



ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения



Победитель конкурсов по качеству
«100 лучших товаров России», «Сделано в России»
и «Сделано в Петербурге»

СИТА ЛАБОРАТОРНЫЕ НОРМАЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ:

СЛ 12/38Н; СЛ 20/38Н; СЛ 20/50Н; СЛ 20/100Н;
СЛ 30/50Н; СЛ 30/100Н; С 40/70Н; СЛ 40/140Н; СЛ 50/70Н.

СИТА ЛАБОРАТОРНЫЕ КОНТРОЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ

СЛ 12/38К; СЛ 20/50К; СЛ 20/100К; СЛ 30/50К; СЛ 30/100К;
СЛ 40/70К; СЛ 40/140К; СЛ 50/70К.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОДДОНЫ:

Ø120; Ø200; Ø300; Ø400; Ø400/140; Ø500.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КОЛЬЦА:

Ø200; Ø300; Ø400; Ø500.

КРЫШКИ:

Ø120; Ø200; Ø200M; Ø300; Ø400; Ø500.

ПОДДОНЫ:

Ø120; Ø200; Ø200M; Ø300; Ø300/100; Ø400; Ø400/140; Ø500.

Руководство по эксплуатации

ВТ-200.00.000 РЭ

Санкт-Петербург
2025

Содержание

	Стр.
Введение	3
1. Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3. Устройство и работа	6
1.3.1 Устройство изделия	6
1.3.2 Применение изделия	16
1.3.3 Работа изделия	16
2. Использование по назначению	17
2.1 Меры безопасности	17
2.2 Подготовка изделия к использованию	17
2.3 Использование изделия	17
2.4 Очистка	18
2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта	18
3. Хранение	18
4. Утилизация	19

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – «РЭ») предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации сит лабораторных СЛ 12/38Н, СЛ 20/38Н, СЛ 20/50Н, СЛ 20/100Н, СЛ 30/50Н, СЛ 30/100Н, СЛ 40/70Н, СЛ 40/140Н, СЛ 50/70Н и сит лабораторных контрольной точности СЛ 12/38К, СЛ 20/50К, СЛ 20/100К, СЛ 30/50К, СЛ 30/100К, СЛ 40/70К, СЛ 40/140К, СЛ 50/70К (далее – «Сита»), промежуточных поддонов Ø120, Ø200, Ø300, Ø400, Ø400/140, Ø500, промежуточных колец Ø200, Ø300, Ø400, Ø500, крышек Ø120, Ø200, Ø200М, Ø300, Ø400, Ø500 и поддонов Ø120, Ø200, Ø200М, Ø300, Ø300/100, Ø400, Ø400/140, Ø500 изготовленных в соответствии с ТУ 4846-010-11149834-2024, и содержит: описание изделий, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделий и поддержания их в работоспособном состоянии.

Сита, выполненные в соответствии с требованиями ISO 3310, обозначаются литературой «К» в обозначении сита – сита контрольной точности. Сита с литературой «Н» в обозначении сита – сита нормальной точности.

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделий

Сита предназначены для просеивания сыпучих материалов при определении гранулометрического состава как вручную, так и в качестве просеивающей части в составе ситовых анализаторов и грохотов.

Промежуточные кольца (далее – «Кольца») Ø200, Ø300, Ø400 и Ø500, предназначены для увеличения высоты обечайки сит.

Крышки и поддоны Ø120, Ø200, Ø300, Ø400 и Ø500, промежуточные поддоны Ø200, Ø300, Ø400, Ø400/140 и Ø500 предназначены для применения совместно с ситами при определении гранулометрического состава.

Крышки и поддоны Ø200М предназначены для применения совместно с ситами при определении гранулометрического состава способом мокрого рассева.

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики сит приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п.п.	МОДЕЛЬ ПАРАМЕТР	СЛ 12/38Н СЛ 12/38К		СЛ 20/38Н		СЛ 20/50Н СЛ 20/50К		СЛ 20/100Н СЛ 20/100К		СЛ 30/50Н СЛ 30/50К		СЛ 30/100Н СЛ 30/100К		СЛ 40/70Н СЛ 40/70К		СЛ 40/140Н СЛ 40/140К		СЛ 50/70Н СЛ 50/70К		
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11									
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	120		200		300		400		500										
2	Габаритные размеры, не более, мм: Диаметр Высота	131 50	209 40	213 73	213 121	313 71	313 121	437 87	437 150	537 79										
3	Размер ячеек сетки, мм	0,020- 29,99		0,020- 79,99		0,020- 125,0														
4	Размер ячеек тканей на основе синтетических нитей, мм	0,026-1,680																		
5	Размер круглых и квадратных отверстий перфорированного полотна, мм	0,5-112,0	0,5-180,0			0,5-260,0			0,5-320,0											
6	Размер продолговатых и прямоугольных отверстий отверстий перфорированного полотна (Ш x Д), мм	0,8-45,0 x 3,0-100,0	0,8-45,0 x 3,0-180,0			0,8-45,0 x 3,0-280,0			0,8-45,0 x 3,0-280,0			0,8-45,0 x 3,0-480,0								
7	Масса сита с сеткой, кг, не более	0,2	0,65	0,75	0,9	1,0	1,25	2,5	4,5	5,8										

ВТ-200.00.000 РЭ

8	Масса сита с перфорированным полотном, кг, не более	0,3	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	2,8	5,0	6,2
9	Максимальная масса навески на сито с сеткой, кг	0,1	0,15	0,2	0,5	0,3	0,75	0,6	1,0	
10	Максимальная масса навески на сито с перфорированным полотном, кг	0,3	0,5		1,0		2,0		3,0	

Примечание:

Просеивание влажных, жирных, липких, склонных к агломерации и др. материалов, а также материалов с низкой плотностью, игольчатой или пластинчатой формы затруднено, отдельных материалов - невозможно.

Возможность рассева материала определяется при проведении технологических испытаний.

Технические характеристики промежуточных поддонов приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование параметра	Значение					
		Промежу- точный поддон $\varnothing 120$	Промежу- точный поддон $\varnothing 200$	Промежу- точный поддон $\varnothing 300$	Промежу- точный поддон $\varnothing 400$	Промежу- точный поддон $\varnothing 400/140$	Промежу- точный поддон $\varnothing 500$
1	2	3	4	4	5	6	7
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	$120 \pm 0,44$	$200 \pm 0,58$	$300 \pm 0,65$	$400 \pm 0,7$		$500 \pm 0,78$
2	Габаритные размеры, не более, мм диаметр высота	130 48	212 69	312 67	436 86	436 149	536 78
3	Масса, не более, кг	0,3	0,6	1,1	3,0	4,0	3,6

Технические характеристики промежуточных колец приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование параметра	Значение			
		Кольцо промежу- точное $\varnothing 200$	Кольцо проме- жуточное $\varnothing 300$	Кольцо проме- жуточное $\varnothing 400$	Кольцо проме- жуточное $\varnothing 500$
1	2	3	4	5	6
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	$200 \pm 0,58$	$300 \pm 0,65$	$400 \pm 0,7$	$500 \pm 0,78$
2	Габаритные размеры, не более, мм диаметр высота	212 69	312 66	436 86	536 78
3	Масса, не более, кг	0,5	0,6	1,3	1,6

Технические характеристики крышек приведены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметра	Значение					
		Крышка Ø120	Крышка Ø200	Крышка Ø200M	Крышка Ø300	Крышка Ø400	Крышка Ø500
1	2	3	4	4	5	6	7
1	Габаритные размеры, не более, мм диаметр высота	130 11	212 18	212 58	316 16	442 21	542 21
2	Масса, не более, кг	0,1	0,4	0,6	0,65	1,7	2,5

Технические характеристики поддонов приведены в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование па- раметра	Значение							
		Поддон Ø120	Поддон Ø200	Поддон Ø200M	Поддон Ø300	Поддон Ø300/100	Поддон Ø400	Поддон Ø400/140	Поддон Ø500
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	120 $\pm 0,44$	200 $\pm 0,58$		300 $\pm 0,65$	300 $\pm 0,65$	400 $\pm 0,7$		500 $\pm 0,78$
2	Габаритные размеры, не более, мм Диаметр (ДхШ) высота		212 60	225x212 116	311 60	311 110	422 66	422 128	522 62
3	Масса, не более, кг	0,15	0,5	1,2	0,9	1,2	2,8	4,9	4,1

1.3. Устройство и работа

1.3.1 Устройство изделия

Устройство и основные составные части Сит, крышек, поддонов, промежуточных поддонов, промежуточных колец и поддонов показаны на Рис. 1 – 28.

