СССР

НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4969-63 — МН 5010-63

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

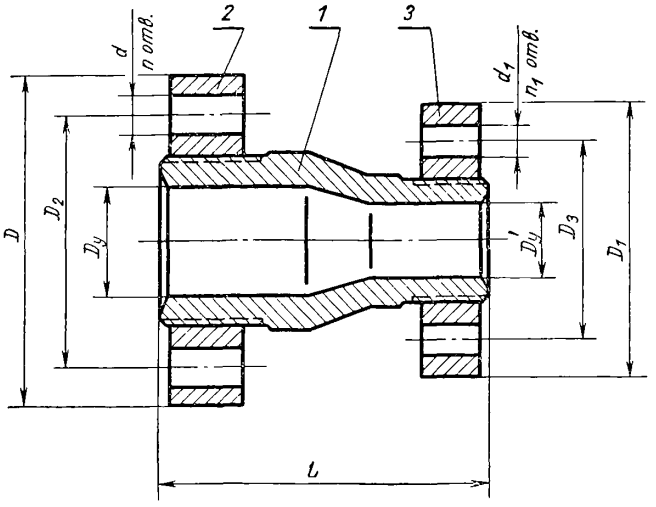
КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

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 **ПЕРЕХОДЫ ШТАМПОВАННЫЕ С ФЛАНЦАМИ НА $P_у$ ОТ 200 ДО 1000 *кгс/см²*** Конструкция и размеры	**МН 4987—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.

Размеры в *мм*

Таблица 1

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	D_2	D_3	Отверстия: d	Количество, n	d_1	Количество, n_1	L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. 1. Переход	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63	Дет. 3. Фланец ГОСТ 9399—63
		Давления условные P_y, *кгс/см²*																Количество		
																		1	1	1
																		Обозначения деталей		
III-40×32	40×32	—	500	640	800	—	165	165	115	115	24	6	24	6	190	11,59		III-40×32/1	М64×3	М56×3
IV-40×32			640	800	1000		200		145		29					15,89		IV-40×32/1	М80×3	М64×3
III-60×32	60×32		500	640	800		225		170		33					19,95		III-60×32/1	М100×3	М56×3
IV-60×32			640	800	1000											20,54		IV-60×32/1		М64×3
II-60×40	60×40	320	—	400	500	320	200		145		29					14,48		II-60×40/1	М80×3	
III-60×40		—	500	640	800	—	225	200	170	145	33		29		220	20,07		III-60×40/1	М100×3	
IV-60×40			640	800	1000											24,84		IV-60×40/1		М80×3
II-70×40	70×40	320	—	400	500	320		165		115			24		190	19,24		II-70×40/1		М64×3
III-70×40		—	500	640	800	—	245		185						220	25,15		III-70×40/1	М110×3	
IV-70×40			640	800	1000		260	200	195	145	36		29			32,55		IV-70×40/1	М125×4	М80×3
II-70×60	70×60	320	—	400	500	320	225		170		33					23,32		II-70×60/1	М100×3	
III-70×60		—	500	640	800	—	245	225	185	170			33		240	34,40		III-70×60/1	М110×3	М100×3
IV-70×60			640	800	1000		260		195		36					39,04		IV-70×60/1	М125×4	
I-90×60	90×60	200	—	250	320	200	245	200	185	145	33		29		220	26,66		I-90×60/1	М110×3	М80×3
II-90×60		320		400	500	320	260		195		36					29,14		II-90×60/1	М125×4	
III-90×60		—	500	640	800	—	290	225	220	170	39	8	33		270	48,40		III-90×60/1	М135×4	М100×3
IV-90×60			640	800	1000		300		235							54,32		IV-90×60/1	М155×4	

