

С С С Р
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4008-62—МН 4021-62

ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

СТАНДАРТГИЗ
МОСКВА — 1963

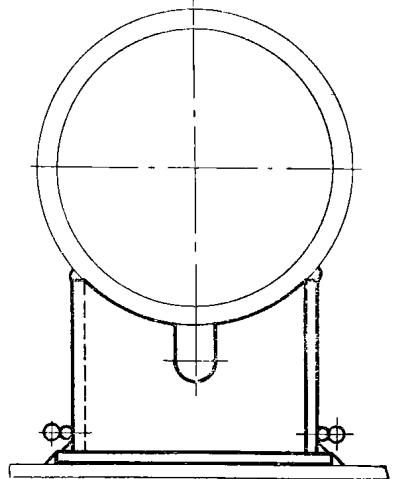
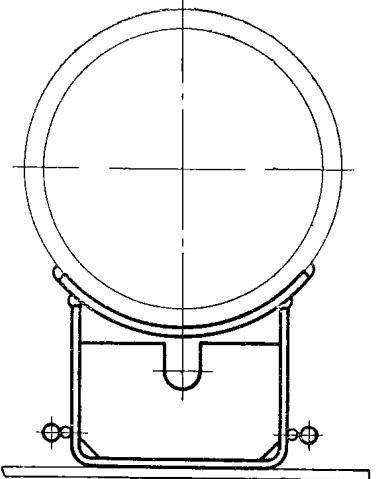
С С С Р
НОРМАЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ

МН 4008-62—МН 4021-62

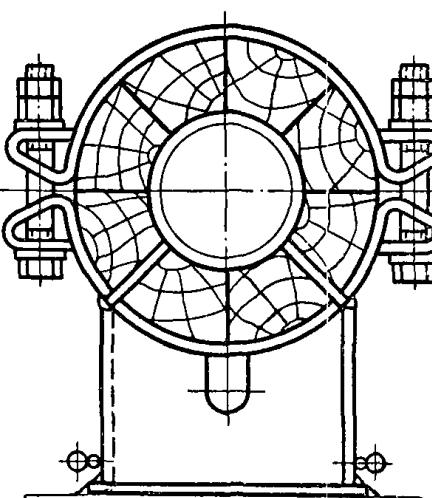
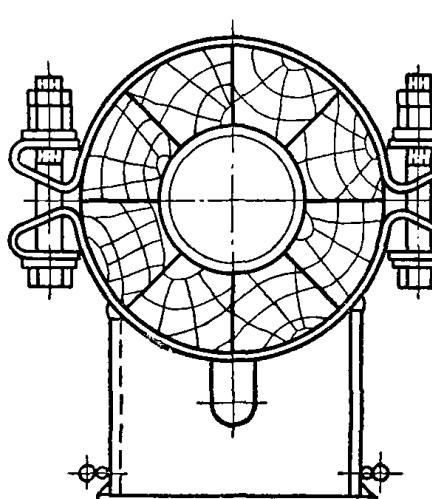
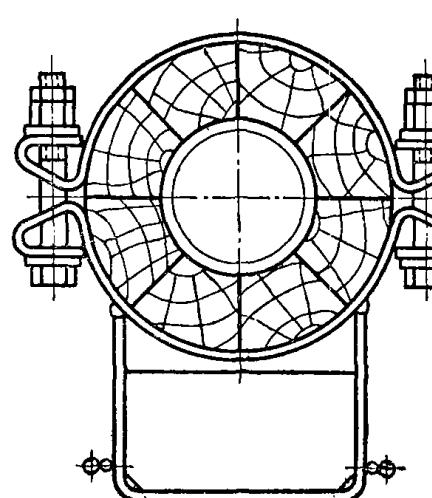
ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ
ОПОРЫ СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

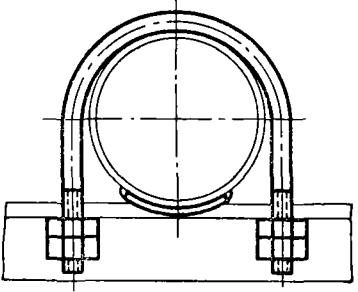
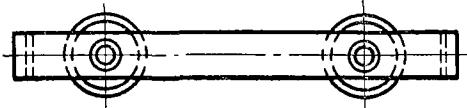
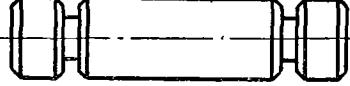
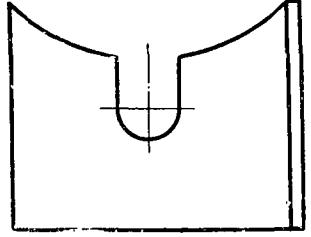
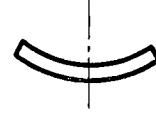
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М О С К В А — 1 9 6 3

СОДЕРЖАНИЕ

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4008—62	Опоры приварные неподвижные и скользящие стальных трубопроводов		7
МН 4009—62	Опоры приварные скользящие удлиненные стальных трубопроводов		16

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4010—62	Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов		28
МН 4011—62	Опоры хомутовые скользящие стальных трубопроводов		44
МН 4012—62	Опоры хомутовые скользящие удлиненные стальных трубопроводов		57

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4013-62	Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов с хладоагентом		71
МН 4014-62	Опоры хомутовые скользящие стальных трубопроводов с хладоагентом		75
МН 4015-62	Опоры хомутовые скользящие удлиненные стальных трубопроводов с хладоагентом		82

