УТВЕРЖДЕНО
УКАЗАНИЕМ МИНТЯЖМАША СССР
от 20.09.90 № АВ-002-I-8993

Дата введения 01.04.91

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ
АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ. ПРОКЛАДКИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ. РАЗМЕРЫ И МАТЕРИАЛЫ.
РД 24.207. 07 -90

Первый заместитель начальника научно-технического отдела МИНТЯЖМАША СССР	В.А.Мажукин
Начальник сектора	А.Н.Полтарецкий
Главный инженер ЦКБА	М.И.Власов
Заместитель директора ЦКБА по научной работе	Ю.И.Тарасьев
Начальник отдела I6I	Р.И.Хасанов
Начальник отдела I52	О.И.Фёдоров
Ответственный исполнитель-заместитель начальника отдела	Б.В.Бурмистров

gost.e-ecolog.ru

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

АРМАТУРА ТРУБОПРОВОДНАЯ.	РД 24.207. 07 -90
ПРОКЛАДКИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ.	Взамен
РАЗМЕРЫ И МАТЕРИАЛЫ	ОСТ 26-07-274-79
	ОСТ 26-07-489-72
	ОСТ 26-07-789-86

Дата введения 01.04.91

Настоящий руководящий документ распространяется на узлы уплотнения разъёмных неподвижных соединений "корпус-крышка" с прокладками из паронита и резины в трубопроводной арматуре общепромышленного назначения на условное давление Ру до 30 мПа(300кгс/см^2) и температуру рабочей среды от минус 60°С до плюс 450°С.

Руководящий документ устанавливает размеры прокладок, конструкцию и размеры узла уплотнения, а также удельные нагрузки обжатия прокладок при сборке, в рабочих условиях и предельно-допустимые, марки материалов прокладок, параметры применения, технические требования.

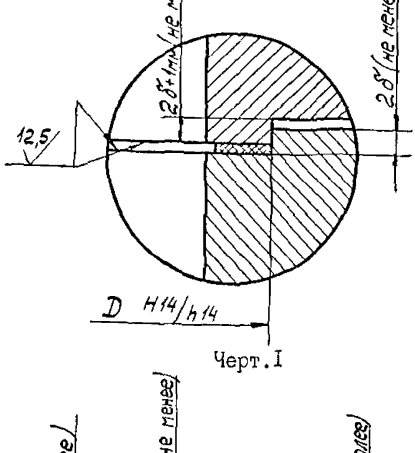
Руководящий документ следует применять при новом проектировании и модернизации изделий.

5.91 Инв. 24.01.91.

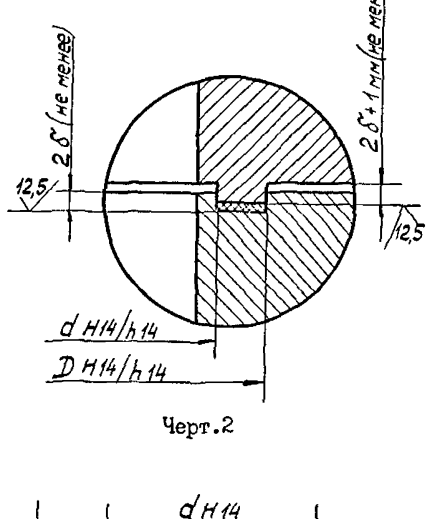
I.Конструкция и основные размеры.

I.I.Прокладки из паронита эксплуатируются в соединениях типа "выступ-впадина"(черт.I),"шип-паз" (черт.2) и"замок"(черт.3).

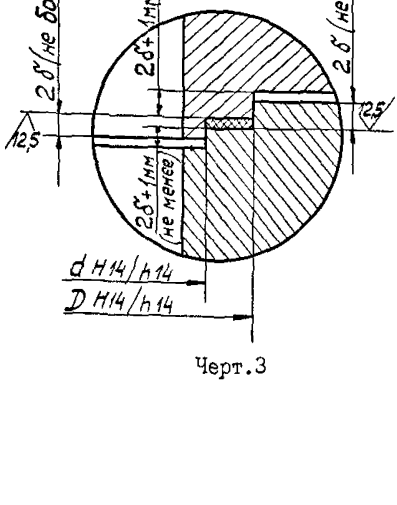
I.2.Конструкция и размеры узла уплотнения и прокладок из паронита должны соответствовать черт.I÷4 и табл.I