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	D_2	D_3	Отверстия: d	Количество, n	d_1	Количество, n_1	L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. 1. Переход	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63	Дет. 3. Фланец ГОСТ 9399—63
		Давления условные P_y, *кгс/см²*																Количество		
																		1	1	1
																		Обозначения деталей		
I-90×70	90×70	200	—	250	320	200	245	225	185	170	33	6	33	6	240	32,11		I-90×70/1	М110×3	М100×3
II-90×70		320		400	500	320	260		195		36					35,29		II-90×70/1	М125×4	
III-90×70		—	500	640	800	—	290	245	220	185	39				270	51,82		III-90×70/1	М135×4	М110×3
IV-90×70			640	800	1000		300	260	235	195		8	36			58,27		IV-90×70/1	М155×4	М125×4
I-100×60	100×60	200	—	250	320	200	260	200	195	145	36	6	29		220	28,36		I-100×60/1	М125×4	М80×3
II-100×60		320		400	500	320	290		220		39				240	39,12		II-100×60/1	М135×4	
III-100×60		—	500	640	800	—	300	225	235	170		8	33		270	51,16		III-100×60/1	М155×4	М100×3
IV-100×60			640	800	1000		330		255		42					67,06		IV-100×60/1	М175×6	
I-100×70	100×70	200	—	250	320	200	260		195		36	6			240	33,96		I-100×70/1	М125×4	
II-100×70		320		400	500	320	290		220		39				270	45,68		II-100×70/1	М135×4	
III-100×70		—	500	640	800	—	300	245	235	185		8			300	57,10		III-100×70/1	М155×4	М110×3
IV-100×70			640	800	1000		330	260	255	195	42		36			77,26		IV-100×70/1	М175×6	М125×4
I-100×90	100×90	200	—	250	320	200	260	245	195	185	36	6	33		270	38,28		I-100×90/1	М125×4	М110×3
II-100×90		320		400	500	320	290	260	220	195	39		36			51,36		II-100×90/1	М135×4	М125×4
III-100×90		—	500	640	800	—	300	290	235	220		8	39		340	71,96		III-100×90/1	М155×4	М135×4
IV-100×90			640	800	1000		330	300	255	235	42					95,28		IV-100×90/1	М175×6	М155×4
I-125×70	125×70	200	—	250	320	200	300	225	235	170	39	8	33	6	270	46,20		I-125×70/1	М155×4	М100×3
II-125×70		320		400	500	320	330		255		42					59,50		II-125×70/1	М175×6	
III-125×70		—	500	640	800	—	400	245	305	185	48				340	101,48		III-125×70/1	М190×6	М110×3
IV-125×70			640	800	1000			260	315	195			36			119,38		IV-125×70/1	М215×6	М125×4

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	D_2	D_3	Отверстия: d	Количество, n	d_1	Количество, n_1	L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. 1. Переход	Дет. 2. Фланец ГОСТ 9399—63	Дет. 3. Фланец ГОСТ 9399—63
		Давления условные P_y, *кгс/см²*																Количество		
																		1	1	1
																		Обозначения деталей		
I-125×90	125×90	200	—	250	320	200	300	245	235	185	39	8	33	6	300	51,17		I-125×90/1	М155×4	М110×3
II-125×90		320		400	500	320	330	260	255	195	42		36			67,43		II-125×90/1	М175×6	М125×4
III-125×90		—	500	640	800	—	400	290	305	220	48		39		340	113,06		III-125×90/1	М190×6	М135×4
IV-125×90			640	800	1000			300	315	235				8		131,72		IV-125×90/1	М215×6	М155×4
I-125×100	125×100	200	—	250	320	200	300	260	235	195	39		36	6	270	51,15		I-125×100/1	М155×4	М125×4
II-125×100		320		400	500	320	330	290	255	220	42		39		340	71,43		II-125×100/1	М175×6	М135×4
III-125×100		—	500	640	800	—	400	300	305	235	48		39	8	380	120,74		III-125×100/1	М190×6	М155×4
IV-125×100			640	800	1000			330	315	255			42			149,86		IV-125×100/1	М215×6	М175×6
I-150×90	150×90	200	—	250	320	200		245	305	185			33	6	340	89,21		I-150×90/1	М190×6	М110×3
II-150×90		320		400	500	320		260	315	195			36			103,94		II-150×90/1	М215×6	М125×4
III-150×90		—	500	640	800	—	460	290	360	220	55		39		380	162,74		III-150×90/1	М240×6	М135×4
IV-150×90			640	800	1000		480	300	380	235	59			8		208,84		IV-150×90/1	М265×6	М155×4
I-150×100	150×100	200	—	250	320	200	400	260	305	195	48		36	6	340	91,34		I-150×100/1	М190×6	М125×4
II-150×100		320		400	500	320		290	315	220			39			110,48		II-150×100/1	М215×6	М135×4
III-150×100		—	500	640	800	—	460	300	360	235	55			8	430	174,99		III-150×100/1	М240×6	М155×4
IV-150×100			640	800	1000		480	330	380	255	59		42			230,12		IV-150×100/1	М265×6	М175×6
I-150×125	150×125	200	—	250	320	200	400	300	305	235	48		39		380	105,11		I-150×125/1	М190×6	М155×4
II-150×125		320		400	500	320		330	315	255			42			129,80		II-150×125/1	М215×6	М175×6
III-150×125		—	500	640	800	—	460	400	360	305	55		48		430	215,35		III-150×125/1	М240×6	М190×6
IV-150×125			640	800	1000		480		380	315	59					267,20		IV-150×125/1	М265×6	М215×6

