ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения

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

СИТА ЛАБОРАТОРНЫЕ:
С 12/38; С 20/38; С 20/50; С 20/100;
С 30/50; С 30/100; С 40/70; С 40/140; С 50/70.

СИТА ЛАБОРАТОРНЫЕ КОНТРОЛЬНОЙ ТОЧНОСТИ
С 12/38К; С 20/50К; С 20/100К; С 30/50К; С30/100К;
С 40/70К; С 40/140К; С 50/70К.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОДДОНЫ:
Ø120; Ø200; Ø300; Ø400; Ø400/140; Ø500.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КОЛЬЦА:
Ø200; Ø300; Ø400; Ø500.

КРЫШКИ:
Ø120; Ø200; Ø200М; Ø300; Ø400; Ø500.

ПОДДОНЫ:
Ø120; Ø200; Ø200М; Ø300; Ø300/100; Ø400; Ø400/140; Ø500.

Руководство по эксплуатации

ВТ-200.00.000 РЭ

Санкт-Петербург
2024

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 С 12/38, С 20/38, С 20/50, С 20/100, С 30/50, С 30/100, С 40/70, С 40/140, С 50/70 и сит лабораторных контрольной точности С 12/38К, С 20/50К, С 20/100К, С 30/50К, С 30/100К, С 40/70К, С 40/140К, С 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 литерой «К» в обозначении сита – сита контрольной точности. Сита без литеры «К» 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 обечаек 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	С 12/38 С 12/38К	С 20/38	С 20/50 С 20/50К	С 20/100 С 20/100К	С 30/50 С 30/50К	С 30/100 С 30/100К	С40/70 С 40/70К	С 40/140 С 40/140К	С 50/70 С 50/70К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	120	200	200	200	300	300	400	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	0,020-29,99	0,020-79,99	0,020-79,99	0,020-125,0	0,020-125,0	0,020-125,0	0,020-125,0	0,020-125,0
4	Размер ячеек тканей на основе синтетических нитей, мм	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680	0,026-1,680
5	Размер круглых и квадратных отверстий перфорированного полотна, мм	0,5-112,0	0,5-180,0	0,5-180,0	0,5-180,0	0,5-260,0	0,5-260,0	0,5-320,0	0,5-320,0	0,5-320,0
6	Размер продолговатых и прямоугольных отверстий отверстий перфорированного полотна (Ш х Д), мм	0,8-45,0 х 3,0-100,0	0,8-45,0 х 3,0-180,0	0,8-45,0 х 3,0-180,0	0,8-45,0 х 3,0-180,0	0,8-45,0 х 3,0-280,0	0,8-45,0 х 3,0-280,0	0,8-45,0 х 3,0-280,0	0,8-45,0 х 3,0-280,0	0,8-45,0 х 3,0-280,0
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

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	1,0
10	Максимальная масса навески на сито с перфорированным полотном, кг	0,3	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	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					
		Промежуточный поддон Ø120	Промежуточный поддон Ø200	Промежуточный поддон Ø300	Промежуточный поддон Ø400	Промежуточный поддон Ø400/140	Промежуточный поддон Ø500
1	2	3	4	4	5	6	7
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	120±0,44	200±0,58	300±0,65	400±0,7	400±0,7	500±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 промежуточное Ø200	Кольцо промежуточное Ø300	Кольцо промежуточное Ø400	Кольцо промежуточное Ø500
1	2	3	4	5	6
1	Внутренний диаметр обечайки, мм	200±0,58	300±0,65	400+0,7	500±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 Ø200М	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 70	316 16	442 21	542 21
2	Масса, не более, кг	0,1	0,4	0,7	0,65	1,7	2,5

Технические характеристики поддонов приведены в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование параметра	Значение							
		Поддон Ø120	Поддон Ø200	Поддон Ø200М	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 ±0,44	200 ±0,58	200 ±0,58	300 ±0,65	300 ±0,65	400 ±0,7	400 ±0,7	500 ±0,78
2	Габаритные размеры, не более, мм Диаметр (ДхШ) высота	130 41	212 60	225х212 116	312 60	312 110	422 66	422 128	522 59
3	Масса, не более, кг	0,15	0,5	1,2	0,9	1,2	2,9	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 тканной 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.

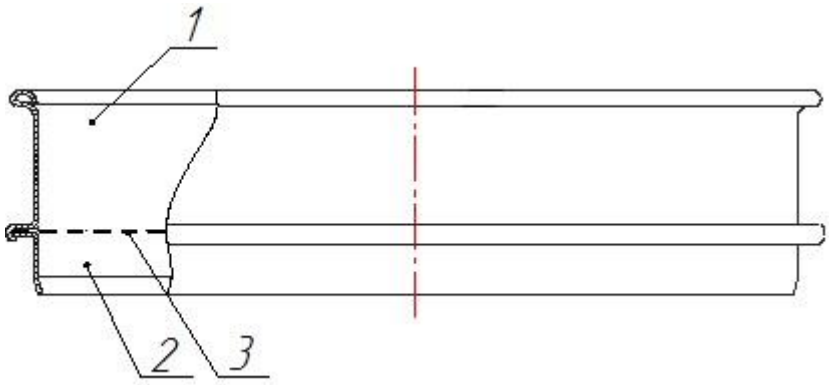


Рис. 1 Сито С 12/38, С 12/38К, промежуточный поддон Ø120

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

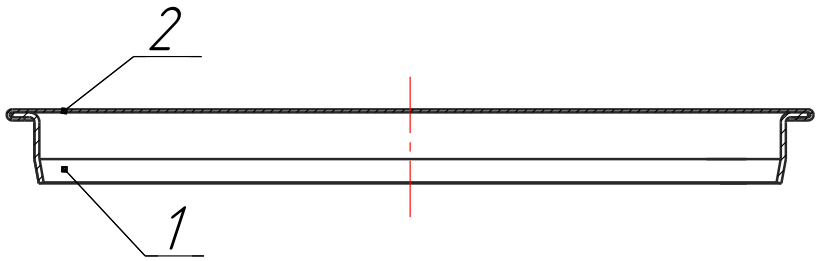


Рис. 2 Крышка Ø120

1 – Нижняя обечайка, 2 – Диск.