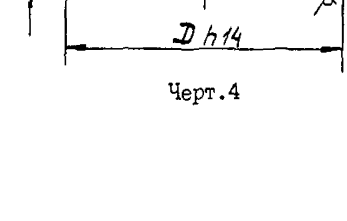
Черт.I



Черт.2



Черт.3



Черт.4

Б-41 Инв. № 14 01.91

Таблица I

Размеры, мм

D	Предельное отклонение h I4	d	Предельное отклонение H I4	δ	Предельное отклонение	Масса I000шт. кг, не более
I	2	3	4	5	6	7
I0	- 0,36	6	+0,3	I,0	±0,I	0,I
I5	- 0,43	I0	+0,36			0,2
20	- 0,52	I5	+0,43			0,3
25		20	+0,52			0,4
30		25				0,4
36	- 0,62	30		I,5	±0,I5	0,9
42		36	+0,62			I,I
45		38				I,4
50		42				I,6
55	- 0,74	45				I,6
60		50				2,6
65		55	+0,74			2,8
70		60				3,I
75		65				3,2
80		70				3,5
85	- 0,87	75				3,7
90		80				4,0
95		85	+0,87	2,0	±0,2	4,2
I00		90				6,0
I05		95				6,3
II0		I00				6,6
II5		I05				6,9
I20		I05				I0,6
I25	- I,0	II0				II,I
I30		II5				II,5
I35		I20				I2,0
I40		I25	+I,0			I2,5
I45		I30				I3,0

Продолжение табл.I

Размеры,мм

I	2	3	4	5	6	7
I50	-I,0	I35	+I,0	2,0	±0,2	I3,4
I55		I40				I3,9
I60		I45				I4,4
I65		I50				I4,9
I70		I55				I5,3
I75		I60				I5,8
I80		I65				I6,3
I85	-I,I5	I70				I6,7
I90		I75				I7,2
200		I85	+I,I5			I8,I
2I0		I90				25,I
220		200				26,3
230		2I0				27,6
240		220				28,8
250		230				30,I
260	-I,3	240				3I,4
270		250				32,7
280		260	+I,3			33,9
290		270				35,2
300		280				36,4
3I0		290				37,7
320	-I,4	290				57,5
330		300				59,3
340		3I0				6I,2
350		320	+I,4			63,I
360		330				65,0
370		340				66,9
380		350				69,8
390		360				70,8
400		370				72,5
4I0	-I,55	380				74,4
430		400				74,8
450		420	+I,55			82,0
470		440				85,7

Продолжение табл.I

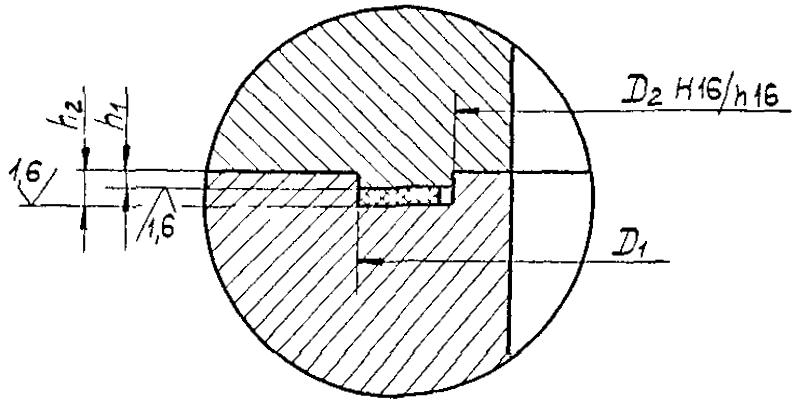
Размеры, мм

I	2	3	4	5	6	7
490	-I,55	460	+I,55	2,0	± 0,2	89,5
500		450		3,0	± 0,25	223,8
530	-I,75	480				237,9
560		5I0	+I,75			252,0
580		530				26I,4
600		560				2I8,5
7I0	-2,0	670	+2,0			260,0
750		690				407,0
850	-2,3	800	+2,3			388,6
950		900				435,7