Сита изготавливаются с просеивающим элементом второй (нормальной) группы точности из сетки проволочной тканой (ГОСТ 3826-82, ГОСТ 6613-86, ГОСТ 3306-88, ТУ 14-4-507-99, ТУ 14-4-167-91, ТУ 14-4-1561-89, ТУ 14-4-1569-89, ТУ 1276-003-38279335-2013), из сетки проволочной сварной ТУ 1276-001-38279335-2012, сетки проволочной тканой из нержавеющей стали (ISO 3310-1), ткани из шелковых и полиамидных нитей (ГОСТ 4403-91), листов с круглой перфорацией (DIN 24041, ISO 3310-2), листов с квадратной перфорацией (DIN 24042, ISO 3310-2), листов с продолговатой перфорацией (ГОСТ Р ИСО 5223), листов перфорированных «Перфоком» (ТУ 1812-001-50336739-2008), а также из листов с зонной перфорацией, с круглыми, квадратными или продолговатыми отверстиями, изготовленных по чертежам ООО “ВИБРОТЕХНИК”. Материал просеивающего элемента должен соответствовать требованиям вышеперечисленной документации.

Обечайки сит и промежуточных колец, крышки и поддоны выполняются из нержавеющей стали AISI 304 (08Х18Н10Т), либо AISI 321 (12Х18Н10Т) в соответствии со стандартом ASTM.

Шильдик (рис. 28) наносится на обечайку Сит и поддонов методом лазерной гравировки содержит следующую информацию:

- товарный знак изготовителя;
- номер телефона и адрес сайта изготовителя;
- тип просеивающего элемента сита, или обозначение поддон/кольцо с указанием диаметра;
- размер ячейки или отверстия просеивающего элемента сита или диаметр поддона/кольца;
- тип сита;
- заводской номер сита;
- дата изготовления сита/поддона/кольца;
- номер нормативного документа, которому соответствует сито/поддон/кольцо;
- материал обечайки;
- материал просеивающего элемента сита.

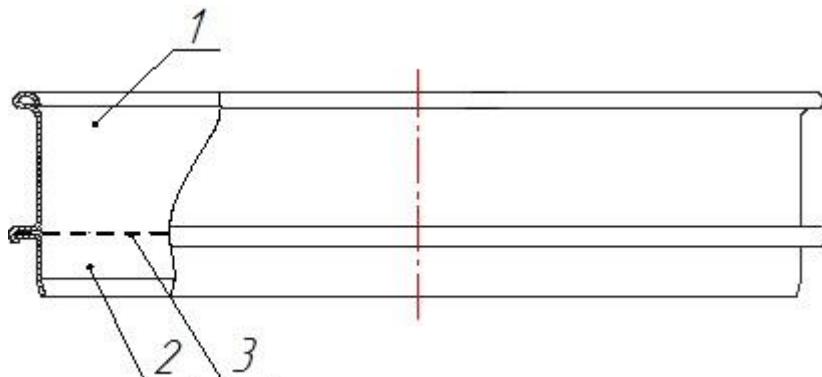


Рис. 1 Сито СЛ 12/38Н, СЛ 12/38К, промежуточный поддон Ø120
1 – Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Просеивающий элемент/дно.

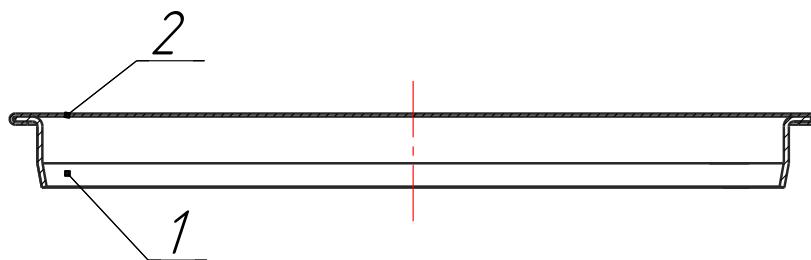


Рис. 2 Крышка Ø120
1 – Нижняя обечайка, 2 – Диск.

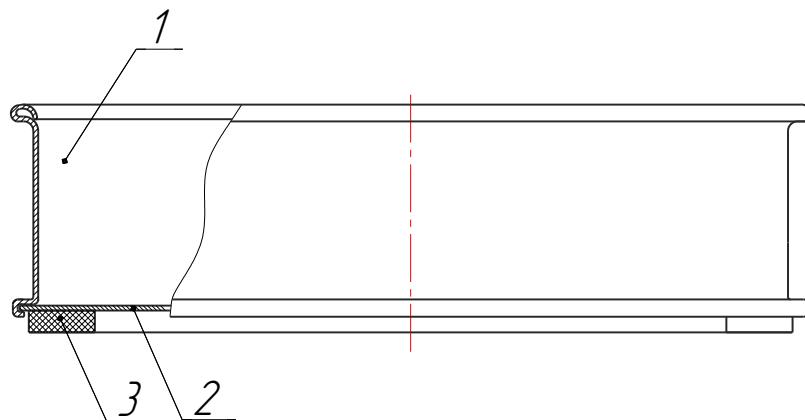


Рис. 3 Поддон Ø120

1 – Верхняя обечайка, 2 – Дно, 3 – Кольцо.

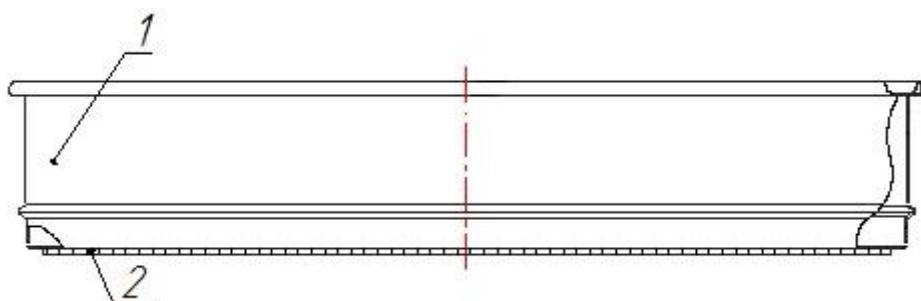


Рис. 4 Сито СЛ 20/38Н

1 – Обечайка, 2 – Просеивающий элемент.

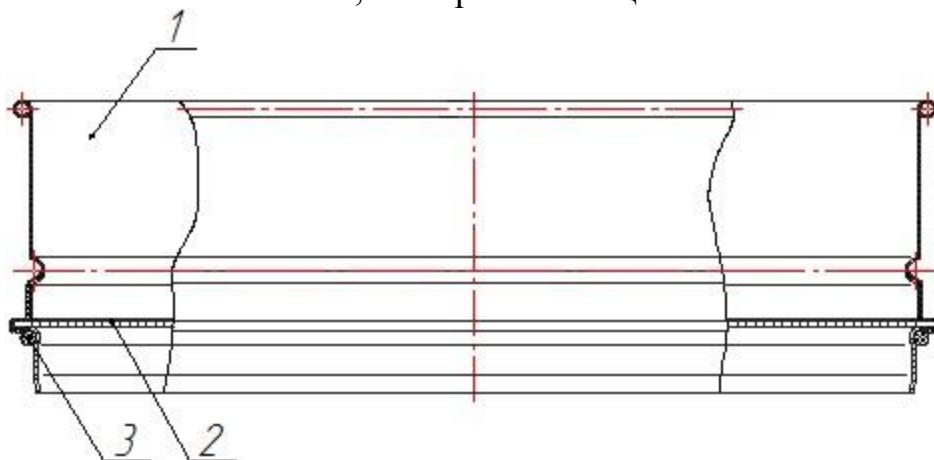


Рис. 5 Сито СЛ 20/50Н, СЛ 20/50К, промежуточный поддон Ø200

1 – Верхняя обечайка, 2 – Просеивающий элемент/дно, 3 – Резиновое кольцо.