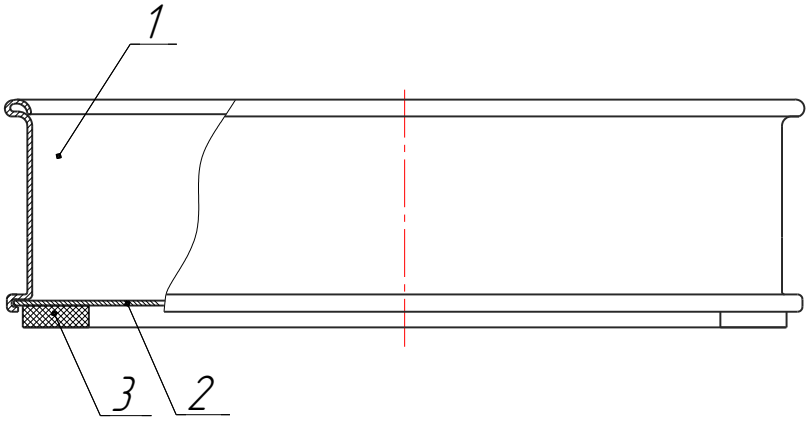


Рис. 3 Поддон Ø120

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

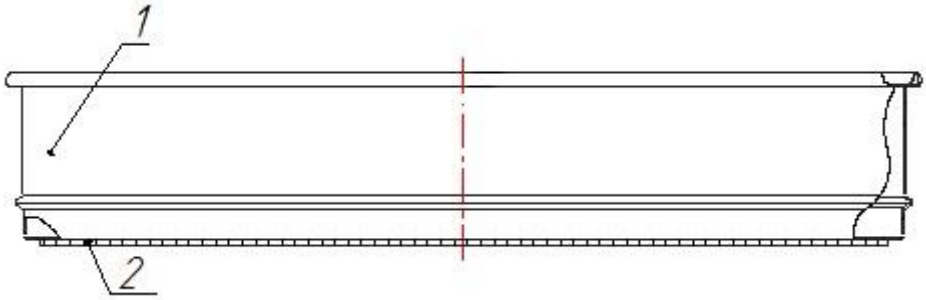


Рис. 4 Сито С 20/38

1 – Обечайка, 2 – Просеивающий элемент.

