	Коли- чест- во $n_1$							
		Давления условные $P_y$ , кг/см <sup>2</sup>																						
II-100×6	100×6	320	—	400	500	290	70	220	42	100	6	125	10	39	6	M14	65	90	25	8	1,5	30 61		
III-100×6		500	640	800	300	235		39				70		95			33,70							
IV-100×6		640	800	1000	330	255		42				80		105			46 91							
I-100×10	100×10	200	—	250	320	260	95	195	60		10	115	18	36	6	3	55	82	28		8	21 25		
II-100×10		320	—	400	500	290		220				65		92			31 32							
III-100×10		500	640	800	300	235		39				70		98			34 59							
IV-100×10		640	800	1000	330	255		42			80	108	47 68											
I-100×15	100×15	200	—	250	320	260	105	195	68		15	115	28	36	6	M16	55	82	8			1,5	21 90	
II-100×15		320	—	400	500	290		220				65		92			31 62							
III-100×15		500	640	800	300	235		39				70		98			34 80							
IV-100×15		640	800	1000	330	255		42		80	108	47 94												
I-100×25	100×25	200	—	250	320	260	115	195	80	25	115	37	36	6	4	55	82	36	2,0	49 85				
II-100×25		320	—	400	500	290		220			65		92			31 82								
III-100×25		500	640	800	300	235		39			70		98			35 00								
IV-100×25		640	800	1000	330	255		42		80	115	49 85												
I-100×32	100×32	200	—	250	320	260	135	195	95	32	115	43	36	6	M20	55	92	38	2,0	23 36				
II-100×32		320	—	400	500	290		220			65		102			33 38								
III-100×32		500	640	800	300	235	39	70	108		38 80													
IV-100×32		640	800	1000	330	255	42	80	118	51 89														
							165		115															

МН 4993—63

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кг/см<sup>2</sup>.  
Конструкция и размеры

Продолжение

Размеры в мм

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	Отверстия				$B$	$B_1$	$h$	$h_1$	$c$	Вес кг	При- меняе- мость
		С	ХГ	ХМ	ХФ			Доп. откл. $\pm 0,3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_3$ )					Коли- чест- во $n$	$d_5$	Коли- чест- во $n_1$								
		Давления условные $P_y$ , кгс/см <sup>2</sup>																						
III-100×40	100×40	—	500	640	800	300	165	235	115	100	40	132	55	39	M22	6	70	108	38	8	2,0	38,50		
I-125×6	125×6	200	—	250	320	300	70	235	42	120	6	145	10	39	M14	3	70	95	25	10	1,5	33,35		
II-125×6		320	—	400	500	330		255				42		80			105	46,45						
III-125×6		—	500	640	800	400		305				48		85			110	73,97						
IV-125×6		—	640	800	1000	400		315				48		95			120	82,58						
I-125×10	125×10	200	—	250	320	300	95	235	60	120	10	145	18	39	M16	3	70	98	28	10	1,5	34,12		
II-125×10		320	—	400	500	330		255				42		80			108	47,21						
III-125×10		—	500	640	800	400		305				48		85			112	74,61						
IV-125×10		—	640	800	1000	400		315				48		95			122	82,88						
I-125×15	125×15	200	—	250	320	300	105	235	68	120	15	145	28	39	M16	3	70	98	28	10	1,5	34,36		
II-125×15		320	—	400	500	330		255				42		80			108	47,49						
III-125×15		—	500	640	800	400		305				48		85			112	74,88						
IV-125×15		—	640	800	1000	400		315				48		95			122	83,73						
I-125×25	125×25	200	—	250	320	300	115	235	80	120	25	145	37	39	M16	4	70	98	36	10	1,5	34,55		
II-125×25		320	—	400	500	330		255				42		80			108	47,66						
III-125×25		—	500	640	800	400		305				48		85			112	75,05						
IV-125×25		—	640	800	1000	400		315				48		95			132	85,46						
I-125×32	125×32	200	—	250	320	300	135	235	95	120	32	145	43	39	M20	4	70	105	36	10	2,0	36,10		
II-125×32		320	—	400	500	330		255				42		80			115	49,19						