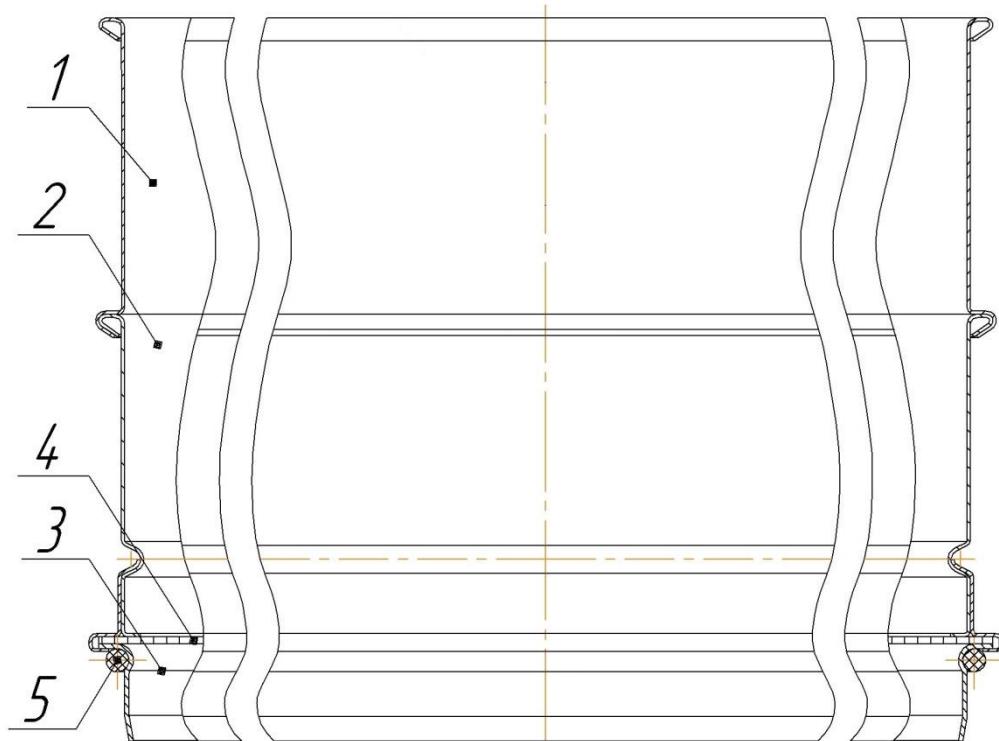


Рис. 6 Сито СЛ 20/100Н, СЛ 20/100К

1 – Верхняя обечайка, 2 – Средняя обечайка, 3 – Нижняя обечайка, 4 - Просеивающий элемент, 5 – Резиновое кольцо.

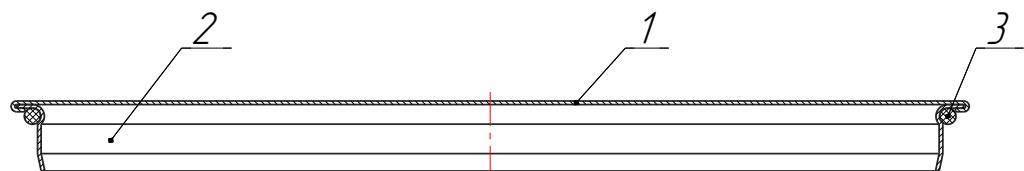


Рис. 7 Крышка Ø200

1 – Диск, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Резиновое кольцо.

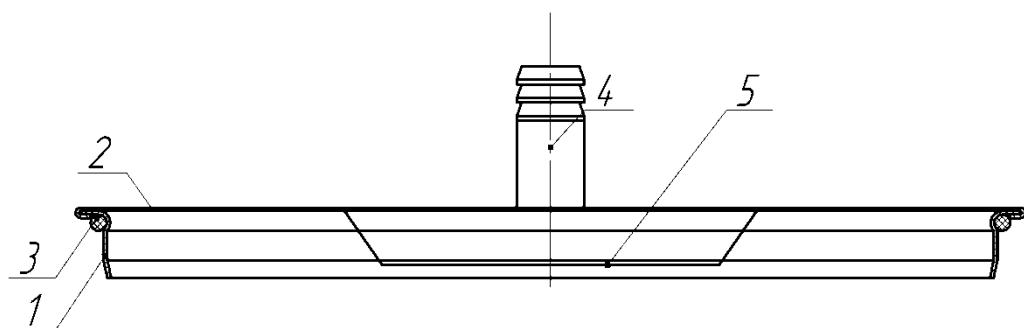


Рис. 8 Крышка Ø200М

1 – Диск, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Резиновое кольцо; 4 – Патрубок; 5 – Диск.

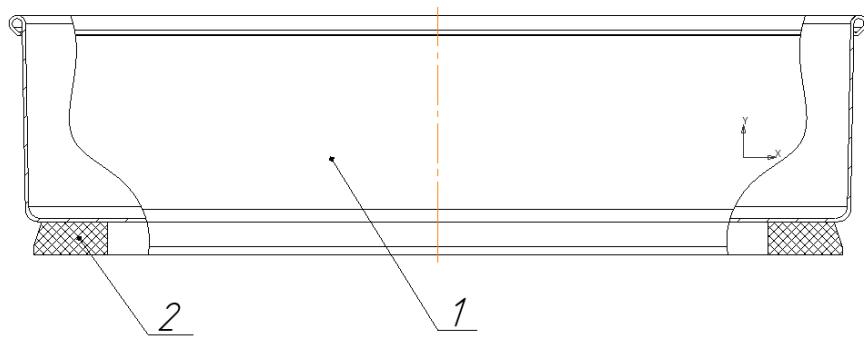


Рис. 9 Поддон Ø200 мм

1- Поддон, 2 – Кольцо.

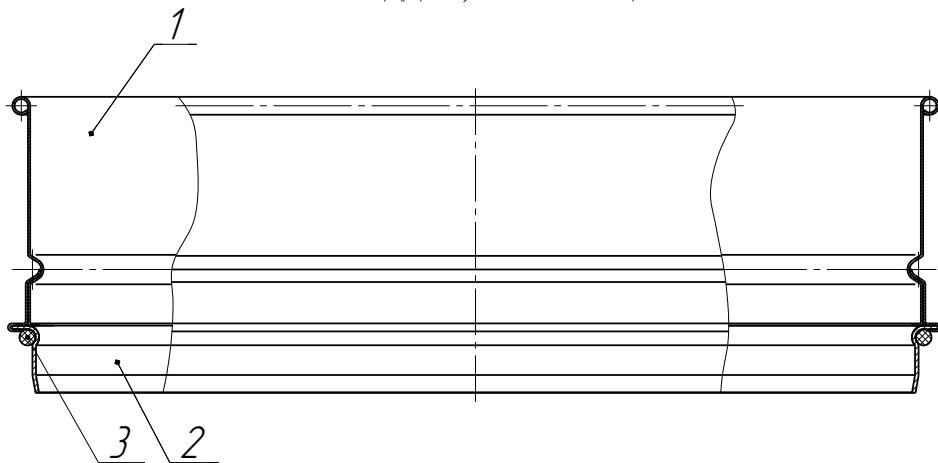


Рис. 10 Кольцо промежуточное Ø200

1 – Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Резиновое кольцо.