Номер нормали	Наименование	Эскиз	Стр.
МН 4016—62	Опоры бескорпусные неподвижные и направляющие стальных трубопроводов		85
МН 4017—62	Опоры стальных трубопроводов. Обоймы двухкатковые		90
МН 4018—62	Опоры стальных трубопроводов. Катки		94
МН 4019—62	Опоры стальных трубопроводов. Угольники		96
МН 4020—62	Опоры стальных трубопроводов. Упоры		101
МН 4021—62	Опоры стальных трубопроводов. Технические требования	—	103

С С С Р

Комитет стандартов,
мер и измерительных
приборов
при Совете Министров
Союза ССР

ВНИИМаш

НОРМАЛЬ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Детали трубопроводов
ОПОРЫ ХОМОУТОВЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ
СТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

МН
4010—62

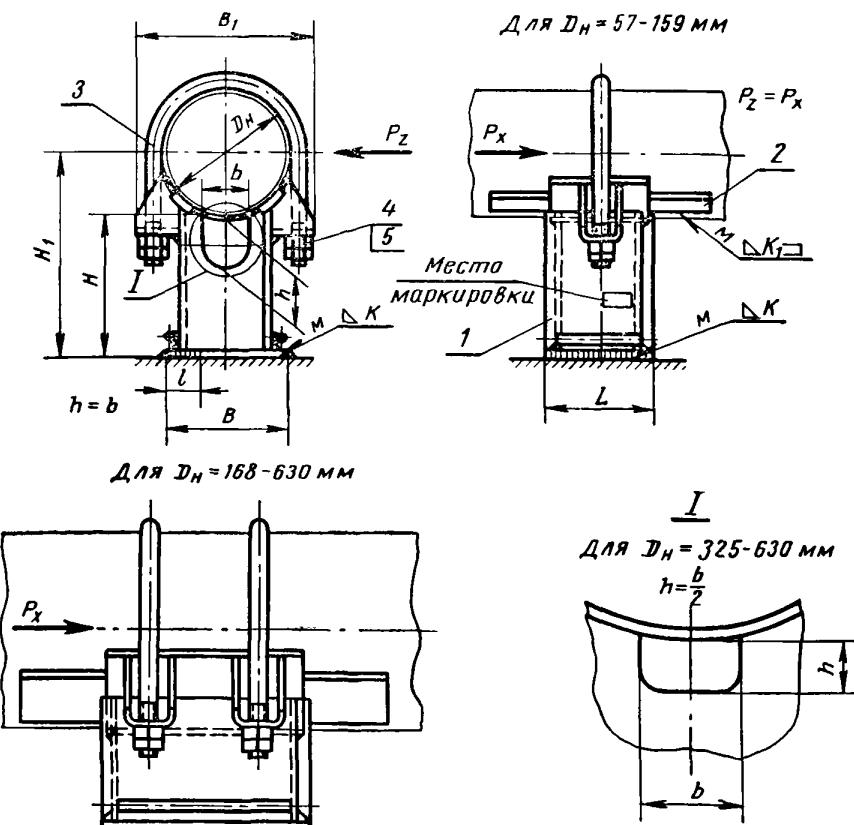
Группа Г18

Настоящая нормаль распространяется на опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов, предназначенные для восприятия осевых сил компенсации и сил трения скользящих опор.

Опоры изготавливаются пяти исполнений (в соответствии с температурой рабочей среды трубопровода) согласно табл. 1.

Таблица 1

Исполнение	I	II	III	IV	V
Температура рабочей среды трубопровода, °С	До 450	Св. 450 до 500	Св. 500 до 540	Св. 540 до 575	Св. 575 до 600



Черт. 1

Пример обозначения опоры исполнения I трубопровода $D_{\text{н}} = 219 \text{ мм}$ и $H = 100 \text{ мм}$:

Опора 1-219-100 МН 4010-62

Разработана Ленфилиалом
института „ОРГЭНЕРГОСТРОЙ“

Утверждена Всесоюзным научно-
исследовательским институтом
по нормализации в машиностроении
(ВНИИМаш) 31/VII 1962 г.

Срок введения 1/I 1964 г.

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных
трубопроводов

МН 4010-62

Таблица 2

Шифр	Наружный диаметр трубопровода, D_n	Размеры в мм								Исполнение					Применяемость					I	II	III	IV	V		
		H	H_1	B	B_1	b	L	K	K_1		Вес кг	Исполнение					I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
									Исполнение			I	$II-V$	I	$II-V$	I										
									I	$II-V$	I	$II-V$	I	II	III	IV	V									
57-100	57; 60	100	128	54	92	35	70	4	6	4	6	4	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8
68-100	68		134	62	102																					
76-100	76		138	68	118																					
83-100	83		142	70	120																					
89-100	89		145	75	126																					
102-100	102		151		148																					
108-100	108		154	85																						
114-100	114		157		156																					
127-100	127		164	100	170																					
133-100	133		166	110	180																					
140-100	140		170		190																					
159-100	159		180	130	210																					
168-100	168		184	160	224																					
180-100	180		190		234																					
194-100	194		197	175	248																					
219-100	219		210	200	284																					
245-100	245		222	210	306																					
273-100	273		236	235	352																					
299-100	299		250	255	372																					
325-100	325		262	265	400																					
377-100	377		288	295	450																					
426-100	426		313	345	500																					