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>. Конструкция и размеры

МН 4993—63

## Размеры в мм

Продолжение

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	Отверстия			$B$	$B_1$	$h$	$h_1$	$c$	Вес кг	Прч- меняе- мость		
		С	ХГ	ХМ	ХФ			Доп. откл. $\pm 0,3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_0$ )					Коли- чест- во $n$	$d_5$	Коли- чест- во $n_1$									
		Давления условные $P_y, \text{ кгс/см}^2$																							
III-125×32	125×32	—	500	640	800	400	165	305	115	120	32	162	48	48	M22	6	85	122	38	10	2,0	79,24			
IV-125×32		—	640	800	1000			305				315	165				55	85				132	87,47		
I-125×40	125×40	200	—	250	320	300	165	235	115	120	40	145	55	39	M22	6	70	108	38	10	2,0	38,10			
II-125×40		320	—	400	500			255				115		42			80	118				51,75			
III-125×40		—	500	640	800			305				145		42			85	122				78,51			
IV-125×40		—	640	800	1000			200				315		170			95	142				46	92,01		
IV-125×60	125×60	—	640	800	1000	400	225	315	170	120	55	165	82	48	M30	6	148	52	2,5	2,5	95,66				
I-150×6	150×6	200	—	250	320		70	305			42	150	6	175			10	55			8	M14	3	85	110
II-150×6		320	—	400	500	315			42	59					95	120			82,02						
III-150×6		—	500	640	800	360			42	55					105	130			119,76						
IV-150×6		—	640	800	1000	380			42	59					130	155			161,38						
I-150×10	150×10	200	—	250	320	400	95	305	60	150	10	175	18	48	M16	3	85	112	28	11	1,5	75,41			
II-150×10		320	—	400	500			315				60		48			95	122				82,77			
III-150×10		—	500	640	800			360				60		55			105	132				120,51			
IV-150×10		—	640	800	1000			380				60		59			130	158				162,12			
I-150×15	150×15	200	—	250	320	400	105	305	68	150	15	175	28	48	M16	4	85	112	28	11	1,5	75,57			
II-150×15		320	—	400	500			315				68		48			95	122				83,04			
III-150×15		—	500	640	800			360				68		55			105	132				120,78			
IV-150×15		—	640	800	1000			380				68		59			130	158				162,36			

МН 4993—63

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>.  
Конструкция и размеры

Продолжение

Размеры в мм

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	Отверстия								Вес кг	Применяемость				
		С	ХГ	ХМ	ХФ			Доп. откл. $\pm 0,3$	$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_4$ )	Количество $n$	$d_5$	Количество $n_1$	$B$			$B_1$	$h$	$h_1$	$c$
		Давления условные $D_y, \text{кгс/см}^2$																					
I-150×25	150×25	200		250	320	400	115	305	80	25	25	175	37	48	M16	4	85	112	28	1,5	75,72		
II-150×25		320		400	500			315									55	95			122	83,17	
III-150×25			500	640	800			360									40	59			105	132	120,88
IV-150×25			640	800	1000			380									59	130			165	164,13	
I-150×32	150×32	200		250	320	400	135	305	95	32	32	175	43	48	M20	4	85	120	36	2,0	77,24		
II-150×32		320		400	500			315									59	95			130	84,64	
III-150×32			500	640	800			360									59	105			142	124,61	
IV-150×32			640	800	1000			380									59	130			168	166,01	
I-150×40	150×40	200		250	320	400	165	305	115	150	40	175	55	48	M22	6	85	122	38	11	79,19		
II-150×40		320		400	500			315									59	95			132	86,59	
III-150×40			500	640	800			360									59	105			142	124,24	
IV-150×40			640	800	1000			380									59	130			175	170,48	
I-150×60	150×60	200		250	320	400	200	305	145	150	55	175	72	48	M27	6	85	130	46	2,5	83,03		
II-150×60		320		400	500			315									59	95			140	90,30	
III-150×60			500	640	800			360									59	105			158	121,71	
IV-150×60			640	800	1000			380									59	130			182	179,18	
II-150×70	150×70	320		400	500	400	225	315	170	150	55	195	82	59	M30	6	95	148	52	2,5	79,77		
III-150×70			500	640	800			360									59	105			158	121,18	
IV-150×70			640	800	1000			380									59	130			188	178,93	