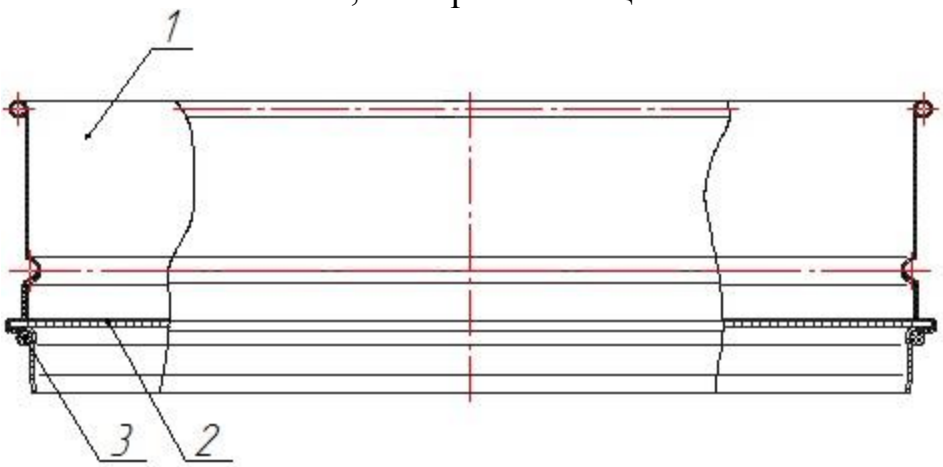


Рис. 5 Сито С 20/50, С 20/50К, промежуточный поддон Ø200

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

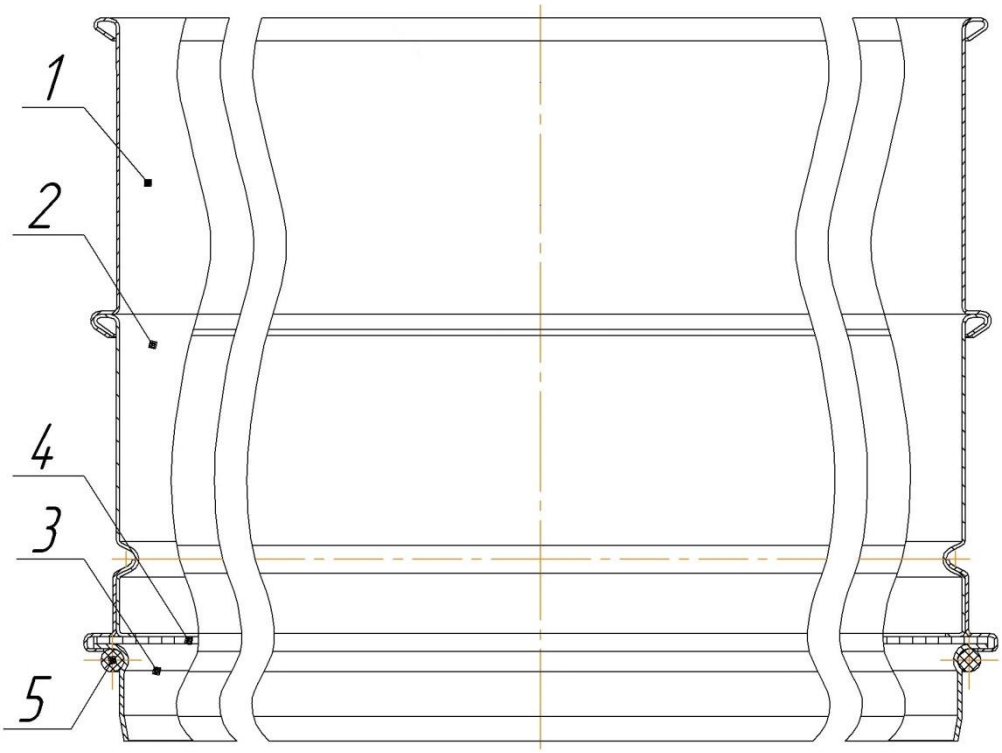


Рис. 6 Сито С 20/100, С 20/100К

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

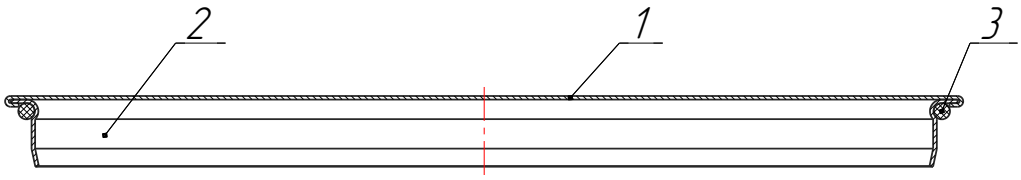


Рис. 7 Крышка Ø200

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

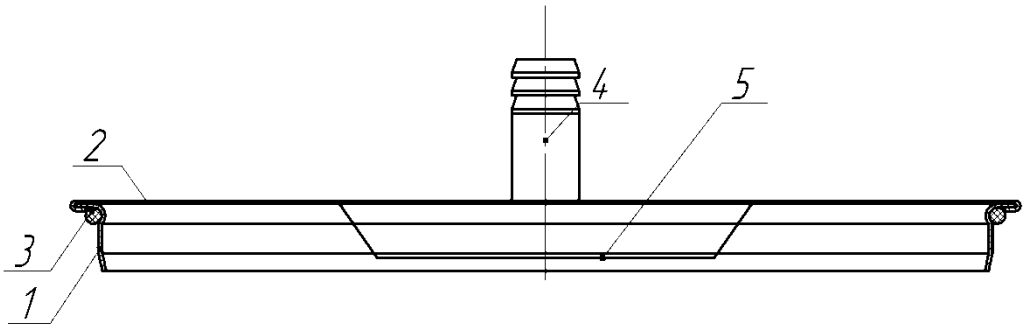


Рис. 8 Крышка Ø200М

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

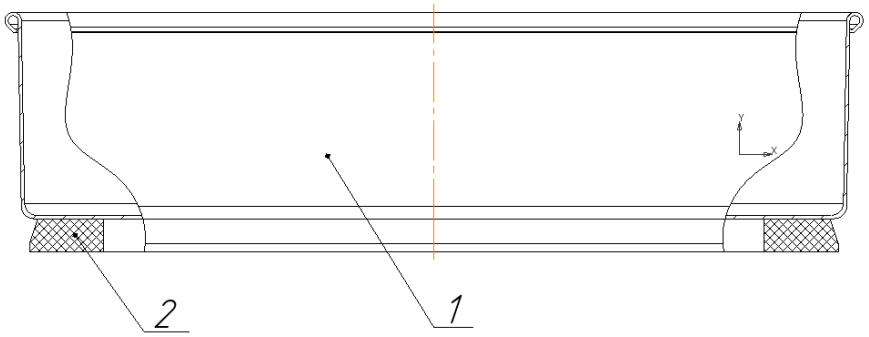


Рис. 9 Поддон Ø200 мм

1- Поддон, 2 – Кольцо.