Продолжение

Шифр	Наружный диаметр трубопровода, D_n	H	Размеры в мм							Исполнение					Применяемость											
			H_1	B	B_1	b	L	K	K_1	Вес кг	Исполнение				I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V		
											I	$II-V$	I	$II-V$												
480-100	480	100	340	395	560	70	450	6	—	52,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
530-100	530		365	415	602		500			54,62		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
630-100	630		415	465	706		500			86,82		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
168-150	168		234	224	—	185	—	6	—	11,90	11,90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
180-150	180		240	234	—		—			12,73	12,73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
194-150	194		247	175	218		210			13,49	14,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
219-150	219		260	200	284	60	240	8	—	16,72	17,96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
245-150	245		272	210	306		260			19,49	20,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
273-150	273		286	235	352		260			21,54	26,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
299-150	299		300	255	372	120	320	10	—	30,47	30,47	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
325-150	325		312	265	400		320			31,59	35,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
377-150	377		338	295	450		360			38,17	41,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
426-150	426		363	345	500		420			48,46	51,33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
465-150	465		382	370	544	6	—	—	—	55,12	55,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
480-150	478; 480		390	395	560		450			58,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
530-150	529; 530		415	415	602		500			92,38		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
630-150	630		465	465	706		—			—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания:

1. При значениях P_x и T , меньше указанных в табл. 4, длины монтажных швов и величины катетов, могут быть уменьшены, что устанавливается расчетом.

2. Нагрузки P_x , приведенные в табл. 4, могут быть увеличены в 1,5 раза при условии дополнительной приварки опоры на участках l и увеличении длины упоров. При этом длины участков l и упоров устанавливаются расчетом.

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010-62

Таблица 3

Шифр изделия	Дет. 1. Корпус (узел)	Дет. 2. Упор МН 4020-62	Дет. 3. Хомут	Дет. 4. Гайка ГОСТ 5915-51		Дет. 5. Гайка ГОСТ 5917-51		
	Количество	Количество	Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество	Шифр детали	
	1	4			Шифр детали	Количество		
	Шифр детали	Исполнение опоры						
		I	II-V					
57-100	57-100/1	57-26×30	57-26×30	57-100/3			M10	
68-100	68-100/1	68-30×30	68-30×30	68-100/3				
76-100	76-100/1	76-32×30	76-32×30	76-100/3				
83-100	83-100/1	83-35×30	83-35×30	83-100/3				
89-100	89-100/1	89-38×30	89-38×30	89-100/3				
102-100	102-100/1	102-42×60	102-42×60	102-100/3				
108-100	108-100/1	108-45×60	108-45×60	108-100/3				
114-100	114-100/1	114-48×70	114-48×70	114-100/3				
127-100	127-100/1	127-52×80	127-52×80	127-100/3				
133-100	133-100/1	133-36×70	133-56×80	133-100/3				
140-100	140-100/1	140-59×80	140-59×80	140-100/3				
159-100	159-100/1	159-44×80	159-66×80	159-100/3				
168-100	168-100/1	168-70×90		168-100/3				
180-100	180-100/1	180-74×120		180-100/3				
194-100	194-100/1	194-54×80		194-100/3				
219-100	219-100/1	219-60×90	—	219-100/3				
245-100	245-100/1	245-66×100		245-100/3				
273-100	273-100/1	273-75×90		273-100/3				
299-100	299-100/1	299-124×140		299-100/3				
325-100	325-100/1	325-90×110		325-100/3				
377-100	377-100/1	377-102×130		377-100/3				
426-100	426-100/1	426-115×220		426-100/3				
480-100	480-100/1	480-128×200		480-100/3				

Продолжение

Шифр изделия	Дет. 1. Корпус (узел)	Дет. 2. Упор МН 4020—62		Дет. 3. Хомут		Дет. 4. Гайка ГОСТ 5915—51		Дет. 5. Гайка ГОСТ 5917—51							
	Количество	Количество		Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество	Шифр детали	Количество						
	1	4													
	Шифр детали	Исполнение опоры													
		I	II—V												
530-100	530-100/1	530-138×200	—	530-100/3		M24		M24							
630-100	630-100/1	630-168×220	—	630-100/3											
168-150	168-150/1	168-70×90	168-70×90	168-100/3											
180-150	180-150/1	180-74×120	180-74×120	180-100/3		M16		M16							
194-150	194-150/1	194-54×80	194-80×120	194-100/3											
219-150	219-150/1	219-60×90	219-90×100	219-100/3											
245-150	245-150/1	245-66×100	245-100×100	245-100/3		M20		M20							
273-150	273-150/1	273-75×90	273-112×120	273-100/3											
299-150	299-150/1	299-124×140	299-124×140	299-100/3											
325-150	325-150/1	325-90×110	325-134×140	325-100/3											
377-150	377-150/1	377-102×130	377-154×140	377-100/3		M24		M24							
426-150	426-150/1	426-115×220	426-174×140	426-100/3											
465-150	465-150/1	—	465-184×140	465-150/3											
480-150	480-150/1	480-128×200	—	480-100/3											
530-150	530-150/1	530-138×200	—	530-100/3											
630-150	630-150/1	630-168×220	—	630-100/3											

1. Материал дет. 4 и 5 для опор:

исполнения I и II — сталь марки 35 по ГОСТ 1050—60;

исполнения III и IV — сталь марки 25Х2МФА по ГОСТ 4543—61;

исполнения V — сталь марки ЭП-182 по ТУ—МУ—МОС 7123—60.

2. Упоры приварить к трубе при монтаже, расположив их симметрично относительно продольной стенки корпуса, как показано на черт. 1. Приварка упоров производится тем же электродом, что и при сварке стыков труб.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

4. Маркировать: исполнение, шифр и товарный знак.