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000  $\text{кгс/см}^2$ . Конструкция и размеры

МН 4993—63



Размеры в мм

Продолжение

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	Отверстия							$B$	$B_1$	$h$	$h_1$	$c$	Вес кг	При- меня- емость			
		С	ХГ	ХМ	ХФ					$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_3$ )	Коли- чест- во $n$	$d_6$								Коли- чест- во $n_1$		
		Давления условные $P_y$ , кгс/см <sup>2</sup>						Доп. откл. $\pm 0,3$																		
I-200×6	200×6	200	—	250	320	460	70	360	42	6	225	10	55	8	M14	3	105	130	25	1,5	12	118,95				
II-200×6		320	—	400	500	480											380	245				59	10	130	155	159,93
III-200×6		—	500	640	800	570											460	105				132	119,70			
I-200×10	200×10	200	—	250	320	460	95	360	60	10	225	18	55	8	M16	3	105	132	28	1,5	12	160,67				
II-200×10		320	—	400	500	480											380	245				59	10	130	158	255,87
III-200×10		—	500	640	800	570											460	105				132	119,96			
I-200×15	200×15	200	—	250	320	460	105	360	68	15	225	28	55	8	M16	4	105	132	28	1,5	12	161,05				
II-200×15		320	—	400	500	480											380	245				59	10	130	158	256,10
III-200×15		—	500	640	800	570											460	105				132	120,07			
I-200×25	200×25	200	—	250	320	460	115	360	80	195	225	37	55	8	M20	4	105	132	28	1,5	12	160,97				
II-200×25		320	—	400	500	480											380	245				59	10	130	158	256,16
III-200×25		—	500	640	800	570											460	105				140	121,55			
I-200×32	200×32	200	—	250	320	460	135	360	95	32	225	43	55	8	M20	6	105	140	36	2,0	12	162,46				
II-200×32		320	—	400	500	480											380	245				59	10	130	165	259,82
III-200×32		—	500	640	800	570											460	105				142	123,50			
I-200×40	200×40	200	—	250	320	460	165	360	115	40	225	55	55	8	M22	6	105	142	38	2,0	12	164,25				
II-200×40		320	—	400	500	480											380	245				59	10	130	168	260,62
III-200×40		—	500	640	800	570											460	105				150	127,03			
I-200×60	200×60	200	—	250	320	460	200	360	145	55	225	72	55	8	M27		105	150	46							

МН 4993—63

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>.  
Конструкция и размеры

Продолжение

Размеры в мм

Обозначения фланцев	Проходы условные $D_y \times D_y'$	Обозначения групп стали				$D$	$D_1$	$D_2$	$D_3$	Отверстия								$c$	Вес кг	При- меняе- мость							
		С	ХГ	ХМ	ХФ					$d$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$ (доп. откл. по $A_0$ )	Коли- чест- во $n$	$d_5$	Коли- чест- во $n_1$				$B$	$B_1$	$h$	$h_1$			
								Давления условные $P_y$ , кгс/см <sup>2</sup>																	Доп. откл. $\pm 0,3$		
II-200×60	200×60	320	—	400	500	480	200	380	145	195	55	245	72	8	M27	6	130	175	46	12	2,0	168,88					
III-200×60		—	500	640	800	570	225	460	170		60		82					59	10		M30	182					
I-200×70	200×70	200	—	250	320	460		360			170	70	225	90	8		M30	105	158			52	2,5	132,30			
II-200×70		320	—	400	500	480	380		70			245	95	59	10			130	182		171,26						
III-200×70		—	500	640	800	570	245		460			185	85	225	100			55	8		105				158	52	132,40
I-200×90		200×90	200	—	250	320	460		245			360	185	90	245			115	59		10				M33	130	188
II-200×90	320		—	400	500	480	260	380	195		90	245	59	10	M36		190		176,20								
III-200×90	—		500	640	800	570	290	460	220		100	225	132	55	8		M33	105	162		2,5	136,45					
I-200×100	200×100		200	—	250	320	460	260	360		195	100		245	59		10	M36	8				130	190	3,0	280,67	
III-200×100		—	500	640	800	570	300	460	235		245	132	59	10	M36		8	130	190								

