

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

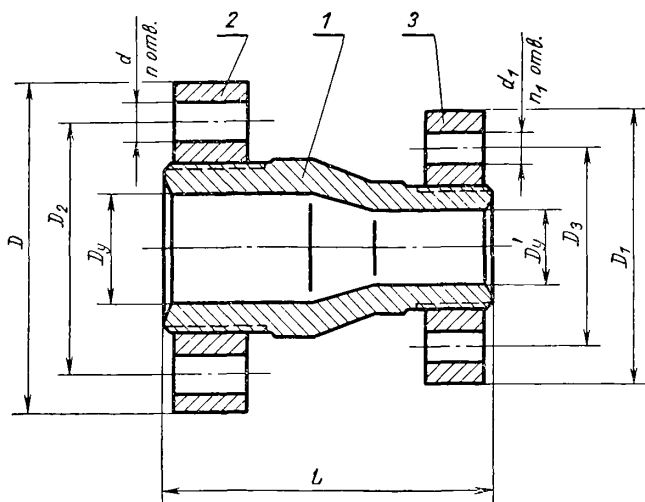
ВНИИНМАШ

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Детали трубопроводов
ПЕРЕХОДЫ ШТАМПОВАННЫЕ
С ФЛАНЦАМИ НА P_y ОТ 200
ДО 1000 кгс/см^2
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 I/I 1965 г.

Размеры в мм

Таблица 1

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.	Дет. 2.	Дет. 3.														
		С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН					d	Количество, л	d_1	Количество, л ₁				Переход	Фланец ГОСТ 9399—63	Фланец ГОСТ 9399—63														
																		Количество																
																		1	1	1														
Обозначения деталей																																		
III-40×32	40×32		500	640	800		165		115		24								III-40×32/1	M64×3	M56×3													
IV-40×32			640	800	1000		200		145		29								IV-40×32/1	M80×3	M64×3													
III-60×32	60×32		500	640	800		225	165	170	115	33									M100×3	M56×3													
IV-60×32			640	800	1000																	29	24	190	III-60×32/1	M64×3								
II-60×40	60×40	320	—	400	500	320	200															M80×3	M64×3											
III-60×40			500	640	800	29																		24	190	II-60×40/1	M64×3							
IV-60×40			640	800	1000	33																		29	220	III-60×40/1	M80×3							
II-70×40			320	—	400	500																		320	200	145	33	24	190	II-70×40/1	M80×3			
III-70×40	70×40		500	640	800		245	165	185	115												M64×3												
IV-70×40			640	800	1000																		29	24	190	III-70×40/1	M110×3							
II-70×60	70×60	320	—	400	500	320	225	200	195	145													M80×3											
III-70×60			500	640	800	29																		24	190	II-70×60/1	M100×3							
IV-70×60			640	800	1000	33																		33	240	III-70×60/1	M110×3	M100×3						
II-90×60			320	—	400	500																		320	225	200	185	145	33	24	190	IV-70×60/1	M125×4	M80×3
III-90×60	90×60	200	250	320	200	245		185															M80×3											
IV-90×60			400	500	320																			260	195	36	29	220	II-90×60/1	M125×4				
I-90×60			—	500	640																			800	—	290	220	170	39	33	270	III-90×60/1	M135×4	M100×3
II-90×60			320	—	400																			500	320	260	200	195	36	29	220	IV-90×60/1	M155×4	
III-90×60	90×60		500	640	800		290	225	220	170	39												M100×3											
IV-90×60			640	800	1000																			300	235	8	33	270	IV-90×60/1	M155×4				

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 $кг/см^2$. Конструкция и размеры