Таблица 4

Наружный диаметр трубопровода, D_h	Допускаемые силы для неподвижных опор							
	от осевых сил компенсации трубопровода P_x , кгс	от сил трения скользящих опор T , кгс						
		Марки стали трубопровода						
		20	X5ВФ	X5М	X5ВФ	12ХМФ	X18Н10Т	
		Температура среды, °С				575	600	
		450	500	550		200	220	
57	80	150	—	150	120	200	220	
68	150	200	150	—	—	—	—	
76		—	200	160	250	280		
83	200	300	300	—	—	—	—	
89		—	300	250	380	400		
102	400	800	—	—	—	—	—	
108		1000	—	900	700	1100	—	
114	600		—	—	—	—	1300	
127	800	1400	—	—	—	—		
133		1300	—	1500	1200	1850		
140	1000	1500	—	—	—	—		
159		1400	—	1650	1300	2000		
168	1200		—	1800	1450	2200	1500	
180	1400	1800	2300	—	—	—		
194				2500	2000	3100	1900	
219	1600	2100	—	3000	2400	3600	2500	
245	1800	2400		—	—	—		
273	2000	3500		5000	4000	6100		
299	2500	4500	6000	—	—	—		
325				—	—	—		
377	2800	5500		6500	5200	8000		
426	3000	6900	—	—	—	—		
465				—	—	—		
480	3200	5300		—	—	—		
530	3500			—	—	—		
630	4000	5800*						

* Сила для температуры рабочей среды 300°C.

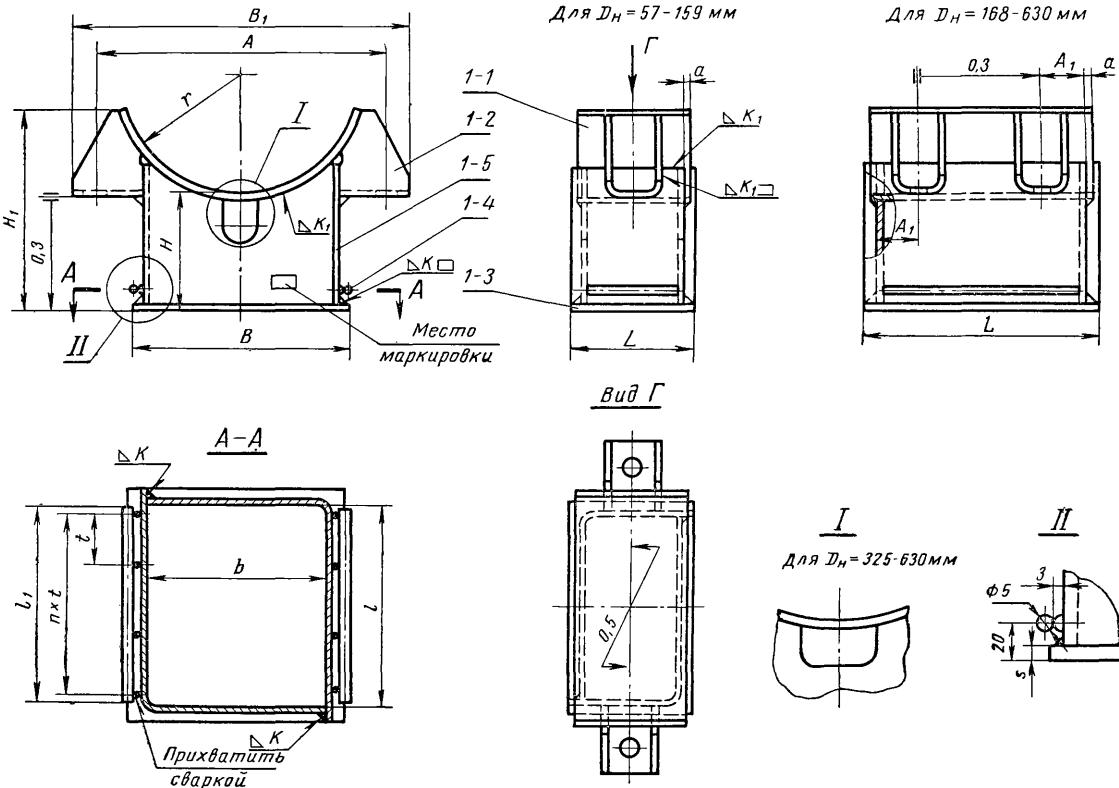
П р и м е ч а н и я:

1. Для трубопроводов с температурой рабочей среды 600°C приведенные в таблице значения P_x могут быть увеличены в 1,5 раза.

2. Для трубопроводов с температурой рабочей среды 200 и 300°C значения P_x и T принимать по МН 4008-62, табл. 3 (для опор с высотой 100 мм — по значениям, приведенным для $H = 95$ мм, а с высотой 150 мм — по значениям $H = 145$ мм).

3. Допускаемые нагрузки указаны для опор, не подверженных действию крутящих моментов. Для случая, когда на опору действует крутящий момент, величины допускаемых нагрузок должны быть пересчитаны.