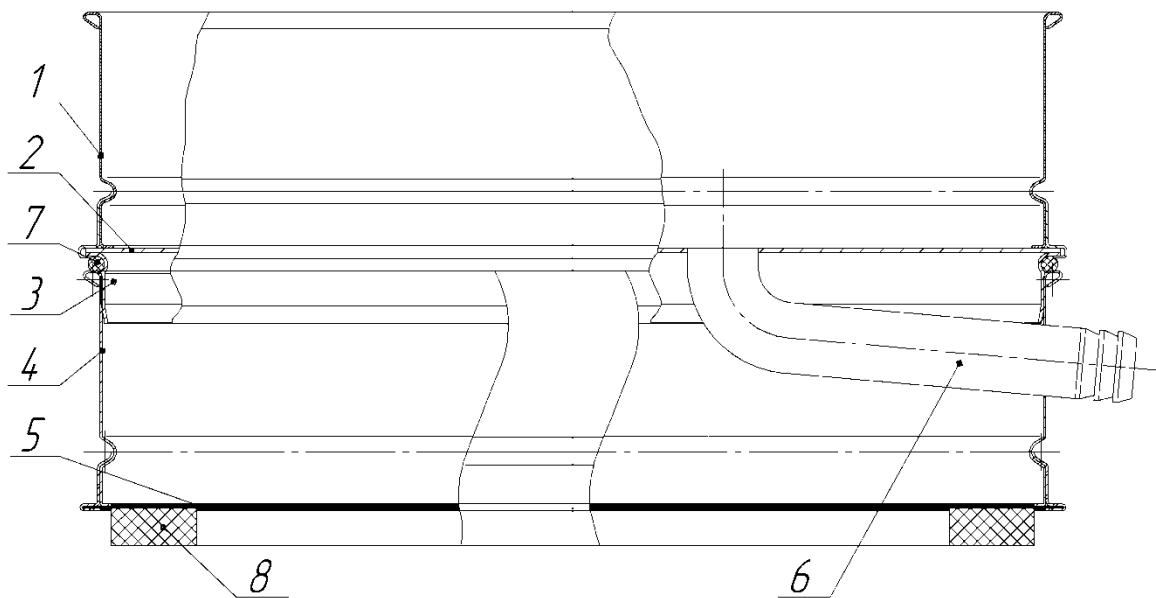


Рис. 11 Поддон Ø200М

1 – Верхняя обечайка, 2 – Промежуточное дно, 3 – Средняя обечайка, 4 – Нижняя обечайка, 5 - Дно, 6 – Патрубок, 7 – Резиновое кольцо, 8 – Кольцо.

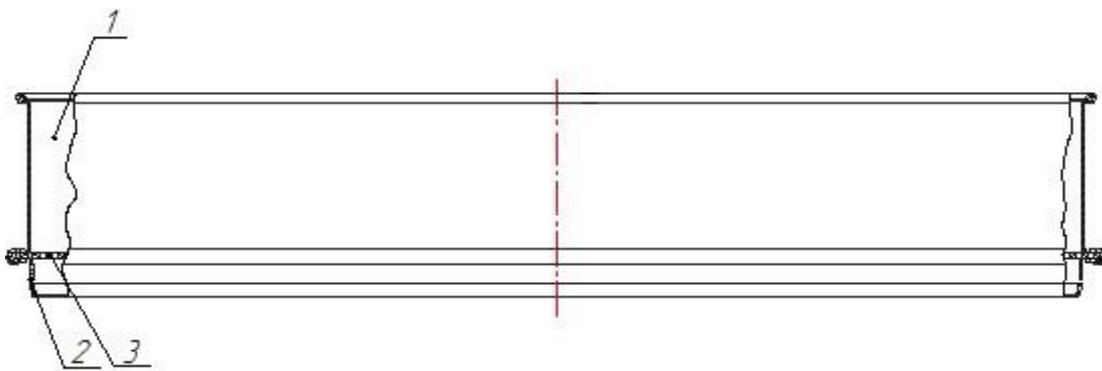


Рис. 12 Сито СЛ 30/50Н, СЛ 30/50К, промежуточный поддон Ø300

1 – Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Просеивающий элемент/дно.

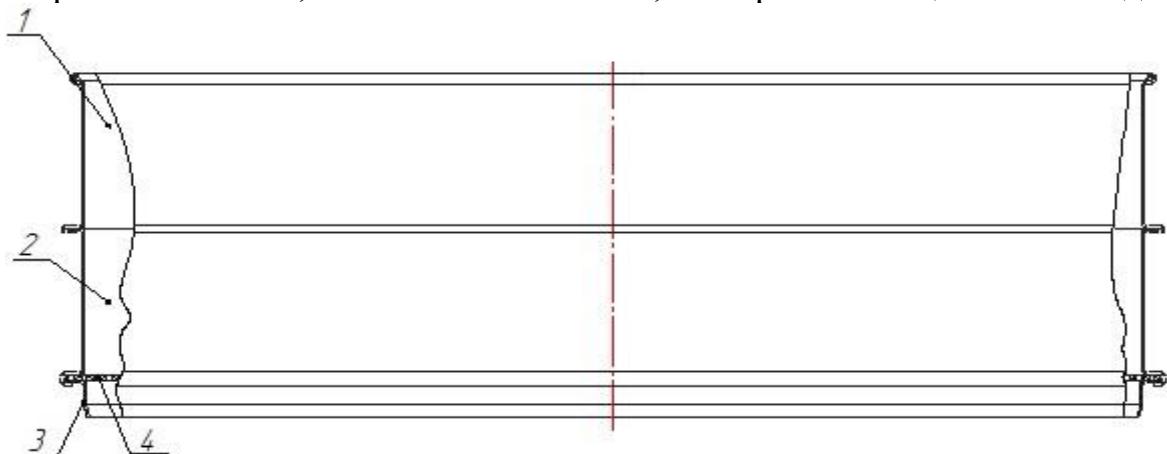


Рис. 13 Сито СЛ 30/100Н, СЛ 30/100К

1 – Верхняя обечайка, 2 – Средняя обечайка, 3 – Нижняя обечайка, 4 – Просеивающий элемент.

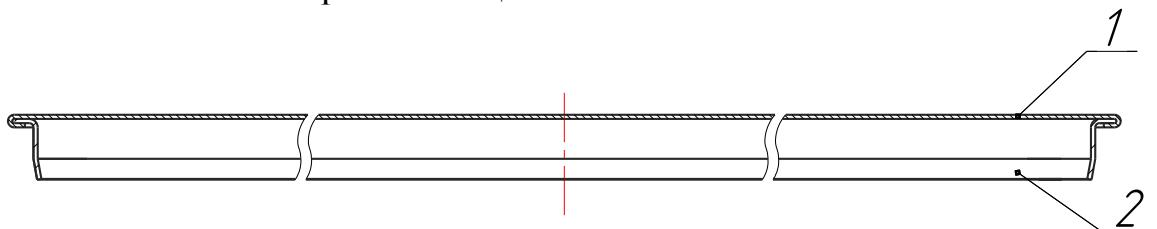


Рис. 14 Крышка Ø300

1 – Диск, 2 – Нижняя обечайка.

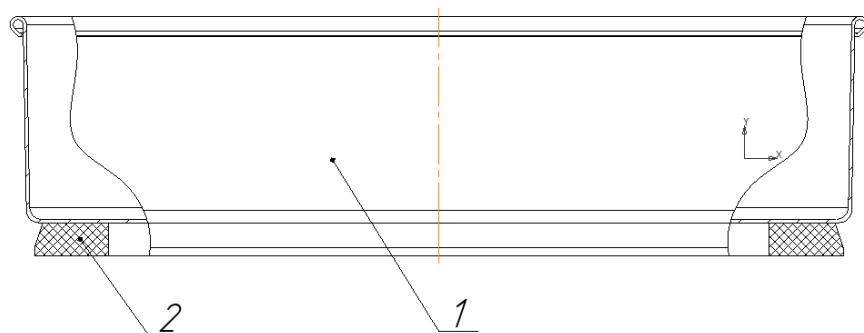


Рис. 15 Поддон Ø300 мм

1- Поддон, 2 – Кольцо.