МН 4987—63

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.	Дет. 2.	Дет. 3.				
		С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН					d	Количество, л	d_1				Количество, л ₁	Переход	Фланец ГОСТ 9399—63	Фланец ГОСТ 9399—63			
		Давления условные P_y , кгс/см ²																Количество			1	1	1
																		Обозначения деталей					
I-90×70	90×70	200		250	320	200	245	225	185	170	33	6	33	240	32,11		I-90×70/1	M110×3	M100×3				
II-90×70		320		400	500	320	260		195		36						II-90×70/1	M125×4					
III-90×70			500	640	800		290	245	220	185	39						270	51,82		III-90×70/1	M135×4	M110×3	
IV-90×70			640	800	1000		300	260	235	195										8	IV-90×70/1	M155×4	M125×4
I-100×60	100×60	200		250	320	200	260	200	195	145	36	6	29	220	28,36					I-100×60/1	M125×4	M80×3	
II-100×60		320		400	500	320	290		220		39									II-100×60/1	M135×4		
III-100×60			500	640	800		300	235	255	330	42						8	270	51,16		III-100×60/1	M155×4	M100×3
IV-100×60			640	800	1000		330														255	330	
I-100×70	100×70	200		250	320	200	260	225	195	170	36	6	33	240	33,96						I-100×70/1	M125×4	M100×3
II-100×70		320		400	500	320	290		220		39										II-100×70/1	M135×4	
III-100×70			500	640	800		300	245	235	185	39						300	57,10		III-100×70/1	M155×4	M110×3	
IV-100×70			640	800	1000		330	260	255	195										42	IV-100×70/1	M175×6	M125×4
I-100×90	100×90	200		250	320	200	260	245	195	185	36	6	33	270	38,28					I-100×90/1	M125×4	M110×3	
II-100×90		320		400	500	320	290	260	220	195	39									II-100×90/1	M135×4	M125×4	
III-100×90			500	640	800		300	290	235	220	39						340	71,96		III-100×90/1	M155×4	M135×4	
IV-100×90			640	800	1000		330	300	255	235										42	IV-100×90/1	M175×6	M155×4
I-125×70	125×70	200		250	320	200	300	225	235	170	39	8	33	270	46,20					I-125×70/1	M155×4	M100×3	
II-125×70		320		400	500	320	330		255		42									II-125×70/1	M175×6		
III-125×70			500	640	800		400	245	305	185	48						340	101,48		III-125×70/1	M190×6	M110×3	
IV-125×70			640	800	1000		260	315	195	36										IV-125×70/1	M215×6	M125×4	

МН 4987—63

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

Размеры в мм

Продолжение

Обозначения переходов	Проходы условные $D_y \times D_y$	Обозначения группы стали					D	D_1	D_2	D_3	Отверстия			L	Вес кг	Применяемость	Дет. 1.	Дет. 2.	Дет. 3.				
		С	ХГ	ХМ	ХФ	УН					d	Количе- ство, n	d_1				Количе- ство, n_1	Переход	Фланец ГОСТ 9399--63	Фланец ГОСТ 9399--63			
		Давления условные P_{y1} кгс/см ²																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	M155×4	M110×3				
II-125×90		320		400	500	320	330	260	255	195	42					36	6	340	67,43	II-125×90/1	M175×6	M125×4	
III-125×90			500	640	800		400	290	305	220	48					39	8	340	113,06	III-125×90/1	M190×6	M135×4	
IV-125×90			640	800	1000			300	315	235									48	39	8	340	131,72
I-125×100	125×100	200		250	320	200	300	260	235	195	39	8	36	6	270	51,15	I-125×100/1	M155×4	M125×4				
II-125×100		320		400	500	320	330	290	255	220	42					39	6	340	71,43	II-125×100/1	M175×6	M135×4	
III-125×100			500	640	800		400	300	305	235	48				39	8	380	120,74	III-125×100/1	M190×6	M155×4		
IV-125×100			640	800	1000			330	315	255								48	42	8	380	149,86	IV-125×100/1
I-150×90	150×90	200		250	320	200		245	305	185	55	33	6	340	89,21	I-150×90/1	M190×6	M110×3					
II-150×90		320		400	500	320		260	315	195					36	6	340	103,94	II-150×90/1	M215×6	M125×4		
III-150×90			500	640	800		460	290	360	220				59	39	8	380	162,74	III-150×90/1	M240×6	M135×4		
IV-150×90			640	800	1000		480	300	380	235								59	8	380	208,84	IV-150×90/1	M265×6
I-150×100	150×100	200		250	320	200	400	260	305	195	48	36	6	340	91,34	I-150×100/1	M190×6	M125×4					
II-150×100		320		400	500	320			290	315					220	48	39	6	340	110,48	II-150×100/1	M215×6	M135×4
III-150×100			500	640	800		460	300	360	235	55			39	8	430	174,99	III-150×100/1	M240×6	M155×4			
IV-150×100			640	800	1000		480	330	380	255							59	42	8	430	230,12	IV-150×100/1	M265×6
I-150×125	150×125	200		250	320	200	400	300	305	235	48	39	8	380	105,11	I-150×125/1	M190×6	M155×4					
II-150×125		320		400	500	320			330	315					255	48	42	8	380	129,80	II-150×125/1	M215×6	M175×6
III-150×125			500	640	800		460		360	305	55			48	8	430	215,35	III-150×125/1	M240×6	M190×6			
IV-150×125			640	800	1000		480		380	315							59	48	8	430	267,20	IV-150×125/1	M265×6