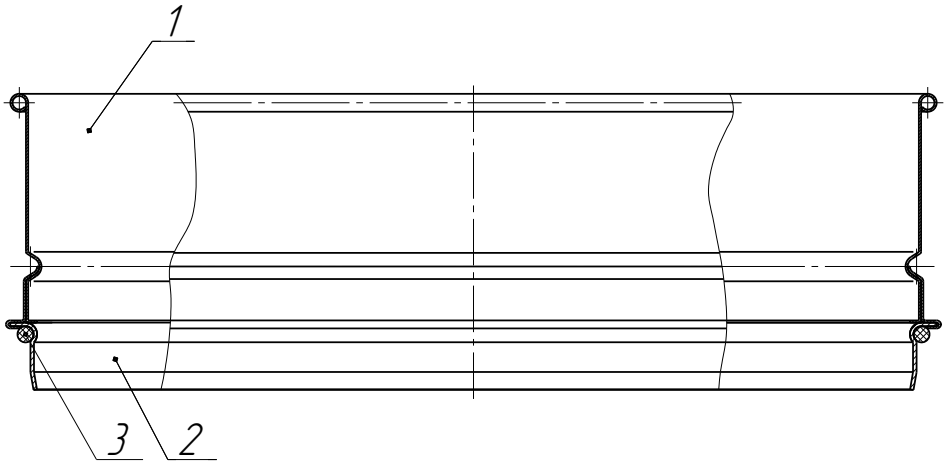


Рис. 10 Кольцо промежуточное Ø200

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

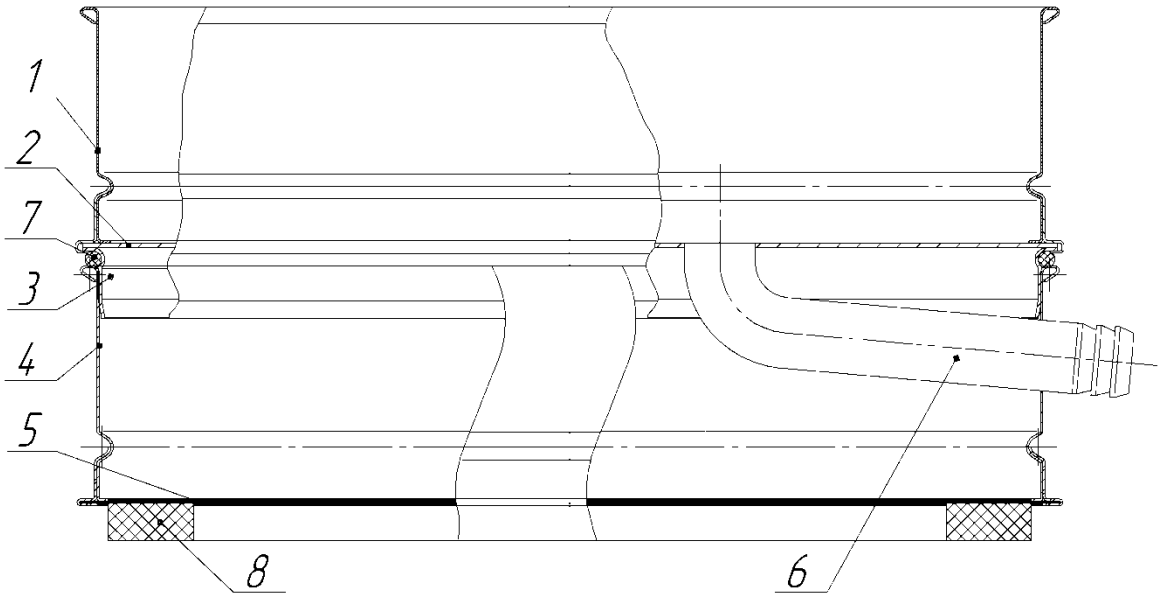


Рис. 11 Поддон Ø200М

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

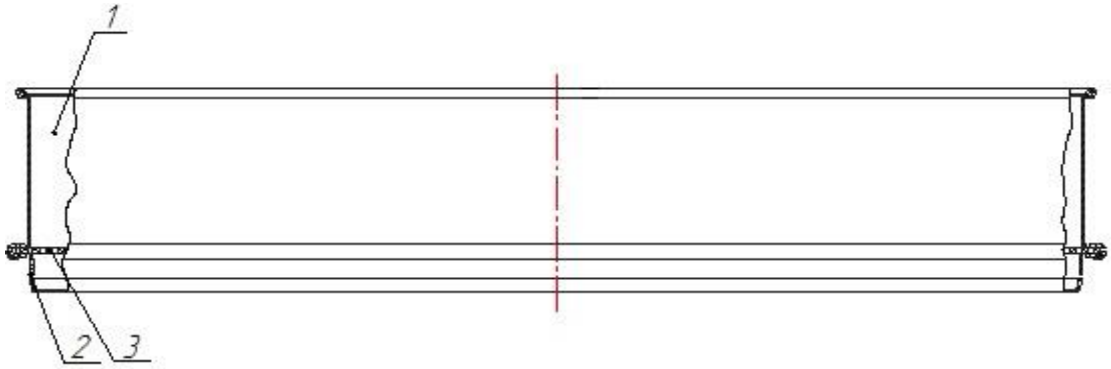


Рис. 12 Сито С 30/50, С 30/50К, промежуточный поддон Ø300

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

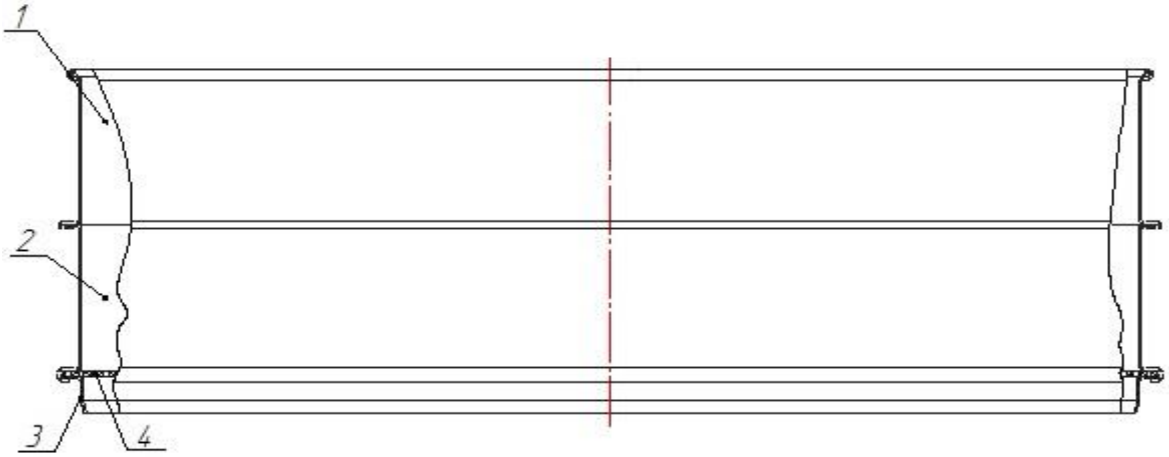


Рис. 13 Сито С 30/100, С 30/100К

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

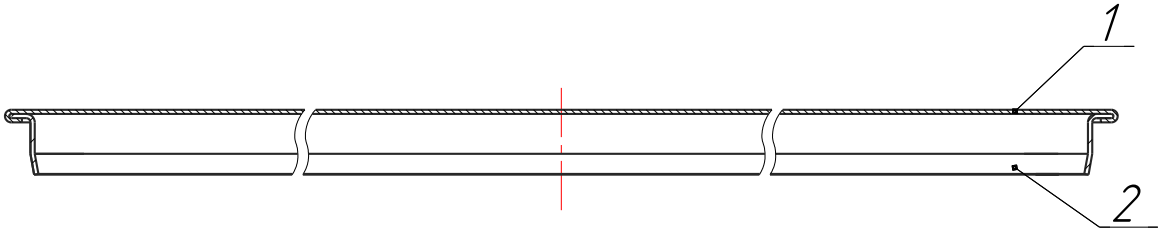


Рис. 14 Крышка Ø300

1 – Диск, 2 – Нижняя обечайка.

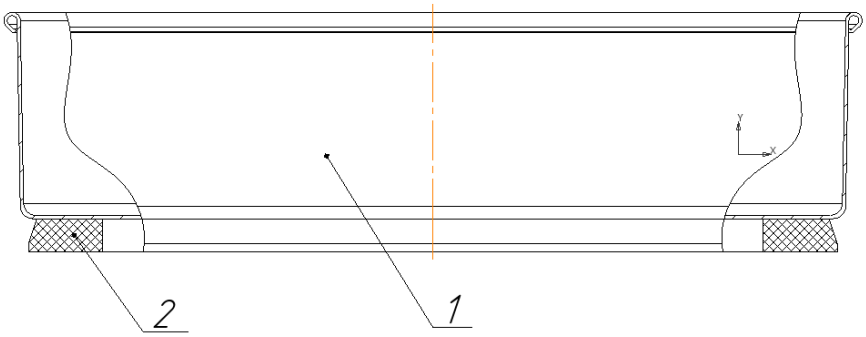


Рис. 15 Поддон Ø300 мм

1- Поддон, 2 – Кольцо.