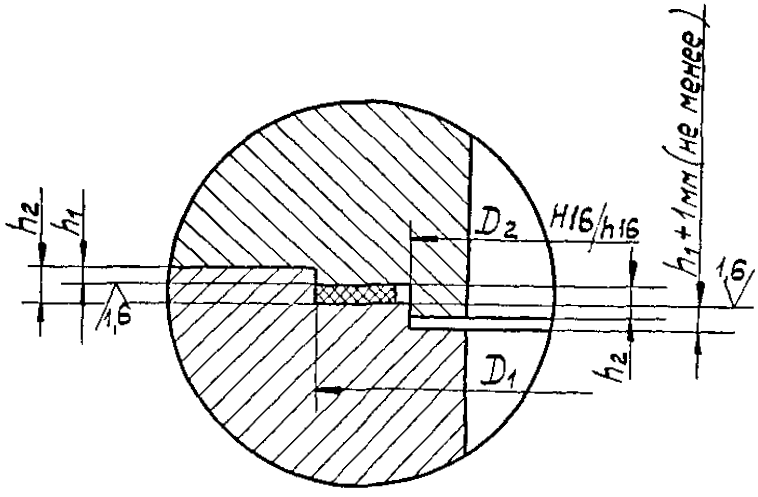
Примечание. В таблице масса приведена для прокладок из паронита марки ПОН и ПМБ. Для определения массы марки ПА и ПК значение, приведённое в таблице, необходимо увеличить на I2%.

I.3. Прокладки из резины эксплуатируются в соединениях типа "шип-паз" (черт.5) и "замок" (черт.6).

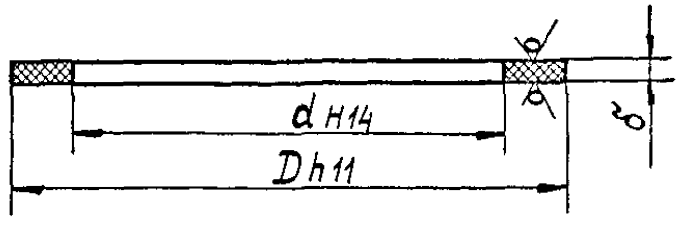
I.4. Конструкция и размеры узла уплотнения и прокладок из резины должны соответствовать черт. 5 ÷ 7 и табл.2.



Черт.5



Черт.6



Черт.7

5-91 [illegible] 24.01.91.

Таблица 2

Размеры, мм

Размеры посадочных мест										Размеры прокладки						Масса 1000шт. кг, не более
$Д_I$	Предельные отклонения: Вал	Предельные отклонения: Отверстие	$Д_2$	Предельные отклонения: Вал h16	Предельные отклонения: Отверстие H16	h_I	Предельное отклонение	h_2	Предельное отклонение	Д	Предельное отклонение h II	d	Предельное отклонение H14	δ	Предельное отклонение	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
50	-0,I9 -0,49	+0,3	42	-I,6	+I,6	3,0	+0,05	4,4	+0,05	50	-0,I6	45	+0,62	2,0	±0,3	0,5
55			45							55	-0,I9	50				I,3
60			50							60		55	+0,74			I,4
65	-0,2 -0,5		55	-I,9	+I,9					65		60				I,5
70			60							70		65				I,7
75			65							75		70				I,8
80			70							80		75				I,9
85	-0,I2 -0,34	+0,35	75							85	-0,22	80				2,0
90			80							90		85	+0,87			2,2
95			85	-2,2	+2,2					95		90				2,3
I00			90							I00		95				2,4
I05			95							I05		I00				2,5
II0			I00							II0		I05				2,7
II5			I05							II5		II0				2,8
I20			I05			3,0	+0,05	5,I	+0,05	I20		II2		3,0	±0,4	6,9

5-91 Жел 24 01 91

Продолжение табл.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
I25			II0							I25		II7				7,2
I30			II5	-2,2	+2,2					I30		I22				7,5
I35			I20							I35		I27				7,8
I40			I25							I40		I32				8,I
I45	-0,I45		I30							I45		I37				8,4
I50	-0,395	+0,25	I35							I50		I42				8,6
I55			I40	-2,5	+2,5	3,0	+0,05	5,I	+0,05	I55	-0,25	I47	+I,0	3,0	±0,4	8,9
I60			I45							I60		I52				9,2
I65			I50							I65		I57				9,5
I70			I55							I70		I62				9,8
I75			I60							I75		I67				I0,I
I80			I65							I80		I72				I0,4
I85			I70							I85		I77				I0,7
I90			I75							I90		I82				II,0
200			I85							200		I92				II,6
2I0	-0,I7	+0,29	I90							2I0	-0,29	200	+I,I5			20,2
220	-0,46		200	-2,9	+2,9	5,0	+0,05	7,8	+0,05	220		2I0				2I,2
230			2I0							230		220				22,2
240			220							240		230		4,0	±0,4	23,2
250			230							250		240				24,2
260	-0,056	+0,32	240							260	-0.32	250				25,2
270	-0,I86		250							270		260	+I,3			26,I