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

МН 4987—63

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.	Дет. 2.	Дет. 3.			
		С	ХГ	ХМ	ХФ	ХН					d	Количество, n	d_1	Количество, n_1				Переход	Фланец ГОСТ 9399—63	Фланец ГОСТ 9399—63			
		Давления условные P_y , кгс/см ²																Количество			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					180,18	II-200×100/1	M265×6	M135×4				
III-200×100		—	500	640	800		570	300	460	235	55					259,75	III-200×100/1	M295×6	M155×4				
I-200×125	200×125	200		250	320	200	460		360		55	10	42	8	430	149,31	I-200×125/1	M240×6					
II-200×125		320		400	500		480	330	380	255	59					199,60	II-200×125/1	M265×6	M175×6				
III-200×125		—	500	640	800		570		460	305	55					301,70	III-200×125/1	M295×6	M190×6				
I-200×150	200×150	200		250	320	200	460	400	360		55	8	48	8	430	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	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

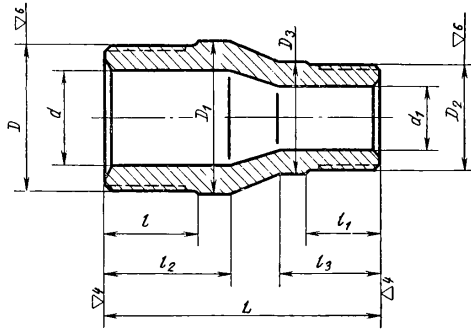
Исполнения I, II, III, IV и технические требования — по МН 5010—63.

МН 4987—63

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

Деталь 1. Переход

Стальное



Черт. 2

Размеры в мм

Таблица 2

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/см ²																		
III-40×32/1	40×32		500	640	800		M64×3	68	M56×3	57	40	32	190	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	40	190	75	60	80	65		4,95	
IV-60×32/1			640	800	1000														55	5,79
II-60×40/1	60×40	320	—	400	500	320	M80×3	83	M64×3	68	60	40	190	65	95	75			3,19	
III-60×40/1			500	640	800		M100×3	102											M80×3	83
IV-60×40/1			640	800	1000				55	7,64										
II-70×40/1	70×40	320	—	400	500	320	M64×3	68	70	70	40	190	60	85	70				4,49	
III-70×40/1			500	640	800														M110×3	114
IV-70×40/1			640	800	1000		M125×4	127	220	85	65	95	75	10,85						
II-70×60/1	70×60	320	—	400	500	320	M100×3	102	M80×3	83	70	55	220	75	65	105	85			5,78
III-70×60/1			500	640	800		M110×3	114												M100×3
IV-70×60/1			640	800	1000		M125×4	127	85	85	95	95	13,57							
I-90×60/1	90×60	200		250	320	200	M110×3	114	M80×3	83	85	55	220	80	65	100	75			5,59
II-90×60/1		320		400	500	320	M125×4	127												90
III-90×60/1			500	640	800		M135×4	140	M100×3	102	85	55	270	95	75	120	90			15,10
IV-90×60/1			640	800	1000		M155×4	159												100

МН 4987—63

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

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/см ²																	
I-90×70/1	90×70	200	—	250	320	200	M110×3	114	M110×3	102	85	70	240	80	75	120	105	7,58	
II-90×70/1		320	—	400	500	320	M125×4	127						90		85	105	95	9,79
III-90×70/1		—	500	640	800	—	M135×4	140	M110×3	114	90		270	95	80	135	110	13,57	
IV-90×70/1		—	640	800	1000	—	M155×4	159	M125×4	127			85	100	85	125	105	20,07	
I-100×60/1	100×60	200	—	250	320	200	M125×4	127	M80×3	83	100	70	220	85	65	95	75	6,32	
II-100×60/1		320	—	400	500	320	M135×4	140										55	240
III-100×60/1		—	500	640	800	—	M155×4	159	M100×3	102			60	270	100	75	120	90	17,46
IV-100×60/1		—	640	800	1000	—	M175×6	180					55						115
I-100×70/1	100×70	200	—	250	320	200	M125×4	127	M110×3	114	100	70	240	85	105	95	8,43		
II-100×70/1		320	—	400	500	320	M135×4	140										270	95
III-100×70/1		—	500	640	800	—	M155×4	159	M125×4	127			300	100	80	135	115	20,25	
IV-100×70/1		—	640	800	1000	—	M175×6	180	85	115									85
I-100×90/1	100×90	200	—	250	320	200	M125×4	127	M110×3	114	100	70	270	85	80	130	120	9,25	
II-100×90/1		320	—	400	500	320	M135×4	140	M125×4	127								90	95
III-100×90/1		—	500	640	800	—	M155×4	159	M135×4	140			340	100	95	160	145	25,94	
IV-100×90/1		—	640	800	1000	—	M175×6	180	M155×4	159									85
I-125×70/1	125×70	200	—	250	320	200	M155×4	159	M100×3	102	120	70	270	100	75	120	90	12,50	
II-125×70/1		320	—	400	500	320	M175×6	180										120	115
III-125×70/1		—	500	640	800	—	M190×6	194	M110×3	114			340	120	80	150	105	32,56	
IV-125×70/1		—	640	800	1000	—	M215×6	219	M125×4	127									130