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали					D	D_1	D_2	D_3	Отверстия				L	Вес *кг*	Применяемость	Дет. *1*. Переход	Дет. *2*. Фланец ГОСТ 9399—63	Дет. *3*. Фланец ГОСТ 9399—63
		С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН					d	Количество, n	d_1	Количество, n_1				Количество		
		Давления условные P_y, *кгс/см²*																1	1	1
																		Обозначения деталей		
I-200×100	200×100	200	—	250	320	200	460	260	360	195	55	8	36	6	380	130,78		I-200×100/1	M240×6	M125×4
II-200×100		320		400	500	—	480	290	380	220	59		39			180,18		II-200×100/1	M265×6	M135×4
III-200×100		—	500	640	800		570	300	460	235				8		259,75		III-200×100/1	M295×6	M155×4
I-200×125	200×125	200	—	250	320	200	460		360		55				430	149 31		I-200×125/1	M240×6	
II-200×125		320		400	500	—	480	330	380	255	59		42			199 60		II-200×125/1	M265×6	M175×6
III-200×125		—	500	640	800		570	400	460	305		10				301,70		III-200×125/1	M295×6	M190×6
I-200×150	200×150	200	—	250	320	200	460		360		55	8	48			184,92		I-200×150/1	M240×6	
II-200×150		320		400	500	—	480		380	315	59					232,53		II-200×150/1	M265×6	M215×6
III-200×150		—	500	640	800		570	460	460	360		10	55			358,86		III-200×150/1	M295×6	M240×6

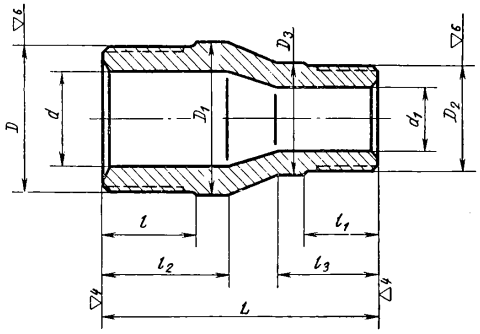
Пример условного обозначения перехода исполнения *IV*, D_y 70 *мм*, D'_y 60 *мм*, P_y 1000 *кгс/см²*, из стали группы ХФ:

Переход IV-70 × 60-1000-ХФ МН 4987—63

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

Деталь *1*. Переход

остальное



Черт. 2

Размеры в *мм*

Таблица 2

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	D_2	D_3	d	d_1	L	l	l_1	l_2	l_3	Вес *кг*
		Давления условные P_y *кгс/см²*																
III-40×32/1	40×32		500	640	800		M64×3	68	M56×3	57	40	32	190	60	60	95	75	2,84
IV-40×32/1		—	640	800	1000	—	M80×3	83	M64×3	68				65				4,44
III-60×32/1	60×32		500	640	800		M100×3	102	M56×3	57	60			75		80	65	4,95
IV-60×32/1			640	800	1000				M64×3	68	55					85	70	5,79
II-60×40/1	60×40	320	—	400	500	320	M80×3	83				40		65		95	75	3,19
III-60×40/1		—	500	640	800	—	M100×3	102			60					85	70	5,32
IV-60×40/1			640	800	1000				M80×3	83	55		220	75	65	105	85	7,64
II-70×40/1	70×40	320	—	400	500	320			M64×3	68	70		190		60	85	70	4,49
III-70×40/1		—	500	640	800	—	M110×3	114					220	80		100		7,21
IV-70×40/1			640	800	1000		M125×4	127	M80×3	83				85	65	95	75	10,85
II-70×60/1	70×60	320	—	400	500	320	M100×3	102				55		75		105	85	5,78
III-70×60/1		—	500	640	800	—	M110×3	114	M100×3	102		60	240	80	75	120	105	10,25
IV-70×60/1			640	800	1000		M125×4	127				55		85		105	95	13,57
I-90×60/1	90×60	200	—	250	320	200	M110×3	114	M80×3	83	85		220	80	65	100	75	5,59
II-90×60/1		320		400	500	320	M125×4	127			90			85		95		7,44
III-90×60/1		—	500	640	800	—	M135×4	140	M100×3	102		60	270	95	75	120	90	15,10
IV-90×60/1			640	800	1000		M155×4	159			85	55		100				20,62