Продолжение табл.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
280			260							280		270				27,I
290	-0,056	+0,32	270							290		280	+I,3			28,I
300	-0,I86		280	-3,2	+3,2					300	-0,32	290				29,I
3I0			290							3I0		300				30,I
320			292							320		302				55,2
330			302							330		3I2				57,0
340			3I2							340		322				58,8
350	-0,062	+0,36	322			5,0	+0,05	7,8	+0,05	350		332				60,5
360	-0,202		332							360	-0,36	342	+I,4	4,0	±0,4	62,3
370			340							370		355				53,6
380			350	-3,6	+3,6					380		365				55,I
390			360							390		375				56,6
4I0			380							4I0		395				59,6
430	-0,068	+0,40	400							430		4I5	+I,55			62,5
450	-0,223		420							450	-0,40	435				65,5
470			440	-4,0	+4,0					470		455				68,4
490			460							490		475				7I,4

2. Марки материалов.

2.I. Марки материалов прокладок из паронита и технические требования - по ГОСТ 481-80.

2.2. Марки материалов прокладок из резины и технические требования - по ГОСТ 7338-77.

2.3. Пределы применения прокладок - в соответствии с табл.3.

Таблица 3

Обозначение марки материала	Применяемость		
	Рабочая среда	Максимально допустимые	
		давление мПа (кгс/см^2)	температура, ^{o}C
I	2	3	4
Паронит общего назначения ПОН	Пресная перегретая вода, насыщенный и перегретый пар, воздух, сухие нейтральные и инертные газы	6,4 (64)	От -50 до +450
	Водные растворы солей, жидкий и газообразный аммиак, спирты	2,5 (25)	От -40 до +200
	Жидкий кислород и азот	0,25 (2,5)	-I82
	Тяжелые и легкие нефтепродукты	2,5 (25)	200
ПОН-А	Пресная перегретая вода, насыщенный и перегретый пар,	4,5 (45)	450
	Водные растворы солей, жидкий и газообразный аммиак	2,5 (25)	От -40 до +I50
	Тяжелые и легкие нефтепродукты	2,3 (23)	I75

Продолжение табл.3

I	2	3	4
ПОН - Б	Пресная перегретая вода, насыщенный и перегретый пар, сухие нейтральные и инертные газы	6,4 (64)	От -50 до +450
	Воздух	I,0 (I0)	От -50 до +I00
	Водные растворы солей, жидкий и газообразный аммиак, спирты	2,5 (25)	От -40 до +200
	Тяжелые и легкие нефтепродукты	2,5 (25)	200
ПОН - В	Минеральные масла и легкие нефтепродукты	4,0 (40)	I50
	Топливно-воздушная смесь, воздух	I,0 (I0)	I30
	Вода, тосол, антифриз	4,0 (40)	I30
Паронит маслобензостойкий ПМБ	Тяжелые и легкие нефтепродукты, масляные фракции, расплав воска	3,0 (30)	300
	Сжиженные и газообразные углеводороды C_I-C_5	2,0 (20)	От -40 до +I00
	Рассолы	I0,0 (I00)	От -40 до +50
	Коксовый газ	6,4 (64)	450
	Газообразный кислород и азот	5,0 (50)	I50
ПМБ - I	Тяжелые и легкие нефтепродукты, масляные фракции	I6,0 (I60)	От -40 до +250
	Жидкость ВПС	I6,0 (I60)	От -40 до +I00
	Морская вода	I0,0 (I00)	От -2 до +50

Продолжение табл.3

I	2	3	4
ПМБ - I	Хладоны I2,22,II4B-2	2,5 (25)	От -50 до +I50
Паронит кислотостойкий ПК	Кислоты,щелочи,окислители,нитрозные и другие агрессивные газы	2,5 (25)	250
	Органичесские растворители	I,0 (I0)	I50
Паронит, армированный сеткой ПА	Пресная перегретая вода, насыщенный и перегретый пар	I0,0 (I00)	450
	Нейтральные инертные, сухие газы,воздух	7,5 (75)	250
	Тяжёлые и легкие нефтепродукты,масляные фракции	7,5 (75)	400
Тепломорозокислотощелочестойкая резина ТМКЩ - М	Газы,пары,вода,растворы солей,растворы кислот и щелочей (до 20%),кроме азотной и уксусной кислот	30,0 (300)	От -45 до +90
ТМКЩ -С			От -30 до +80
$С_I$			От -45 до +80
$С_2$			От -60 до +80
ТМКЩ - П			От -30 до +80
$П_I$			От -45 до +80
$П_2$			От -60 до +80