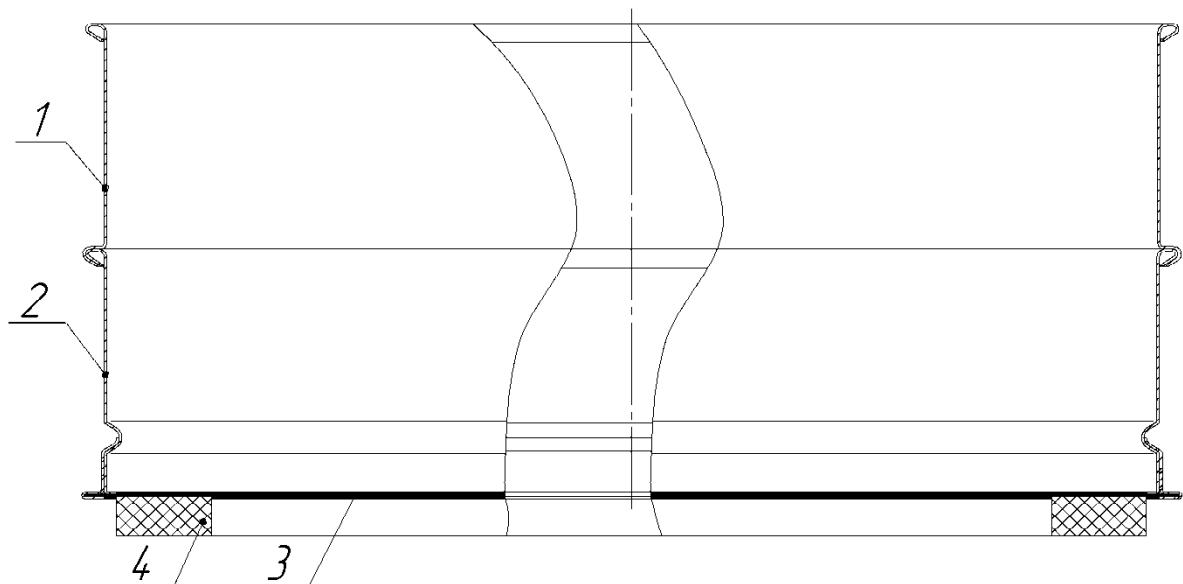


Рис. 16 Поддон Ø300/100

1- Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Дно, 4 – Кольцо.

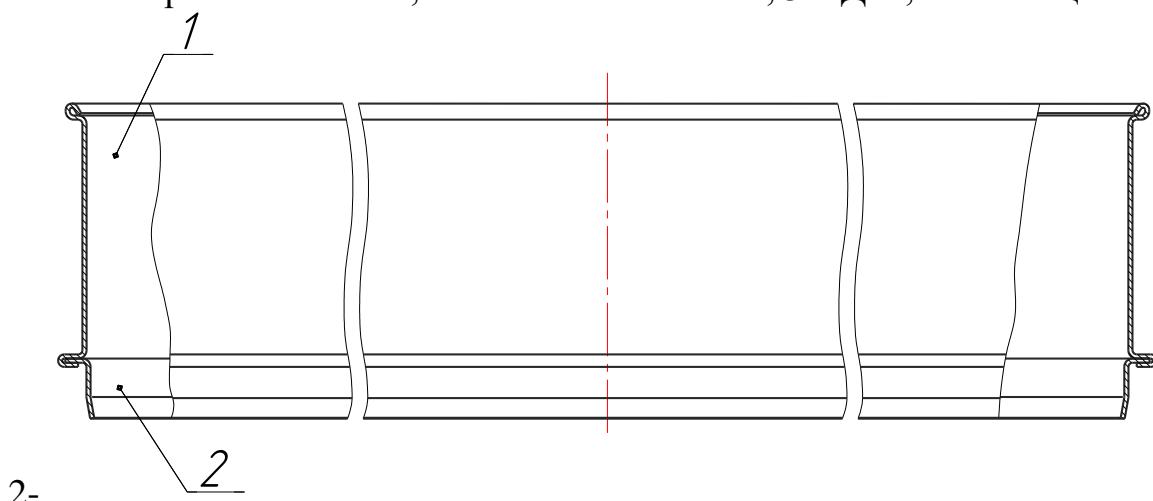


Рис. 17 Кольцо промежуточное Ø300

1- Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка.

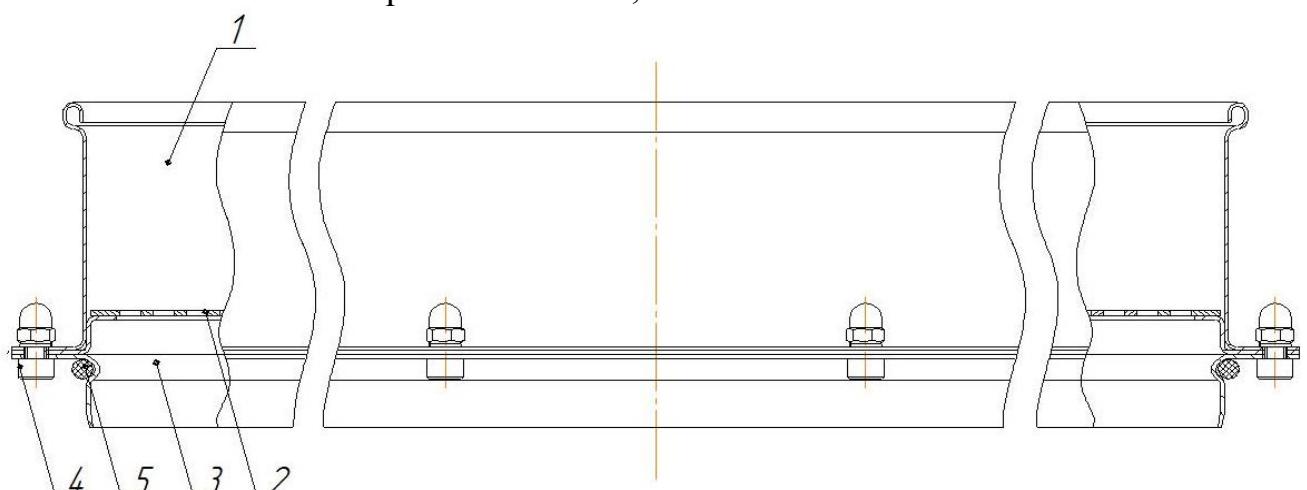


Рис. 18 Сито СЛ 40/70Н, СЛ 40/70К, промежуточный поддон Ø400

1 – Верхняя обечайка, 2 – Просеивающий элемент/дно, 3 – Нижняя обечайка, 4 – Элемент крепления, 5 – Резиновое кольцо.