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали					D	D_1	D_2	D_3	d	d_1	L	l	l_1	l_2	l_3	Вес кг
		С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН												
		Давления условные P_y, кгс/см²																
I-90×70/1	90×70	200	—	250	320	200	М110×3	114	М110×3	102	85	70	240	80	75	120	105	7,58
II-90×70/1		320		400	500	320	М125×4	127			90			85		105	95	9,79
III-90×70/1		—	500	640	800	—	М135×4	140	М110×3	114			270	95	80	135	110	13,57
IV-90×70/1			640	800	1000		М155×4	159	М125×4	127	85			100	85	125	105	20,07
I-100×60/1	100×60	200	—	250	320	200	М125×4	127	М80×3	83	100	55	220	85	65	95	75	6,32
II-100×60/1		320		400	500	320	М135×4	140					240	95		110		9,18
III-100×60/1		—	500	640	800	—	М155×4	159	М100×3	102		60	270	100	75	120	90	17,46
IV-100×60/1			640	800	1000		М175×6	180				55		115			80	24,85
1-100×70/1	100×70	200	—	250	320	200	М125×4	127				70	240	85		105	95	8,43
II-100×70/1		320		400	500	320	М135×4	140					270	95		120	90	12,33
III-100×70/1		—	500	640	800	—	М155×4	159	М110×3	114			300	100	80	135	115	20 25
IV-100×70/1			640	800	1000		М175×6	180	М125×4	127				115	85	140	105	30 61
I-100×90/1	100×90	200	—	250	320	200	М125×4	127	М110×3	114		85	270	85	80	130	120	9 25
II-100×90/1		320		400	500	320	М135×4	140	М125×4	127		90		95	85		115	13,56
III-100×90/1		—	500	640	800	—	М155×4	159	М135×4	140			340	100	95	160	145	25,94
IV-100×90/1			640	800	1000		М175×6	180	М155×4	159		85		115	100	170	140	40,43
I-125×70/1	125×70	200	—	250	320	200	М155×4	159	М100×3	102	120	70	270	100	75	120	90	12 50
II-125×70/1		320		400	500	320	М175×6	180						115			80	17,35
III-125×70/1		—	500	640	800	—	М190×6	194	М110×3	114			340	120	80	150	105	32 56
IV-125×70/1			640	800	1000		М215×6	219	М125×4	127				130	85	160	100	48,53

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	D_2	D_3	d	d_1	L	l	l_1	l_2	l_3	Вес *кг*
		Давления условные P_y *кгс/см²*																
I-125×90/1	125×90	200	—	250	320	200	M155×4	159	M110×3	114	120	85	300	100	80	135	115	13 94
II-125×90/1		320		400	500	320	M175×6	180	M125×4	127		90		115	85	140	105	20,78
III-125×90/1		—	500	640	800	—	M190×6	194	M135×4	140			340	120	95	155	130	39 99
IV-125×90/1			640	800	1000		M215×6	219	M155×4	159		85		130	100	160	110	52 67
I-125×100/1	125×100	200	—	250	320	200	M155×4	159	M125×4	127		100	270	100	85	125	105	12 91
II-125×100/1		320		400	500	320	M175×6	180	M135×4	140			340	115	95	150	110	24.78
III-125×100/1		—	500	640	800	—	M190×6	194	M155×4	159			380	120	100	180	155	42 67
IV-125×100/1			640	800	1000		M215×6	219	M175×6	180				130	115	170	145	62 36
I-150×90/1	150×90	200	—	250	320	200	M190×6	194	M110×3	114	150	85	340	120	80	150	105	19 91
II-150×90/1		320		400	500	320	M215×6	219	M125×4	127		90		130	85	160	100	33,09
III-150×90/1		—	500	640	800	—	M240×6	245	M135×4	140			380	140	95	155	110	55,74
IV-150×90/1			640	800	1000		M265×6	273	M155×4	159		85		165	100	170		81,64
I-150×100/1	150×100	200	—	250	320	200	M190×6	194	M125×4	127		100	340	120	85	160		21,07
II-150×100/1		320		400	500	320	M215×6	219	M135×4	140				130	95	140		31,83
III-150×100/1		—	500	640	800	—	M240×6	245	M155×4	159			430	140	100	190	145	67,59
IV-150×100/1			640	800	1000		M265×6	273	M175×6	180				165	115	195	135	94,47
I-150×125/1	150×125	200	—	250	320	200	M190×6	194	M155×4	159		120	380	120	100	180	155	26 64
II-150×125/1		320		400	500	320	M215×6	219	M175×6	180				130	115	170	145	42 30
III-150×125/1		—	500	640	800	—	M2.0×6	245	M190×6	194			430	140	120	190	170	75 88
IV-150×125/1			640	800	1000		M265×6	273	M215×6	219				165	130		140	107,35