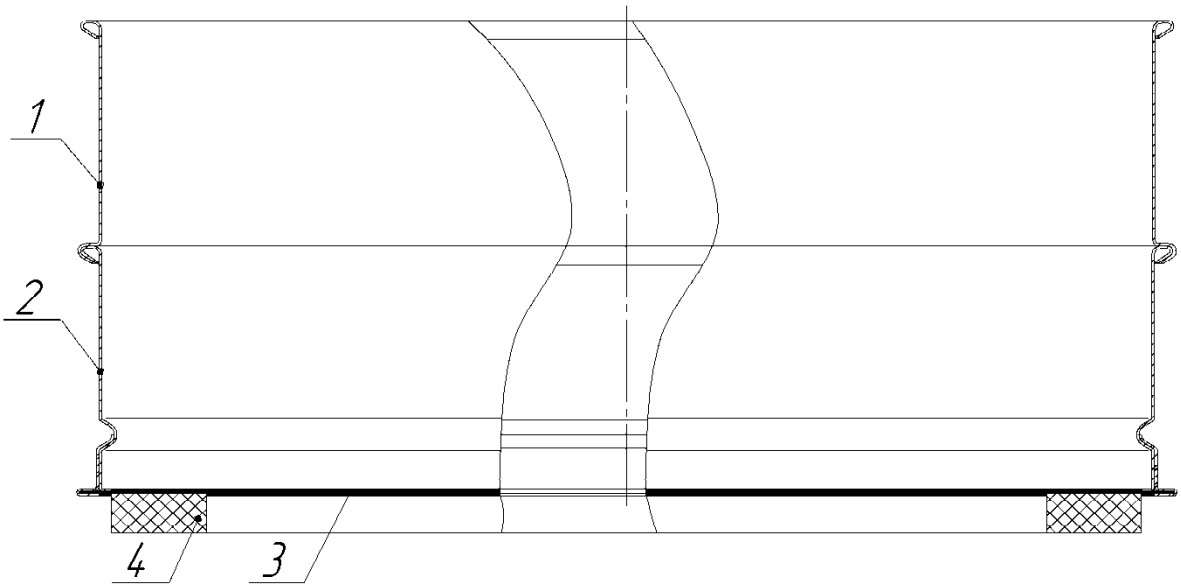
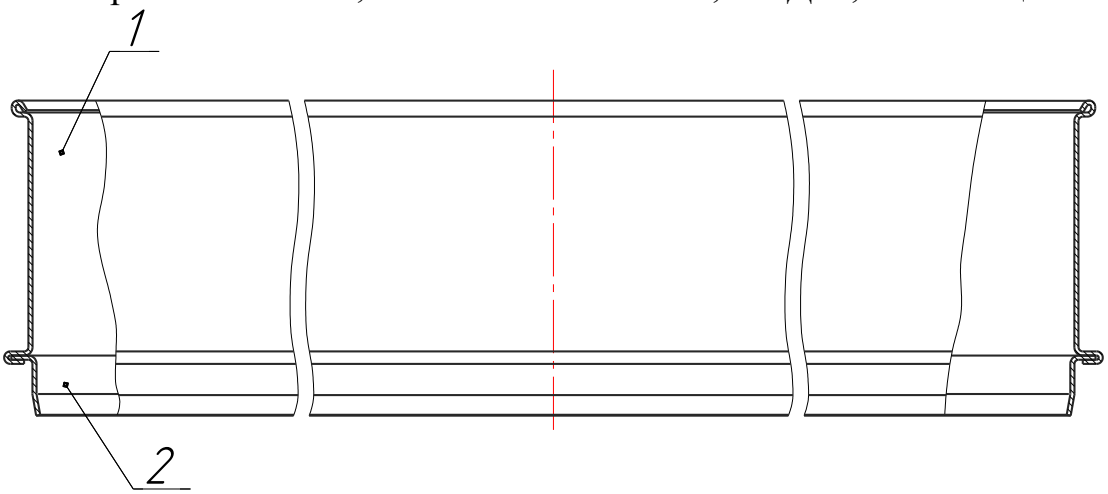


Рис. 16 Поддон Ø300/100

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



2-

Рис. 17 Кольцо промежуточное Ø300

1- Верхняя обечайка, 2 – Нижняя обечайка.