Деталь I. Корпус (узел)



Черт. 2

Пример обозначения корпуса опоры исполнения I трубопровода $D_H = 219 \text{ мм}$ и $H = 100 \text{ мм}$:

Корпус I-219-100/I МН 4010-62

Таблица 5

Детали трубопроводов.
Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010-62

Шифр	<i>r</i>	<i>H</i> (доп. откл. ± 5)	<i>H</i> ₁	A		<i>a</i>	<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>b</i> (доп. откл.) $\pm 0,5$	<i>L</i>	<i>l</i> (доп. откл. -1)	<i>l</i> ₁	<i>t</i>	Коли- чество <i>n</i>	<i>s</i>	<i>K</i>	<i>K</i> ₁	Вес <i>kg</i>				
				Но- мин.	Доп. откл.																	
57-100/1	29	100	110	70	$\pm 0,8$	6	—	54	92	34	60	40	45	40	1	4	4	5	0,849			
68-100/1	34		118	80			—		62	102	42								0,952			
76-100/1	38		120	90			—		68	118	48								1,016			
83-100/1	42		122	96			—		70	120	50	70	50	55	50				1,218			
89-100/1	45		124	102			—		75	126	55								1,199			
102-100/1	51		125	116			—		85	148	65								2,354			
108-100/1	54		128	122			—			85	148	65	140	120	125	60	4	4	5	2,409		
114-100/1	57		134	128			—			156	156	150	130	135	65				2,489			
127-100-1	64		140	142			—			100									2,877			
133-100/1	66			150			—			180									2,736			
140-100/1	70		148	158			—			110									3,285			
159-100/1	80		152	178			—			130									3,964			
168-100/1	84		154	186			—			224	130	170	150	155	50	3	6	6	7	7,514		
180-100/1	90		162	198			30			160									7,815			
194-100/1	97		164	212			—			248									9,115			
219-100/1	110		174	242			—			200									10,42			
245-100/1	122		186	268			—			284									12,42			
273-100/1	136		192	302			—			306									14,50			
299-100-1	150		205	328			35			352									16,16			

Размеры в мм																			Продолжение									
Шифр	r	H (доп. откл. ± 5)	H ₁	A		A ₁ (доп. откл. +3)	a	B	B ₁	b (доп. откл.) $\pm 0,5$	L	I (доп. откл. -1)	I ₁	t	Коли- чество n	s	K	K ₁	Вес кг									
				Но- мин.	Доп. откл.																							
325-100/1	162	100	215	354	$\pm 1,2$	35	9	265	400	235	320	290	305	60	5	6	6	7	31,74									
377-100/1	188		238	406				295	450	265	360	330	335	55	6													
426-100/1	213		264	456				345	500	315	420	390	395	65	6													
480-100/1	240		286	508				395	560	365	450	420	425	60	7													
530-100/1	265		305	558				415	602	385																		
630-100/1	315		350	660			40	12	465	706	425	500	460	460	65		8	8	10	67,30								
168-150/1	84		204	186					160	224	130	185	155	155	50		3	3	3	8,751								
180-150/1	90		212	198		$\pm 0,8$	30																					
194-150/1	97		214	212			175		248	145	210	180	190	60														
219-150/1	110		224	242					200	284	170																	
245-150/1	122	150	236	268	$\pm 1,2$	32	9	210	306	180	240	210	205	50	4	6	6	7	14,18									
273-150/1	136		242	302				235	352	205	260	230	245	60														
299-150/1	150		255	328				255	372	225																		
325-150/1	162		265	354				265	400	235	320	290	305	5														
377-150/1	188		288	406				295	450	265	360	330	335	55		6	6	7	18,11									
426-150/1	213		314	456				345	500	315	420	390	395	65														
465-150/1	232		330	496				370	544	340																		
480-150/1	240		336	508				395	560	365	450	420	425	60		7	8	8	10	41,11								
530-150/1	265		355	558				415	602	385																		
630-150/1	315		400	660				40	12	465	706	425	500	460	460	65												

МН 4010-62

Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов.

Детали трубопроводов.

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010-62

Таблица 6

Шифр узла	Дет. 1-1. Подушка	Дет. 1-2. Проушина	Дет. 1-3. Основание	Дет. 1-4. Проволока 1 ГОСТ 3282-46		Дет. 1-5. Угольник МН 4019-62	Вес наплавленного металла сварных швов кг
			Количество				
	1	Шифр детали	Количество	1	2	2	
57-100/1	57-100/1-1	57-100/1-2	57-100/1-3	0,102	5×45	0,006	57-95×50
68-100/1	68-100/1-1		68-100/1-3	0,117			68-100×50
76-100/1	76-100/1-1		76-100/1-3	0,128	5×55	0,008	76-100×50
83-100/1	83-100/1-1		83-100/1-3	0,154			83-100×60
89-100/1	89-100/1-1		89-100/1-3	0,165			89-100×60
102-100/1	102-100/1-1		102-100/1-2	0,374	5×125	0,018	102-100×130
108-100/1	108-100/1-1		108-100/1-2				108-100×130
114-100/1	114-100/1-1	114-100/1-2	127-100/1-3	0,471	5×140	0,020	114-100×130
127-100/1	127-100/1-1		133-100/1-3	0,518			127-105×140
133-100/1	133-100/1-1	133-100/1-2	133-100/1-3	0,518	5×140	0,020	133-110×140
140-100/1	140-100/1-1		140-100/1-2	0,694			140-110×140
159-100/1	159-100/1-1	140-100/1-2	159-100/1-3	0,694	5×155	0,023	159-110×160
168-100/1	168-100/1-1		168-100/1-2	1,394			168-120×168
180-100/1	180-100/1-1	180-100/1-2	180-100/1-3	1,394	5×190	0,028	180-120×168
194-100/1	194-100/1-1		194-100/1-2	1,730			194-120×194
219-100/1	219-100/1-1	219-100/1-2	219-100/1-3	1,978	5×205	0,030	194-120×194
245-100/1	245-100/1-1		245-100/1-2	2,369			219-130×194
273-100/1	273-100/1-1	273-100/1-2	273-100/1-3	2,878	5×245	0,037	245-130×222
299-100/1	299-100/1-1		299-100/1-2	3,122			0,515
325-100/1	325-100/1-1	325-100/1-2	325-100/1-3	3,994	5×305	0,046	273-130×244
377-100/1	377-100/1-1		377-100/1-2	5,002			0,550
426-100/1	426-100/1-1	426-100/1-2	426-100/1-3	6,659	5×335	0,050	299-140×244
480-100/1	480-100/1-1		480-100/1-2	8,372			0,620
530-100/1	530-100/1-1	530-100/1-2	530-100/1-3	8,796	5×395	0,060	325-140×302
630-100/1	630-100/1-1		630-100/1-2	14,60			377-140×344
168-150/1	168-100/1-1	168-100/1-2	168-100/1-3	1,394	5×425	0,065	0,730
180-150/1	180-100/1-1		180-100/1-2	180-100/1-3			426-160×402