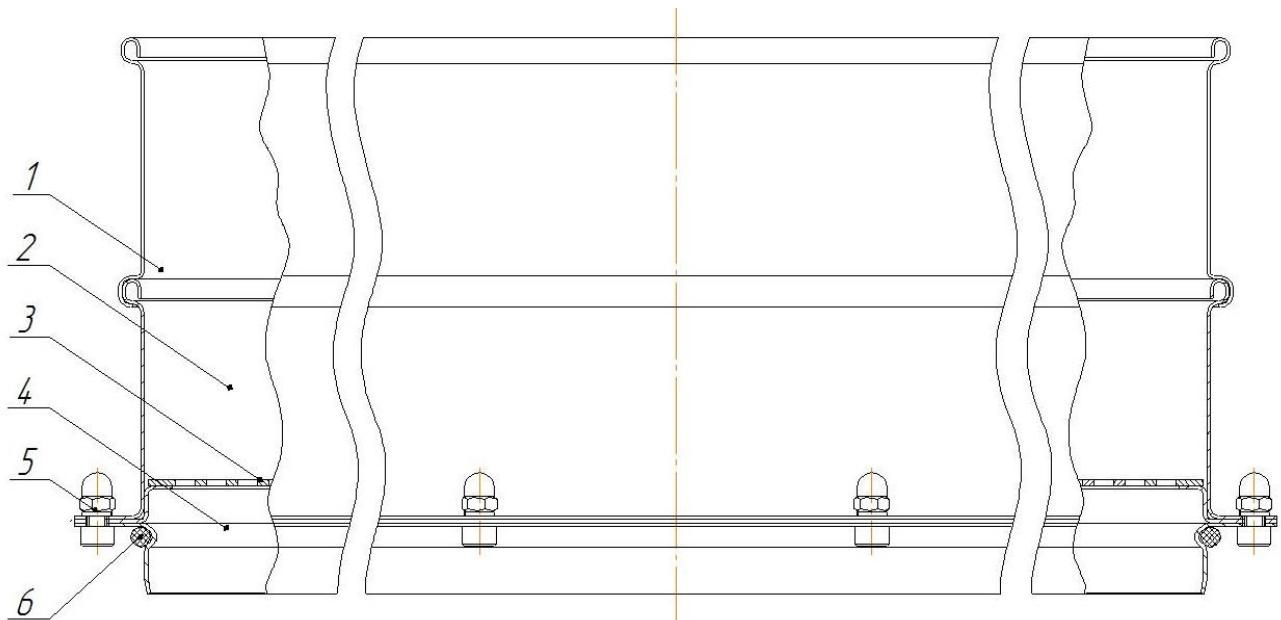


Рис. 19 Сито СЛ 40/140Н, СЛ 40/140К, промежуточный поддон Ø400/140
1 – Верхняя обечайка, 2 – Средняя обечайка, 3 – Просеивающий элемент/дно, 4 – Нижняя обечайка, 5 – Элемент крепления, 6 – Резиновое кольцо.

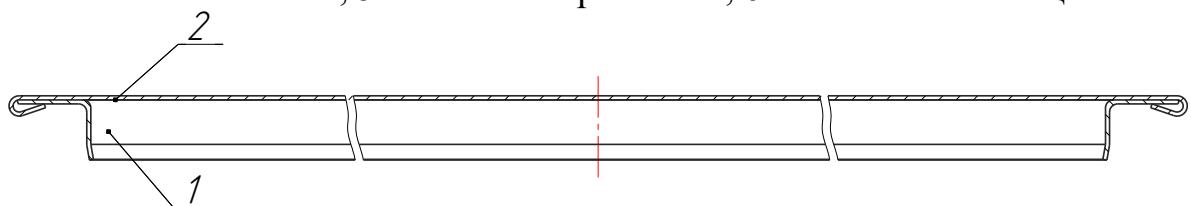


Рис. 20 Крышка Ø400
1 – Нижняя обечайка, 2 – Диск.

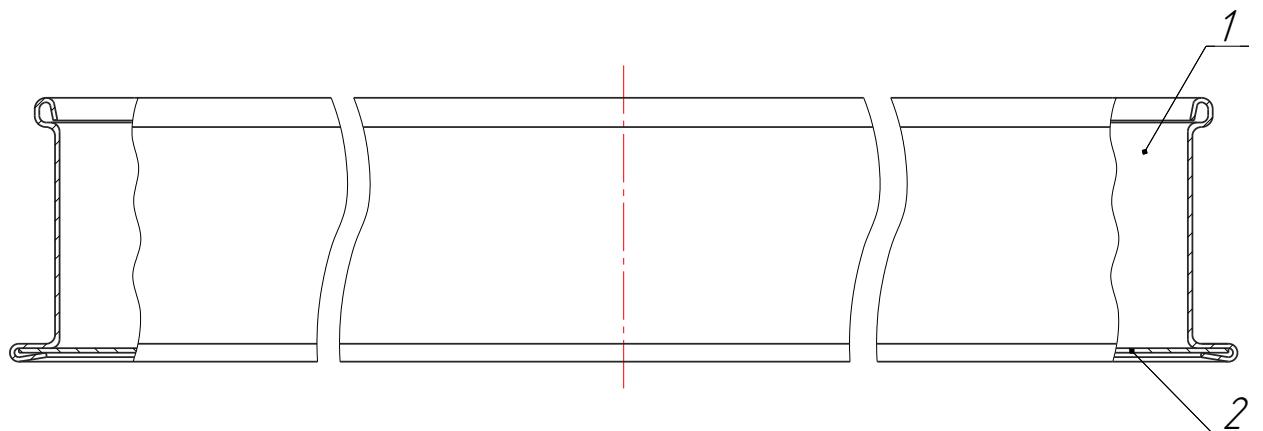


Рис. 21 Поддон Ø400
1- Верхняя обечайка, 2 – Дно.