Пример условного обозначения фланца исполнения IV,  $D_y$  70 мм и  $D_y'$  6 мм,  $P_y$  1000 кгс/см<sup>2</sup>, из стали группы ХФ:

Фланец IV-70 × 6-1000-ХФ МН 4993—63

1. Материал — сталь марок: 35 по ГОСТ 1050—60; 30ХМА и 30Х по ГОСТ 4543—61; 18ХЗМВ и 20ХЗМВФ по ГОСТ 10500—63.
2. Отклонения на размеры, не ограниченные допусками, — по 7-му классу точности ОСТ 1010 и ГОСТ 2689—54.
3. Резьба — по ГОСТ 9150—59; допуски на резьбу — по 3-му классу точности ГОСТ 9253—59.
4. Отклонения центрального угла, стороны которого проходят через центры двух соседних отверстий под шпильки, не должно превышать  $\pm 30'$ .
5. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

Детали трубопроводов. Фланцы переходные на  $P_y$  от 200 до 1000 кгс/см<sup>2</sup>. Конструкция и размеры

МН 4993—63

## ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

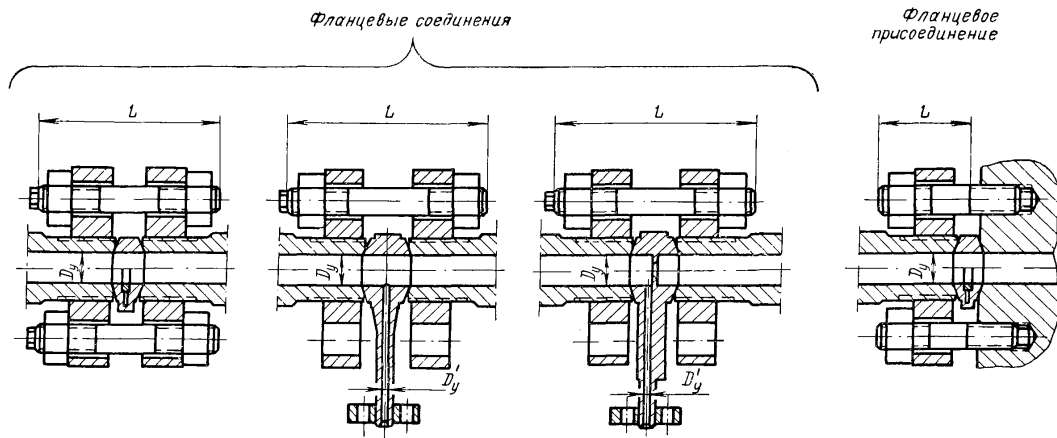


Таблица для выбора длин шпилек

Проход условный $D_y$ , 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					
					$D'_y 6$	$D'_y 10$	$D'_y 15$								
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		—		—	—	125	50							
25	II		M20		105	130	130	140	130		55				
	III	—				—	—	150	60						
	IV								125		70				
32	II	M22	130		150	150	160	150	75						
	III и IV				145	165	165	165	80						
40	II	M27	155		150	170	170	170	85		85				
	III			175	175			190	90	90					
	IV			170	175			190	90	90					
60	II	M30	205	205	195	195	205	210	85	95					
	III и IV				205	205	220	220	230	220	110	110			
70	II	M33	195	200	230	230	240	235	100	105					
	III							215	215	230	230	240	245	115	115
	IV							225	225	235	235	245	250	120	120
90	I	M30	215	220	240	240	250	260	115	140					
	II	M33	220					240	240		250	260	115		
	III	M36	260	260	270	270	280	290	140	140					
	IV		270	270	280	280	290	300	140	140					
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	145	145					
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	M45	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										450	450	460	460	470