Продолжение табл.3

I	2	3	4
Маслобензостойкая МБС – М	Минеральные масла, жиры, эмульсии, жидкие углеводородные соединения и топливо. Газы и пары.	30,0 (300)	От -30 до +80
$М_I$			От -40 до +80
МБС – С			От -30 до +80
$С_I$			От -40 до +80
МБС – П			От -30 до +80
$П_I$			От -40 до +80

3. Технические требования

3.I. Необходимая удельная нагрузка обжатия прокладки из паронита при сборке соединения определяется по формуле:

$$q_o \doteq \frac{25 + 0{,}175\sqrt{A_{ср}}}{K_t\sqrt{\delta\sqrt{B}}}, \text{ (мПа)} \qquad (I)$$

где $A_{ср}$ – средний диаметр прокладки, мм

B – ширина прокладки, мм

δ – толщина прокладки, мм

K_t = I при $T \leq 400^{\circ}C$

K_t = 0,95 при $T \leq 400^{\circ}C$.

3.2. Необходимая удельная нагрузка на прокладку из паронита в рабочих условиях определяется по формуле:

$$q_p = \frac{16\,P_p}{K_t\sqrt{\delta\,B}}\ ,\ (\text{мПа}) \qquad (2)$$

где P_p – давление рабочей среды, мПа.

3.3. Предельно допустимая удельная нагрузка на прокладку из паронита:

$[q_п]$ = I30 мПа (I300 кгс/см^2).

3.4. При расчёте прокладок из паронита для жидких сред значения q_o и q_p ,полученные по формулам (I) и (2) следует уменьшить на 30%, для сред с высокой проникающей способностью увеличить на 20%.

3.5. При изготовлении прокладок из паронита диаметром более 500 мм допускается стыковка паронита в "ласточкин хвост" и внахлёстку. При стыковке внахлёстку срез проводится по наклонной к склеиваемым концам. Для склеивания применяют клей № 88Н. Склеенные части выдерживают в течение 2 часов под давлением 0,5 мПа при Т = 20± 5°С.

3.6. Необходимая удельная нагрузка для обжатия прокладки, необходимая нагрузка на прокладку в рабочих условиях и предельно допустимая нагрузка для прокладок из резины принимаются по табл.4.

3.7. Гарантийные сроки сохранения работоспособности прокладок в составе изделия в контакте со средой – 8 лет.

Вероятность безотказной работы за период 8 лет(70080 часов) не менее – 0,99I.

Таблица 4

Наименование удельной нагрузки	Марка резины по ГОСТ 7338-77						Примечание
	ТМКЩ			МБС			
	Степень твердости резины						
	М	С	П	М	С	П	
Для обжатия прокладки при сборке, $q_{/o}$ мПа (кгс/см^2)	2 (20)		4 (40)	2(20)	4(40)		Для всех сред
В рабочих условиях $q_{/p}$, мПа (кгс/см^2)	0,5 P_p		P_p	0,5P_p	P_p		
Предельно допустимая $[q_{/п}]$, мПа (кгс/см^2)	40,0 (400 кгс/см^2)						

5-91 ТМК 24.01.91

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН ЦКБА ЛНПОА "Знамя труда" им. И.И.Лепсе

   ИСПОЛНИТЕЛИ:

   Федоров О.И., Бурмистров Б.В., руководитель темы; Шарай Н.В.

2. УТВЕРЖДЕН УКАЗАНИЕМ МИНТЯЖМАША СССР

   от 20.09.90 № АВ-002-I-8993

   ЗАРЕГИСТРИРОВАН за № РД 24.207.07-90

3. ВЗАМЕН ОСТ 26-07-274-79; ОСТ 26-07-489-72; ОСТ 26-07-789-80.

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 481-80	2.I
ГОСТ 7338-77	2.2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	аннулированного				

gost.e-ecolog.ru