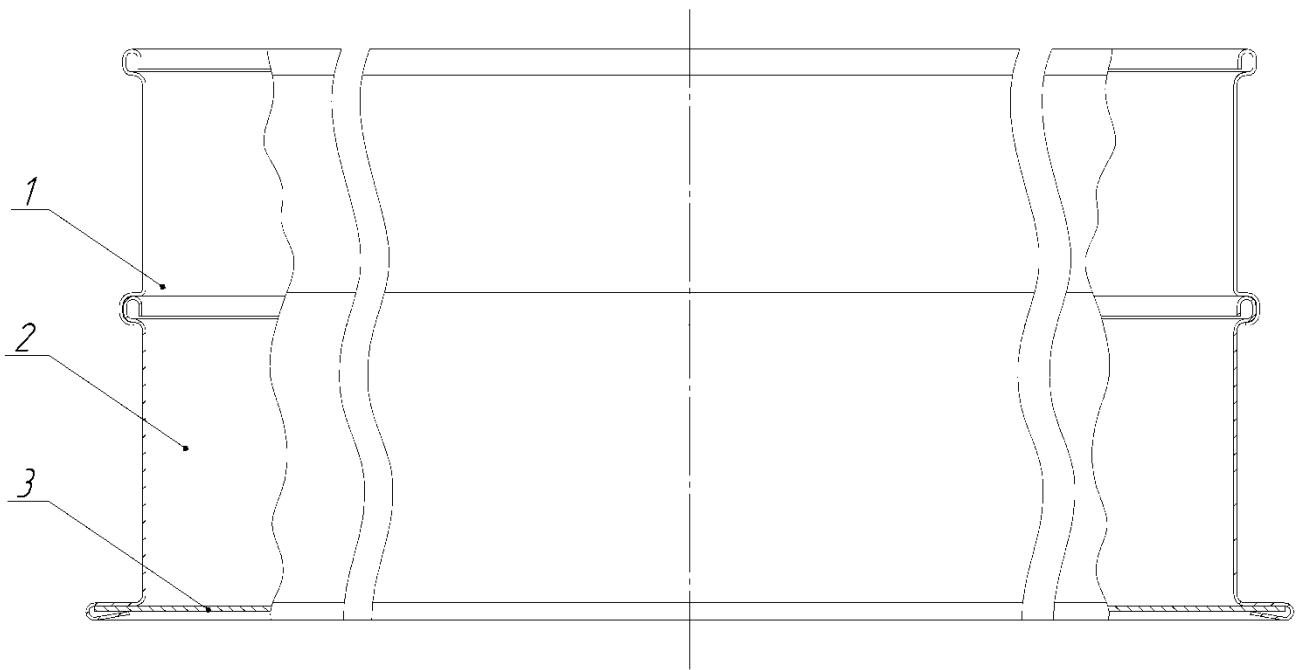


Рис. 22 Поддон Ø400/140

1 – Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Дно

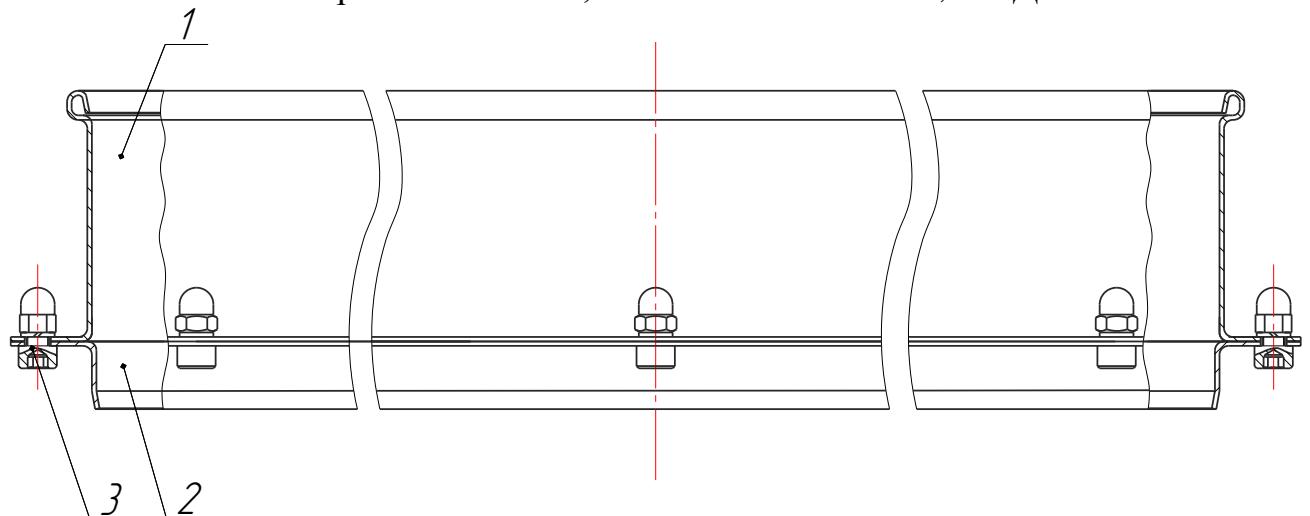


Рис. 23 Кольцо промежуточное Ø400

1 – Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Элемент крепления.

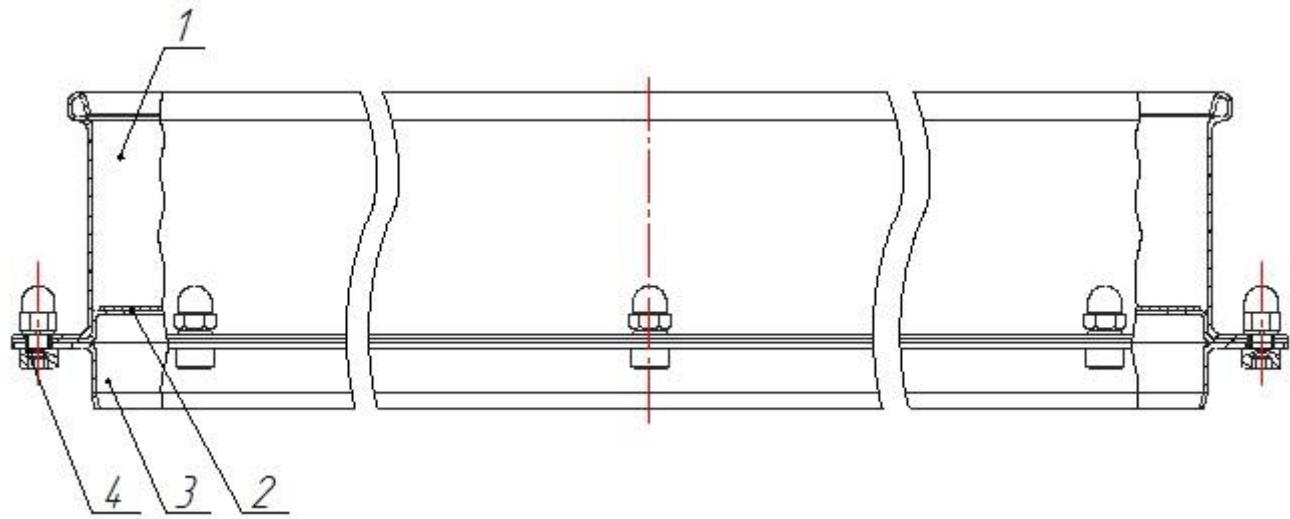


Рис. 24 Сито СЛ 50/70Н, СЛ 50/70 К, промежуточный поддон Ø500

1 – Верхняя обечайка, 2 – Просеивающий элемент, 3 – Нижняя обечайка, 4 – Элемент крепления.

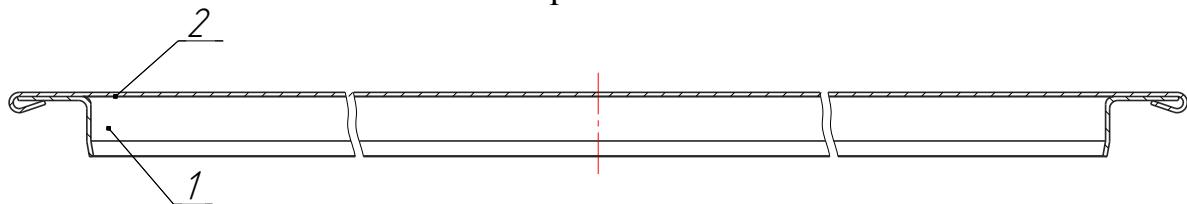


Рис. 25 Крышка Ø500

1 – Нижняя обечайка, 2 – Диск.

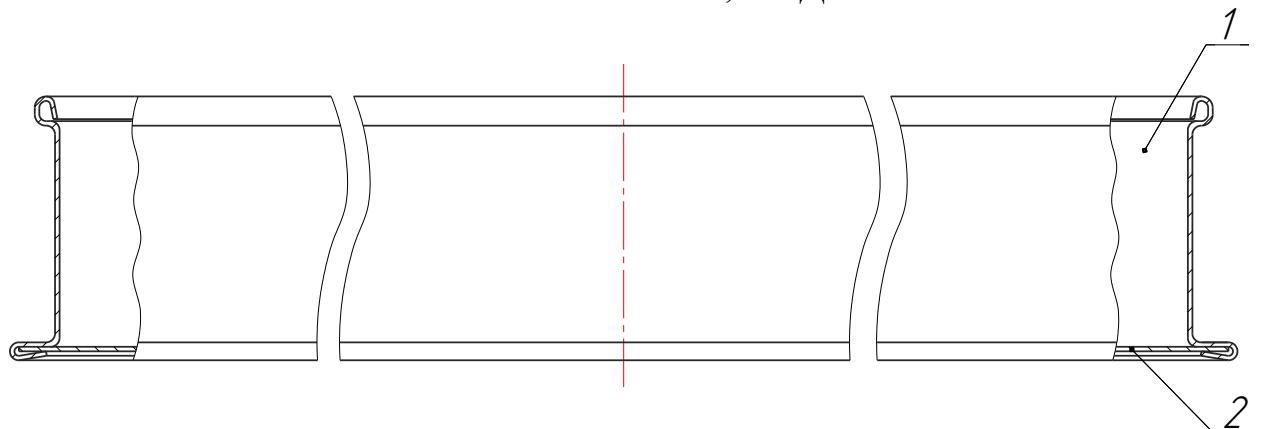


Рис. 26 Поддон Ø500

1 - Верхняя обечайка, 2 – Дно.

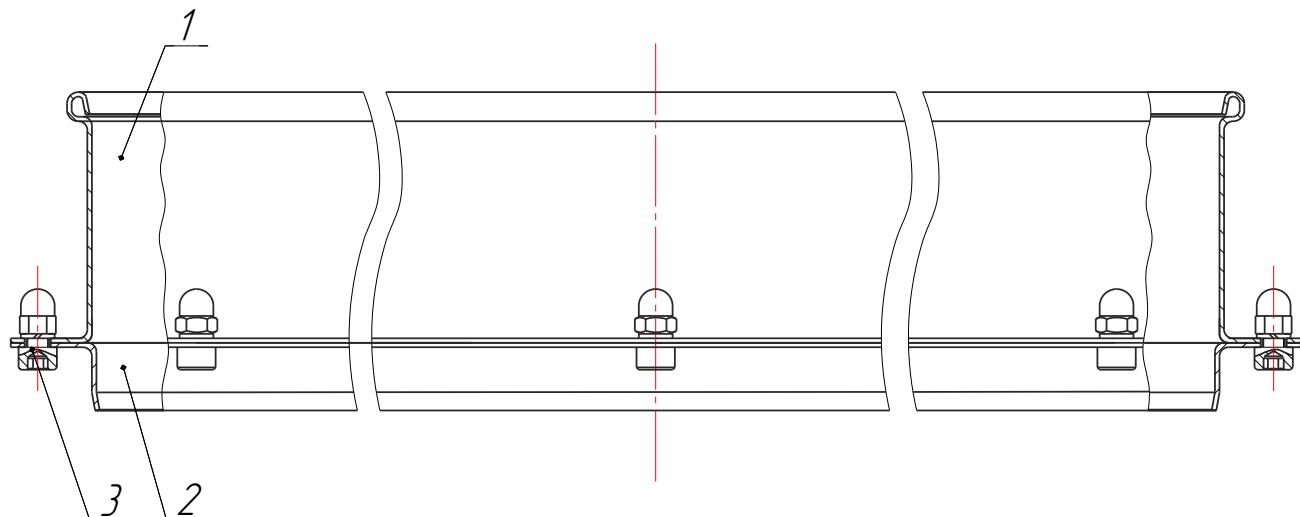


Рис. 27 Кольцо промежуточное Ø500

1 – Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка, 3 – Элемент крепления.