Размеры в *мм*

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D'_y$	Обозначения групп стали: С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН	D	D_1	D_2	D_3	d	d_1	L	l	l_1	l_2	l_3	Вес *кг*
		Давления условные P_y *кгс/см²*																
I-200×100/1	200×100	200	—	250	320	200	М240×6	245	М125×4	127	195	100	380	140	85	170	150	31 26
II-200×100/1		320		400	500	—	М265×6	273	М135×4	140				165	95		135	51,33
III-200×100/1		—	500	640	800		М295×6	299	М155×4	159					100	190	130	72,39
I-200×125/1	200×125	200	—	250	320	200	М240×6	245				120	430	140			145	41,59
II-200×125/1		320		400	500	—	М265×6	273	М175×6	180				165	115	195	130	61,86
III-200×125/1		—	500	640	800		М295×6	299	М190×6	194					120	180	135	82 27
I-200×150/1	200×150	200	—	250	320	200	М240×6	245				150		140		190	170	45,13
II-200×150/1		320		400	500	—	М265×6	273	М215×6	219				165	130		140	70 63
III-200×150/1		—	500	640	800		М295×6	299	М240×6	245					140	200	170	110,50

Пример условного обозначения перехода исполнения *IV*, D_y 70 *мм* и D'_y 60 *мм*, P_y 1000 *кгс/см²*, из стали группы ХФ:

Переход IV-70 × 60/1-1000-ХФ МН 4987—63

1. Материал — сталь марок: 20 по ГОСТ 1050—60; 14ХГС по ГОСТ 5058—57; 30ХМА по ГОСТ 4543—61; Х18Н10Т, Х17Н13М3Т и 0Х17Н16М3Т 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. Отклонения размеров необработанных поверхностей в пределах допусков — по 2-й группе ГОСТ 7505—55.
5. Остальные технические требования — по МН 5010—63.

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Фланцевые соединения

Фланцевое присоединение

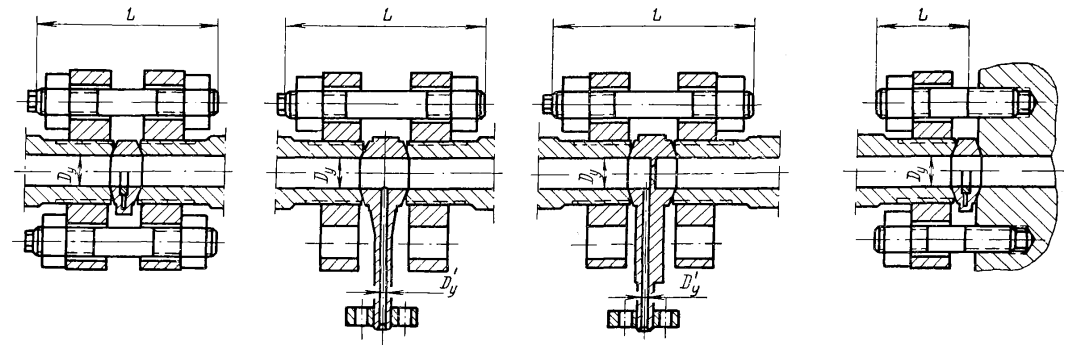


Таблица для выбора длин шпилек

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									

Прежде чем пользоваться сборником нормалей МН 4969-63—МН 5010-63. внесите следующие исправления:

ОПЕЧАТКИ

Стр.	В каком месте	Напечатано	Должно быть
76	Таблица. Графа «Количество n_1»	Между обозначением уголь-ников II-100×15 и III-100×15 должна быть линейка	
113	Таблица, 5-я графа слева, 4-я строка снизу	6 0	640
167	Таблица. Графа D_2, 1-я строка сверху	М 110×3	М 100×3
168	Таблица. Графа D, 2-я строка снизу	М 2 0×6	М 240×6
237	Таблица, 3-я графа слева, 8-я строка снизу	5663.4	566,34
248	Таблица. Графа D_1, 3-я строка снизу	2 5	245
278	Пример условного обозначения	$D_у$ 10 *мм*	$D'_у$ 10 *мм*
297	Таблица, 5-я графа слева, 14-я строка снизу		640
299	Таблица 2, 2-я графа слева, 5-я строка снизу	2	20

Сб. МН 4969-63—МН 5010 63. Зак. 1686.

gost.e-ecolog.ru