Продолжение

Шифр узла	Дет. 1-1. Подушка	Дет. 1-2. Проушина	Дет. 1-3. Основание	Дет. 1-4. Проволока 1 ГОСТ 3282—46	Дет. 1-5. Угольник МН 4019—62	Вес наплавленного металла сварных швов кг	
	Количество		Количество				
	1	Шифр детали	Количество	1	2		
194-150/1	194-100/1-1	194-100/1-2	4	194-100/1-3	1,730	0,490	
219-150/1	219-100/1-1	219-100/1-2		219-100/1-3	1,978		
245-150/1	245-100/1-1	245-100/1-2		245-100/1-3	2,369		
273-150/1	273-100/1-1	273-100/1-2		273-100/1-3	2,878		
299-150/1	299-100/1-1	299-100/1-2		299-100/1-3	3,122		
325-150/1	325-100/1-1	325-100/1-2		325-100/1-3	3,994		
377-150/1	377-100/1-1	377-100/1-2		377-100/1-3	5,002	0,810	
426-150/1	426-100/1-1	426-100/1-2		426-100/1-3	6,820		
465-150/1	465-150/1-1	465-150/1-2		465-150/1-3	7,320	1,100	
480-150/1	480-100/1-1	480-100/1-2		480-100/1-3	8,372		
530-150/1	530-100/1-1	530-100/1-2		530-100/1-3	8,796	1,315	
630-150/1	630-100/1-1	630-100/1-2		630-100/1-3	14,60		

1. Материал дет. 1—3 для опор:

исполнения I и II — сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60;
исполнения III—V — сталь марки 20 по ГОСТ 1050—60.

2. Сварку производить электродами согласно табл. 7.

Таблица 7

Исполнение опоры	I и II	III	IV	V
Тип электрода	Э42 ГОСТ 9467—60	Э-МХ ГОСТ 9467—60	Э-Х5МФ ГОСТ 9467—60	ЭА1Б ГОСТ 10052—62

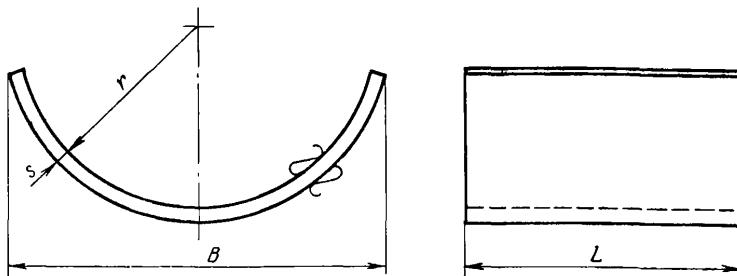
Примечание. Сварку деталей корпуса из стали марки 12ХМФ опоры исполнения V производить электродами типа Э-Х5МФ.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

4. Маркировать: исполнение и шифр.

Деталь I-1. Подушка

▽1 Остальное



Черт. 3

Пример обозначения подушки корпуса опоры исполнения I трубопровода $D_n = 219$ мм и $H = 100$ мм:

Подушка 1-219-100/1-1 МН 4010-62

Размеры в мм

Таблица 8

Шифр	<i>r</i>		<i>B</i>		<i>L</i>	<i>s</i>	Развернутая длина	Вес кг		
	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.						
57-100/1-1	29	+0,3	56	±0,5	60	4	63	0,119		
68-100/1-1	34		66				76	0,143		
76-100/1-1	38		74				86	0,162		
83-100/1-1	42		80				93	0,204		
89-100/1-1	45		86				101	0,222		
102-100/1-1	51		100				121	0,532		
108-100/1-1	54		106		140	6	129	0,567		
114-100/1-1	57		112				137	0,603		
127-100/1-1	64		126				157			
133-100/1-1	66		128		150	8	158	0,740		
140-100/1-1	70		136				168	0,792		
159-100/1-1	80		156				196	1,045		
168-100/1-1	84	+0,5	164	±1,0	170	4	199	1,781		
180-100/1-1	90		176				216	1,933		
194-100/1-1	97		190				235	2,327		
219-100/1-1	110		216				271	2,680		
245-100/1-1	122		242				310	3,510		
273-100/1-1	136		272				352	4,304		
299-100/1-1	150		298		260	6	389	4,756		
325-100/1-1	162		322				422	6,375		
377-100/1-1	188		376				504	8,530		
426-100/1-1	213		426				577	11,40		
465-150/1-1	232	+0,6	464	±0,8			632	12,50		
480-100/1-1	240		478				649	13,75		
530-100/1-1	265		528	450	8	720	15,28			
630-100/1-1	315		630			858	26,94			

1. Материал — согласно табл. 9.