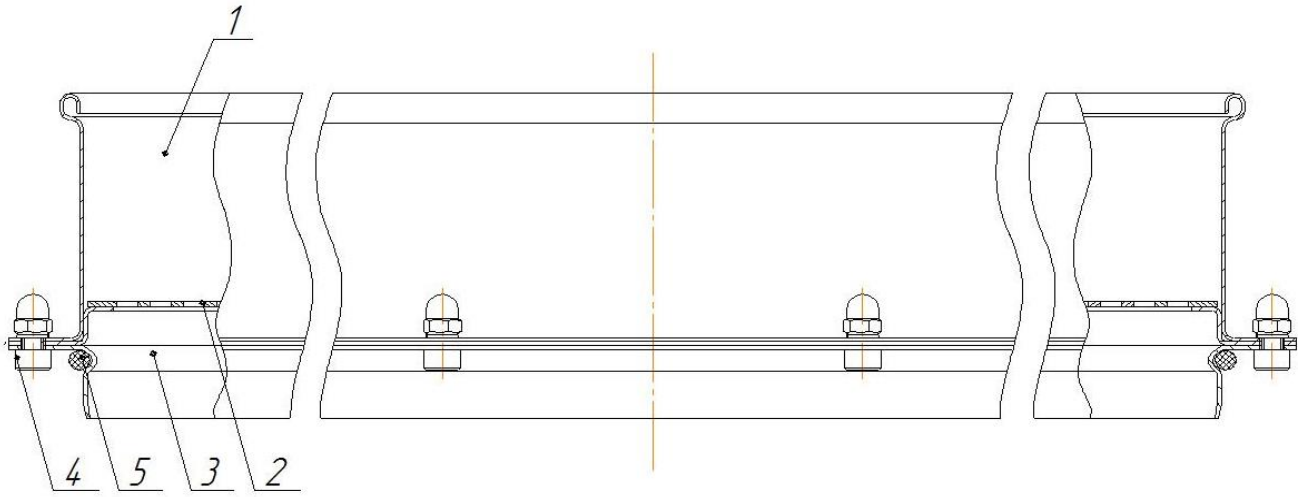


Рис. 18 Сито С 40/70, С 40/70К, промежуточный поддон Ø400

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

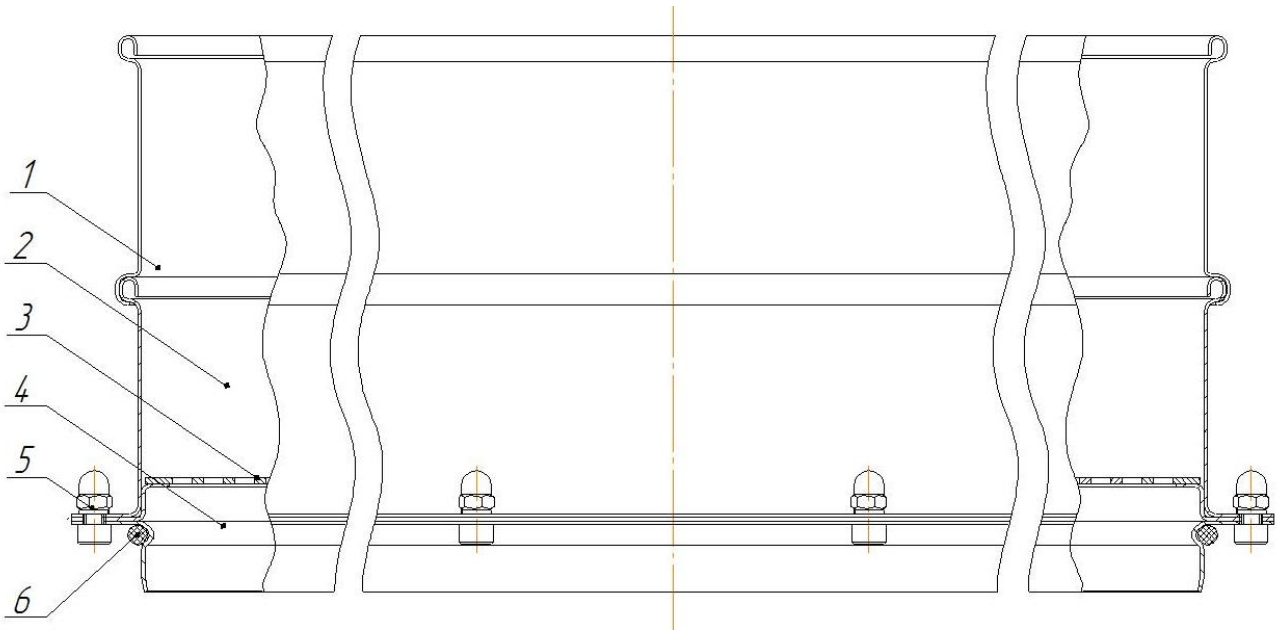


Рис. 19 Сито С 40/140, С 40/140К, промежуточный поддон Ø400/140

1 – Верхняя обечайка, 2 – Средняя обечайка, 3 – Просеивающий элемент/дно, 4 – Нижняя обечайка, 5 – Элемент крепления, 6 – Резиновое кольцо.

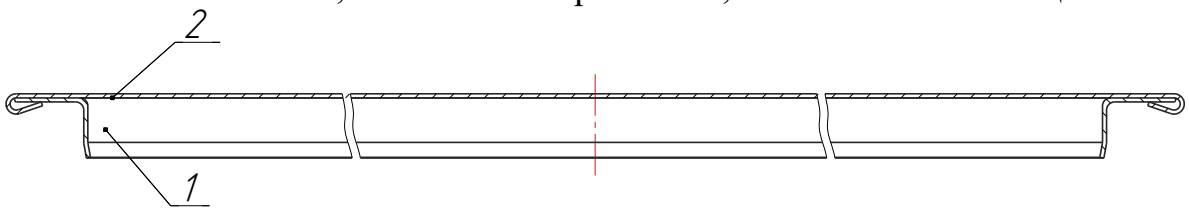


Рис. 20 Крышка Ø400

1 – Нижняя обечайка, 2 – Диск.

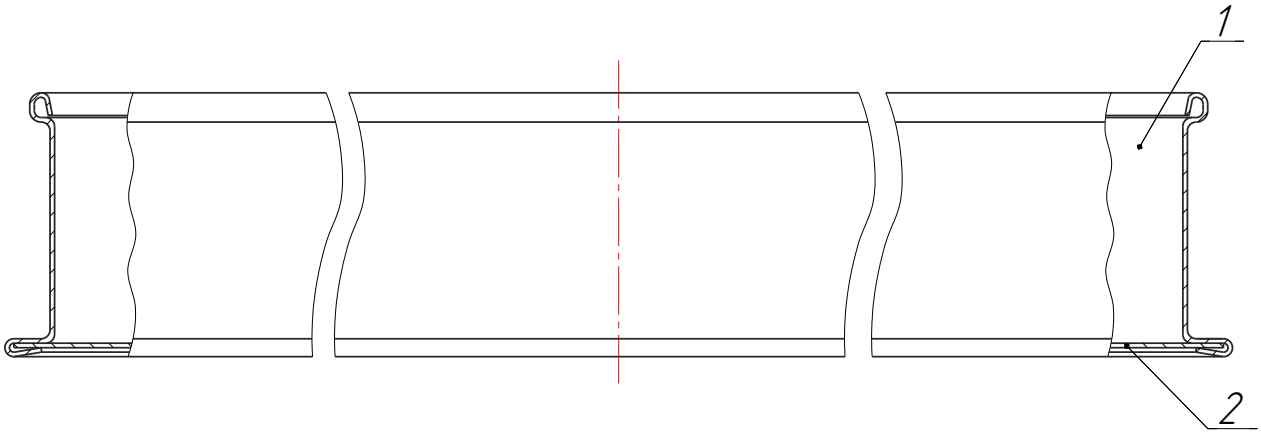


Рис. 21 Поддон Ø400

1- Верхняя обечайка, 2 – Дно.