Рис. 28 Общий вид шильды сита

1.3.2 Применение изделия

Ситовый анализ выполняется с помощью одного или нескольких сит, поддона и крышки. Количество сит, а также размеры отверстий просеивающего элемента определяются условиями проводимого анализа.

К материалам для ситового анализа могут относиться как очень крупные кусковые материалы (камень, уголь и т.д.), так и тонкозернистые материалы (пигменты, глина и т.д.).

Подлежащий просеиванию материал засыпается в верхнее сите, после чего комплексу сит сообщаются колебания вручную или с использованием вибропривода. Частицы материала размером менее величины отверстий в просеивающем элементе просыпаются через него и попадают на следующее сите, где цикл повторяется.

В результате рассеиваемый материал распределяется между ситами и поддоном в количествах, зависящих от его фракционного состава.

Время просеивания определяется свойствами исследуемого материала, количеством сит и размерами отверстий просеивающего элемента.

1.3.3 Работа изделия

Сита СЛ 12/38Н, СЛ 12/38К, СЛ 20/38Н, СЛ 20/50Н, СЛ 20/50К, СЛ 20/100Н,

ВТ-200.00.000 РЭ

СЛ 20/100К, СЛ 30/50Н, СЛ 30/50К, СЛ 30/100Н и СЛ 30/100К предназначены для просеивания материалов как вручную, так и с использованием вибропривода.

Сита СЛ 40/70Н, СЛ 40/70К, СЛ 40/140Н, СЛ 40/140К, СЛ 50/70Н и СЛ 50/70К предназначены для просеивания материалов с использованием вибропривода.

Сита применяются для ситового анализа (в соответствии с требованиями ИСО 2591) и для отсева частиц материала в мелкосерийном производстве, в том числе в пищевой и фармацевтической промышленности.

Необходимость применения сит нормальной точности или сит контрольной точности определяется технологической задачей и требованиями к точности рассева. Сита контрольной точности должны соответствовать следующим нормативным и техническим документам: «ISO 3310-1:2016 Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 1. Сита из проволочной ткани» или «ISO 3310-2:2013 Сита лабораторные. Технические требования и испытания. Часть 2. Сита из металлической перфорированной пластины». Сита нормальной точности должны соответствовать следующим нормативным и техническим документам: «ТУ 4846-010-11149834-2024 Сита лабораторные. Технические условия».

2. Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Специальные требования техники безопасности к Ситам, крышкам, поддонам, промежуточным кольцам, промежуточным поддонам и поддонам не предъявляются.

2.1.2 При работе с токсичными материалами необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты и принять меры безопасности, предусмотренные для работы в химических лабораториях в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

2.1.3 В соответствии с требованиями ИСО 2591, ситовый анализ проводится с использованием комплекта сит, поддона и крышки.

2.2 Подготовка изделия к использованию

Проведите внешний осмотр сит, поддона, крышки, промежуточных колец и поддонов, проверьте целостность и чистоту просеивающих элементов.

Установите поддон, на него комплект сит и крышку.

2.3 Использование изделия

ВНИМАНИЕ! Запрещается засыпать в сита пробу материала весом, более указанного в таблице 1.

Засыпьте рассеиваемый материал в верхнее сито, закройте крышку. Сообщайте колебания комплекту сит вручную или с использованием вибропривода. Необходимая продолжительность работы определяется опытным путем.

ВНИМАНИЕ! Запрещаются любые виды механического воздействия на просеивающее полотно. Попытки продавливания, протирания или иного воздействия на просеиваемый материал могут привести к многократному снижению ресурса просеивающей поверхности сита или его выход из строя - нарушению целостности просеивающей поверхности.

По окончании рассева снимите сита и поддон, проведите необходимые операции с отсеянным материалом. По окончании работы очистите сита, поддон и крышку от остатков материала.

2.4 Очистка

При незначительных загрязнениях допустима очистка Сита с помощью мягкой кисти/щетки. При более значительных загрязнениях, либо более высоких требованиях по недопустимости заряжения проб, используйте мягкое моющее средство, теплую воду и мягкую щетку для бережного удаления частиц без повреждения сетки. Возможна чистка Сита в ультразвуковой ванне, а также струями воздуха или жидкости низкого давления.

При очистке, стерилизации, сушке Сит с сеткой из полиамидного волокна не допустим нагрев выше 70⁰ С. Для Сит с сеткой из нержавеющей стали, латуни, бронзы, а также Сит с перфорированным листом не допустим нагрев выше 80⁰ С.

2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта

Сита СЛ 12/38Н, СЛ 12/38К, СЛ 20/50Н, СЛ 20/50К, СЛ 20/100Н, СЛ 20/100К, СЛ 30/50Н, СЛ30/50К, СЛ 30/100Н и СЛ 30/100К – невосстанавливаемые, при прорыве просеивающего элемента или разрушении обечайки подлежат списанию. Просеивающий элемент сит СЛ 20/38Н, СЛ 40/70Н, СЛ 40/70К, СЛ 40/140Н, СЛ 40/140К, СЛ 50/70Н и СЛ 50/70К заменяется по мере износа при условии целостности обечайки.

3. Хранение

3.1 Сита должны храниться в условиях не хуже указанных: закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом при температура воздуха от +40°C до -18°C. Рекомендуется хранить Сита в помещениях с температурой воздуха от +35°C до +5°C.

3.2 Сита может хранится как в заводской упаковке, так в сторонней упаковке или без нее, при этом во время хранения необходимо исключить попадание на «оборудование» посторонних предметов, способных нанести механические повреждения, а также совместное нахождение с химически активными веществами.

3.3 При хранении Сит при температурных условиях, отличающихся от температуры в месте эксплуатации более чем на 20°C или при хранении при отрицательной температуре, перед запуском «оборудования» в эксплуатацию его необходимо

выдержать при температуре эксплуатации не менее двух часов, а при отличающихся более чем на 35°C – не менее четырех часов.

3.4 Сита с идентичным диаметром обечайки допустимо хранить методом установки одно в другое – установка в колонну. В качестве нижней элемента колонны может использоваться как сито (кроме сита СЛ 20/38Н), так и поддон соответствующего типоразмера.

Сита СЛ 20/38Н не допускается хранить в положении, при котором сито опирается на опорную поверхность сеткой. Сито СЛ 20/38Н рекомендуется хранить установленным в другое сито с диаметром обечайки 200 мм или в поддон диаметром 200 мм.

3.5 Во время хранения не допускается размещать на просеивающем элементе Сита какие-либо предметы с целью не допустить провисания или иного повреждения просеивающего элемента сита.

3.6 При хранении сит методом установки одно в другое не рекомендуется устанавливать в одну колонну более 20 сит.

3.7 При хранении сит в колонне на верхнее сито рекомендуется установить крышку соответствующего типоразмера.

4. Утилизация

Утилизация изделия производится сдачей на металлолом.

В составе изделия содержится металл: нержавеющая сталь (из нее выполнены обечайки, дно поддонов, крышки, возможно применение просеивающего элемента). Также может содержаться бронза или латунь при использовании сит с соответствующей сеткой. Цветной металл отделяется разборкой. Иных драгоценных и цветных металлов Сито лабораторное в своем составе не содержит.

Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, сита не содержат.