Таблица 9

Исполнение опоры	I	II	III	IV	V
Марка стали	Ст. 3	20	12МХ	Х5М	Х18Н10Т
ГОСТ или ЧМТУ	ГОСТ 380-60	ГОСТ 1050-60	ЧМТУ 5759-57	ГОСТ 5632-61	ГОСТ 5632-61

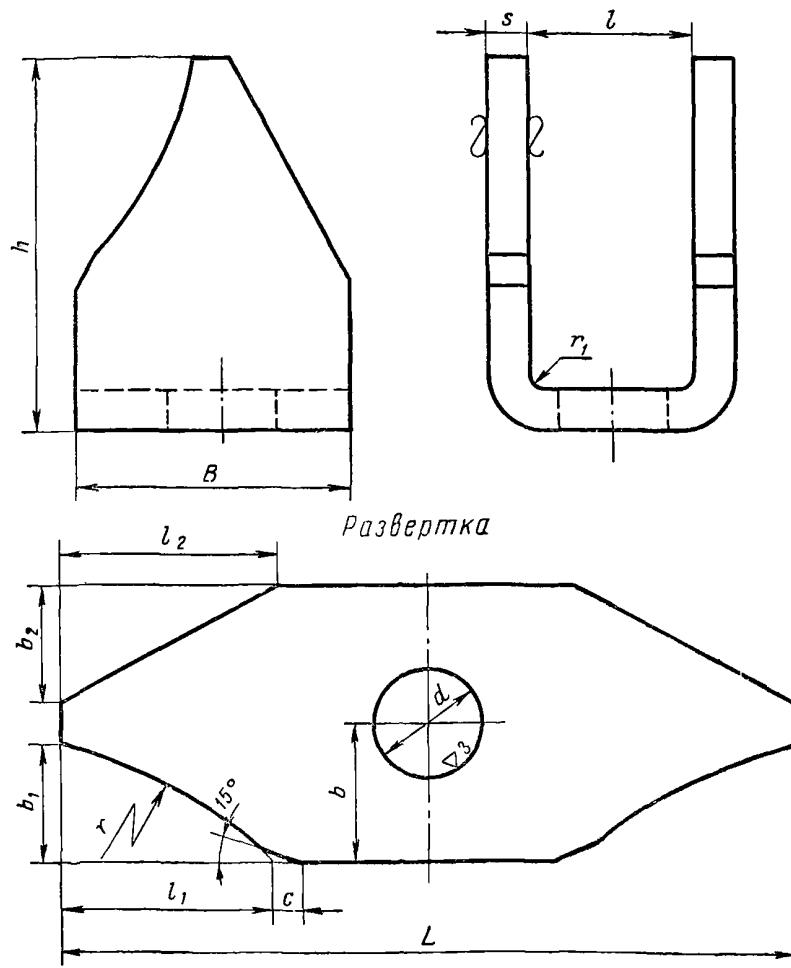
Примечание. Для опор исполнения V трубопроводов с температурой рабочей среды 575—585° С допускается изготавливать подушки из стали марки 12ХМФ по дополнению № 1 к ЧМТУ 2580—54.

2. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

3. Маркировать: марку материала (кроме стали марки Ст. 3).

Деталь 1-2. Проушина

▽1 Остальное



Черт. 4

Пример обозначения проушины корпуса опоры исполнения I трубопровода
 $D_u = 219 \text{ мм}$ и $H = 100 \text{ мм}$:

Проушина 1-219-100/1-2 МН 4010-62

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010—62

Размеры в мм

Таблица 10

Шифр	h	B	b (доп. откл. ±0,5)	b ₁	b ₂	l	l ₁	l ₂	r	r ₁	d	s	c	L	Вес кг
57-100/1-2	30	25	13	6	14	20	8	14	40		11			76	0,046
76-100/1-2	35		16	8			11	22		1,5			5	88	0,067
83-100/1-2	40	30	18	10			13	26						98	0,071
102-100/1-2			20	12	20	22	17		55						
108-100/1-2	45	36	23	15			20	32	60		13	4		107	0,089
114-100/1-2	50		26	18			25	36	70				6	117	0,131
133-100/1-2	60	40	25	14			21			2				145	0,139
140-100/1-2		45	29	18		22	28		85					155	0,157
168-100/1-2	65	40	20	9		30	16	45	90		18				0,216
180-100/1-2		45	26	15		24	25		105					154	0,240
194-100/1-2	70													164	0,261
219-100/1-2	75	50	29	16		26	34	29	50	115				178	0,313
245-100/1-2		56	37	24			42		130					208	0,395
273-100/1-2	90		41	26	34		49	65	145					214	0,465
299-100/1-2	110	65	44	29			54		155					254	0,527
325-100/1-2	115	75	52	36			65	90	170					263	0,633
377-100/1-2	135					30	86		195					303	0,785
426-100/1-2	140	85	63	48			94	110	220					313	0,800
465-150/1-2		95	69	54			105		240	3					0,970
480-100/1-2	155	90	64	49	34		100	130	245					343	0,925
530-100/1-2	180	100	79	64		30	122	150	270					393	1,135
630-100/1-2	220	130	108	93			162	190	325			8		472	2,217

1. Материал — согласно табл. 11.