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на D_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

МН 4987—63

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/см ²																	
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				115	85	140	105	20,78	
III-125×90/1			500	640	800		M190×6	194	M135×4	140		90	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		150	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
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		150	100	340	120	85	160	110	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		M200×6	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	

МН 4987—63

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

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/см ²																
I-200×100/1	200×100	200		250	320	200	M240×6	245	M125×4	127	100	380	140	85	170	150	31.26	
II-200×100/1		320		400	500		M265×6	273	M135×4	140			165	95		135	51.33	
III-200×100/1		—	500	640	800		M295×6	299	M155×4	159			140	100	190	130	72.39	
I-200×125/1	200×125	200		250	320	200	M240×6	245	M175×6	180	195	120	140	115	195	130	61.86	
II-200×125/1		320		400	500		M265×6	273		M190×6			194		165	120	180	135
III-200×125/1		—	500	640	800		M295×6	299		M190×6			194	140	120	190	170	45.13
I-200×150/1	200×150	200		250	320	200	M240×6	245	M215×6	219	150	430	140	130	190	140	70.63	
II-200×150/1		320		400	500		M265×6	273		M240×6			245		165	130	200	170
III-200×150/1		—	500	640	800		M295×6	299		M240×6			245			140	200	170

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. Кснцы 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.

Детали трубопроводов. Переходы штампованные с фланцами на P_y от 200 до 1000 кгс/см². Конструкция и размеры

МН 4987—63

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

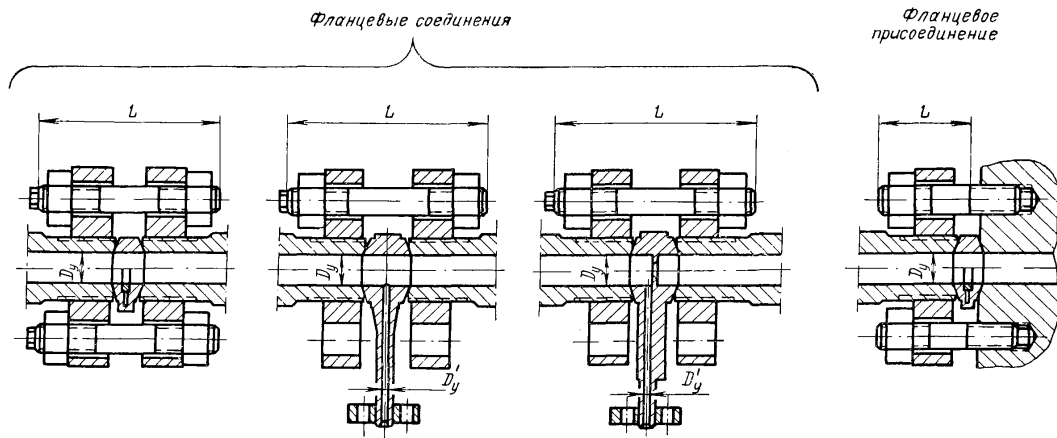


Таблица для выбора длин шпилек

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	150	—	150	60							
32	IV	125	150						150		160	70				
	40	II	M22		145	150	165	165	—		165	75				
III		170									170	170	85	85		
60	IV	M27	175		175	190	190	—	190		90	90				
	II			170					195	195	205	210	85	95		
70	III и IV	M30	205	205	220	220	230	220	110	110						
	II								195	200	235	100	105			
90	III	M33	215	215	230	230	240	245	115	115						
	IV								225	225	235	235	245	250	120	
	I								215	220	235	235	245	260	115	
	II								220	240	240	250	260	115		
100	III	M36	260	260	270	270	280	280	140	140						
	IV								270	270	280	280	290	300		
	I								220	225	245	245	255	265	120	120
	II								245	250	270	270	280	290	290	125
125	III	M39	270	270	280	280	290	290	145	145						
	IV								300	300	310	310	320	330		
	I								265	265	290	290	290	310	310	
	II								290	290	310	310	320	330	330	
150	III	M45	320	320	340	340	350	360	—	—						
	IV										340	340	360	360	370	380
	I										320	320	340	340	350	370
	II										330	340	360	360	370	380
200	III	M52	400	400	400	400	410	420	—	—						
	IV										450	450	460	460	470	480
	I										390	390	410	410	420	430
	II										450	450	460	460	470	480
200	III	M56	450	450	460	460	470	480	—	—						
	I										390	390	410	410	420	430

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 обоз- начения	D_y 10 мм	D'_y 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.