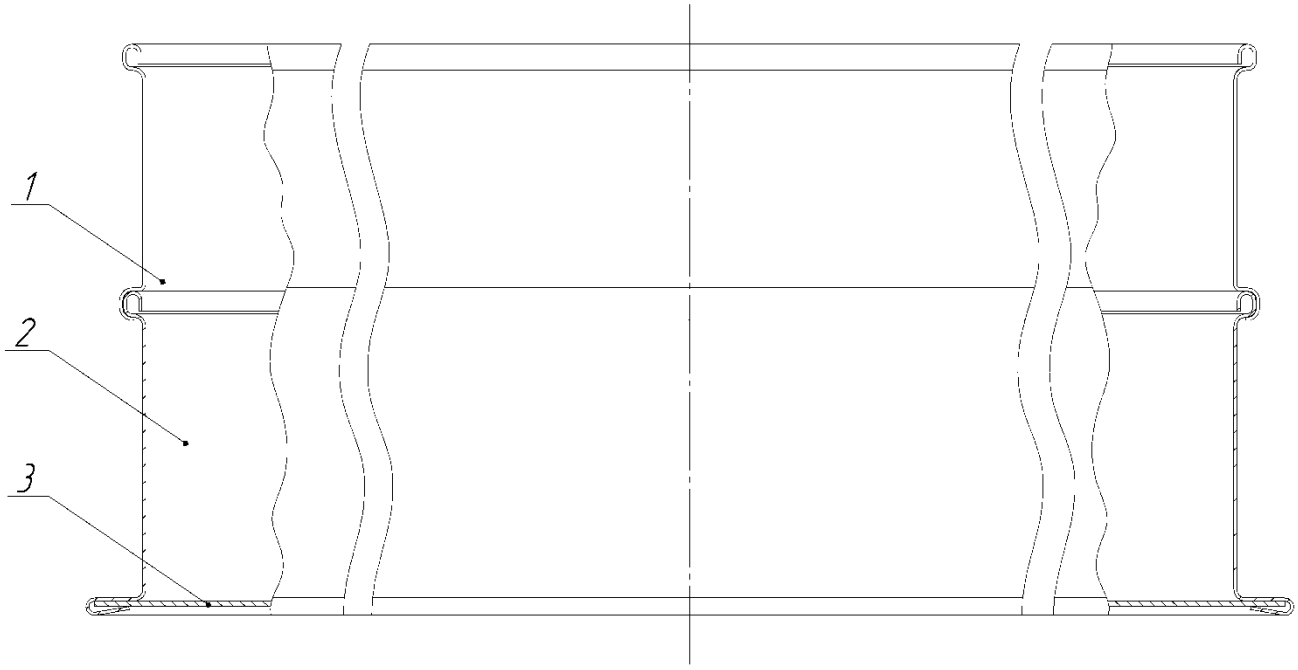


Рис. 22 Поддон Ø400/140

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

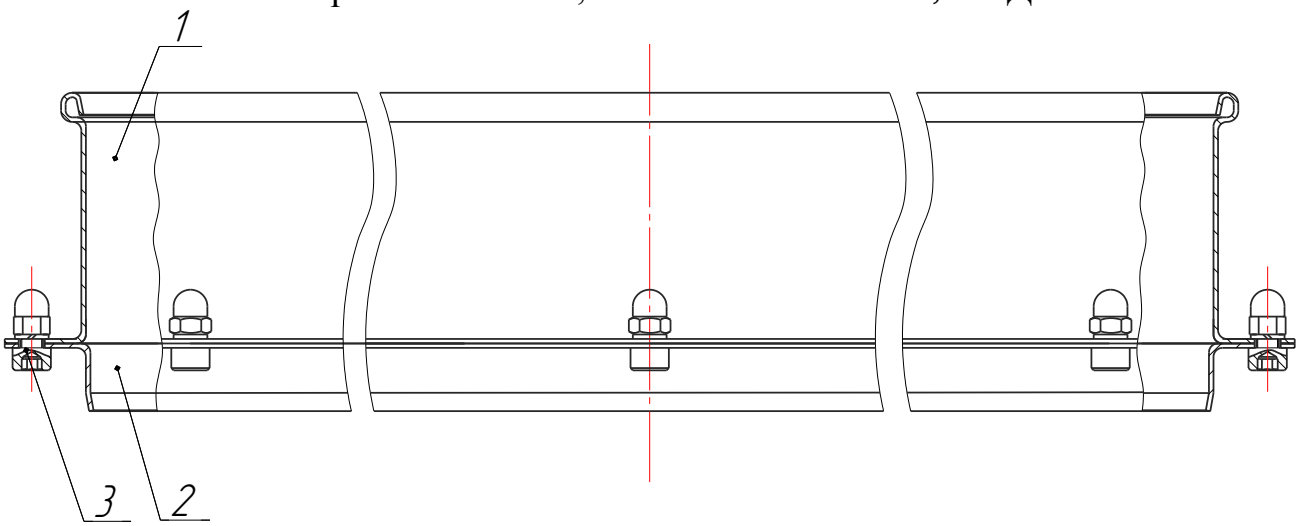


Рис. 23 Кольцо промежуточное Ø400

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

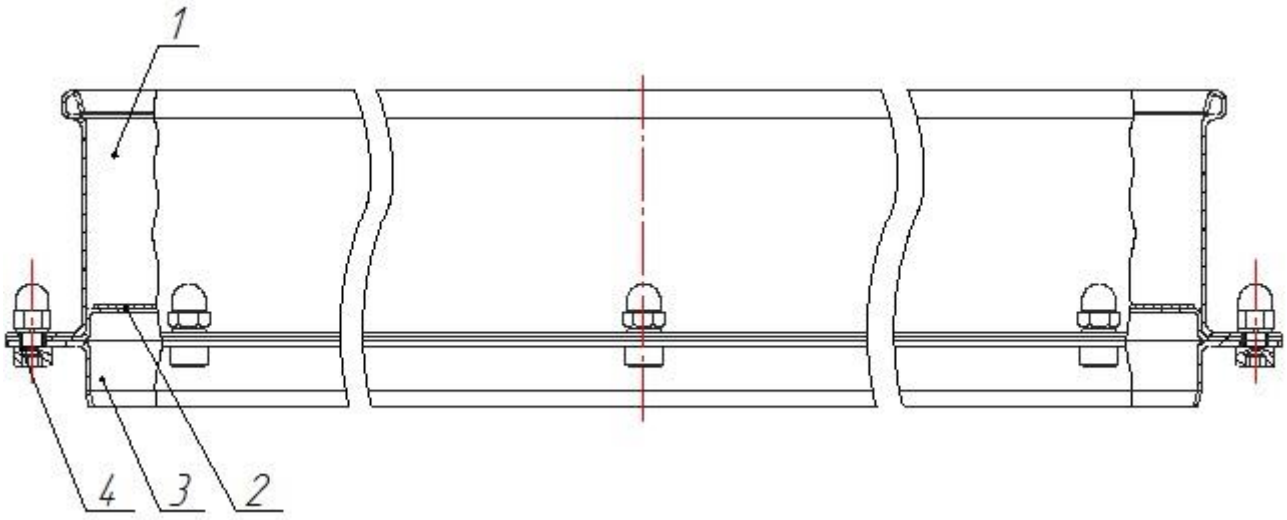


Рис. 24 Сито С 50/70, С 50/70 К, промежуточный поддон Ø500

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

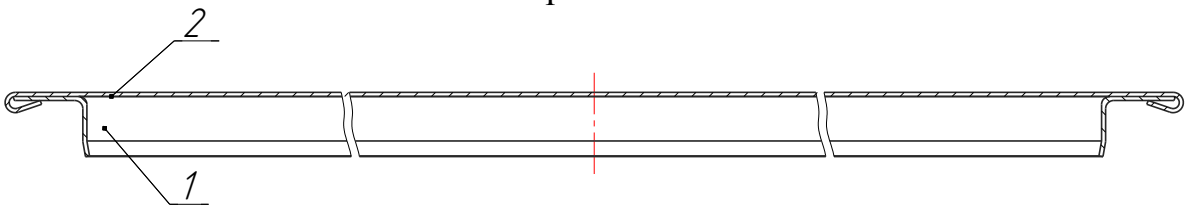


Рис. 25 Крышка Ø500

1 – Нижняя обечайка, 2 – Диск.