Таблица 11

Исполнение опоры	I	II	III	IV	V
Марка стали	Ст. 3	20	12ХМ	Х5М	Х18Н10Т
ГОСТ или ЧМТУ	ГОСТ 380—60	ГОСТ 1050—60	ЧМТУ 5759—57	ГОСТ 5632—61	ГОСТ 5632—61

Примечание. Для опор исполнения V трубопроводов с температурой рабочей среды 575—585° С допускается изготавливать проушины из стали марки 12ХМФ по дополнению № 1 к ЧМТУ 2580—54.

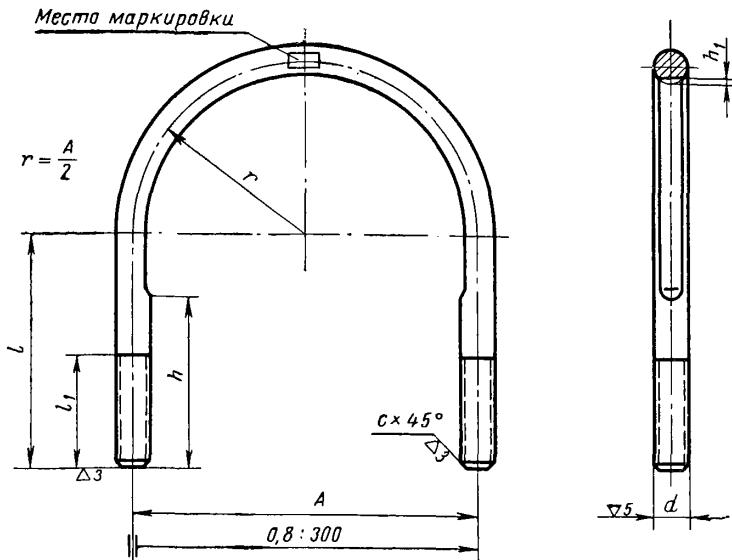
2. Отклонения свободных размеров по 7-му классу точности ОСТ 1010.

3. Остальные технические требования — по МН 4021—62.

4. Маркировать: марку материала (кроме стали марки Ст. 3).

Деталь 3. Хомут

Остальное



Черт. 5

Пример обозначения хомута опоры исполнения I трубопровода $D_h = 219$ мм и $H = 100$ мм:

Хомут 1-219-100/3 МН 4010-62

Таблица 12

Размеры в мм

Шифр детали	A		d	l (доп. откл. ± 2)	l_1 (доп. откл. ± 3)	c	h	h_1	Развернутая длина	Вес кг
	Номин.	Доп. откл.								
57-100/3	70			70	30	1,5	55		250	0,132
68-100/3	80			80			60		266	0,157
76-100/3	90			85	35		65		301	0,249
83-100/3	96			95					321	0,274
89-100/3	102	$\pm 1,0$	M12					0,5	330	0,283
102-100/3	116								372	0,312
108-100/3	122								382	0,320
114-100/3	128								401	0,328
127-100/3	142								423	0,365

Детали трубопроводов. Опоры хомутовые неподвижные стальных трубопроводов

МН 4010-62

Размеры в мм

Продолжение

Шифр детали	A		d	l (доп. откл. ± 2)	l ₁ (доп. откл. +3)	c	h	h ₁	Развернутая длина	Вес кг
	Номин.	Доп. откл.								
133-100/3	150	$\pm 1,0$	M16	120	40	2,0	75	0,5	476	0,720
140-100/3	158			125			70		498	0,755
159-100/3	178			135			80		530	0,821
168-100/3	186			140			90		552	0,856
180-100/3	198			155			100		581	0,884
194-100/3	212			170	45	2,5	120	1,0	613	0,938
219-100/3	242			175			140		690	1,640
245-100/3	268			200			150		761	1,812
273-100/3	302			210			160		824	2,834
299-100/3	328			230			170		915	3,157
325-100/3	354	$\pm 1,5$	M24	240	60	3	180	1,0	976	3,338
377-100/3	406			255			190		1098	3,771
426-100/3	456			260			200		1196	4,119
465-150/3	496			290			210		1286	4,474
480-100/3	508			340			220		1318	4,552
530-100/3	558			340			230		1457	5,043
630-100/3	660			340			240		1717	5,965

1. Материал — согласно табл. 13.

Таблица 13

Исполнение опоры	I	II	III	IV	V
Марка стали	40	30ХМА	25Х2М1Ф (ЭИ-723)	ЭП-182	ЭИ-572
ГОСТ или ЧМТУ	ГОСТ 1050-60	ГОСТ 4543-61	ЧМТУ 5664-56	ТУ-МУ-МОС 7123-60	ПМТУ-28-53 ЛМ3

2. Резьба — по ГОСТ 9150-59. Допуски на резьбу — по 3-му классу точности ГОСТ 9253-59. Сбег резьбы — по ГОСТ 8234-56.

3. Остальные технические требования — по МН 4021-62.

4. Маркировать: шифр и марку материала (кроме стали марки 40).

Редактор З. И. Галаганенко

Техн. редактор А. Е. Матвеева

Корректоры: Л. А. Пономарева, Г. М. Огурцова

Стандартгиз.
Формат 60×90^{1/8}.

Москва.

5,625 бум. л.

Сдано в набор 6/XII 1962 г.

13,25 п. л.

Тир. 10000 экз.

Подп. к печ. 25/II 1963 г.

Цена 66 коп.

Картфабрика ВМФ