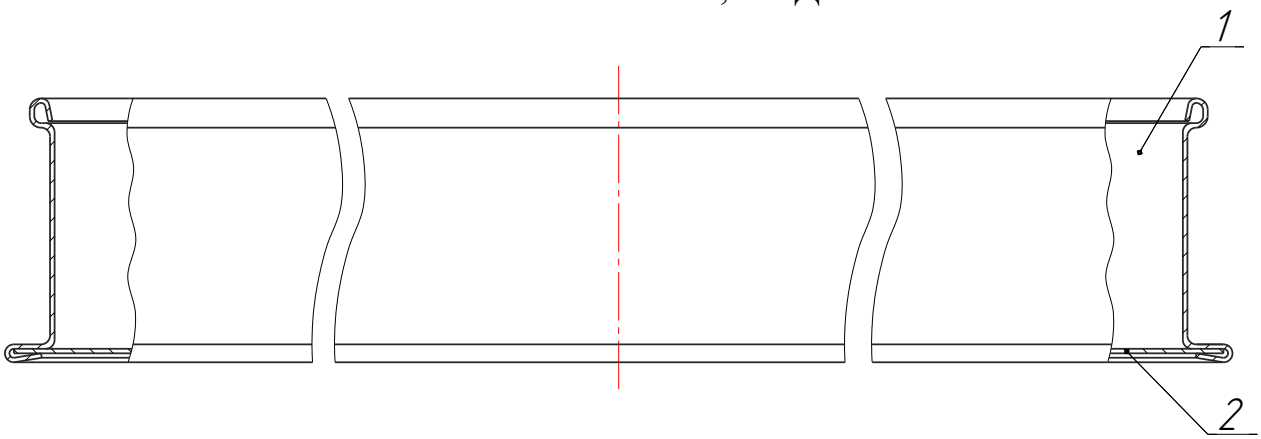


Рис. 26 Поддон Ø500

1- Верхняя обечайка, 2 – Дно.

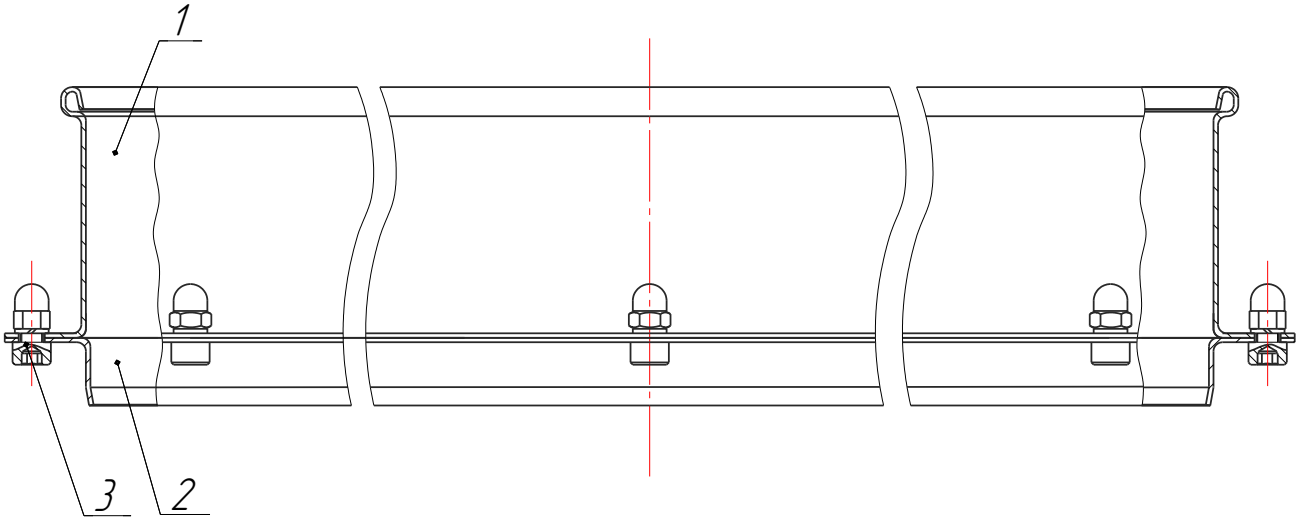


Рис. 27 Кольцо промежуточное Ø500

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 сито, после чего комплекту сит сообщаются колебания вручную или с использованием вибропривода. Частицы материала размером менее величины отверстий в просеивающем элементе просыпаются через него и попадают на следующее сито, 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 С 12/38, С 12/38К, С 20/38, С 20/50, С 20/50К, С 20/100, С 20/100К, С 30/50,

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

Сита С 40/70, С 40/70К, С 40/140, С 40/140К, С 50/70 и С 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 70^0 С. Для Сит с сеткой из нержавеющей стали, латуни, бронзы, а также Сит с перфорированным листом не допустим нагрев выше 120^0 С.

2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта

Сита С 12/38, С 12/38К, С 20/50, С 20/50К, С 20/100, С 20/100К, С 30/50, С30/50К, С 30/100 и С 30/100К – невосстанавливаемые, при прорыве просеивающего элемента или разрушении обечайки подлежат списанию. Просеивающий элемент сит С 20/38, С 40/70, С 40/70К, С 40/140, С 40/140К, С 50/70 и С 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°С до -18°С. Рекомендуется хранить Сита в помещениях с температурой воздуха от +35°С до +5°С.

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°С 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°С – 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 С 20/38), так и поддон соответствующего типоразмера.

Сита С 20/38 не допускается хранить в положении, при котором сито опирается на опорную поверхность сеткой. Сито С 20/38 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.