

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»**

ИНН 7723124579, КПП 772101001, ОГРН 1027739866593
Юридический адрес: 111674, г. Москва, ул. 2-я Вольская, д.34, корп.2 стр.4

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»
Качапин И.А.
«18» октября 2022 г.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
УТИЛИЗАЦИЯ МЕТАЛЛОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ**

004-НТТ-ТР-008

Москва, 2022г.

Содержание

1 Общие положения	3
2 Термины и определения	4
3 Характеристика исходного сырья	5
4 Характеристика готовой продукции	6
4.1 Характеристика производимой продукции Продукт 1	6
4.2 Характеристика производимой продукции Продукт 2	6
4.3 Характеристика производимой продукции Продукт 3	6
4.4 Характеристика производимой продукции Продукт 4	6
4.5 Характеристика производимой продукции Продукт 5	6
4.6 Характеристика производимой продукции Продукт 6	7
4.7 Назначение продукта	7
5 Технологическая схема производства.....	8
5.1 Общая характеристика производства.....	8
5.2 Технологическая схема производства.....	8
5.3 Оборудование	10
6 Контроль и нормы технологического процесса.....	11
6.1. Входной контроль	11
6.2. Контроль продукции.....	11
6.3. Контроль и техническое обслуживание оборудования.....	11
7 Материальный баланс производства продукта	13
8 Потребность в персонале.....	14
9 Транспортировка и хранение Продукта.....	15
10 Охрана окружающей среды	16
11 Требования безопасности	19
12 Перечень обязательных инструкций	21
13 Перечень используемой нормативно-технической документации.....	22
Приложения	24
Приложение А. Перечень отходов, направляемых на технологию	25
Приложение Б. Документы на продукты.....	26
Приложение В. Документы на применяемое оборудование	28

1 Общие положения

Настоящий Регламент распространяется на технологию комплексной утилизации металлосодержащих отходов с получением следующих видов готового продукта:

- Продукт 1 – Лом и отходы стальные 3А;
- Продукт 2 – Лом черных металлов АШР (группа 4А-1);
- Продукт 3 – Шредерованный лом цветных металлов (в номенклатуре ГОСТ);
- Продукт 4 – Лом нержавеющей стали (в номенклатуре ГОСТ);
- Продукт 5 – Пластик смешанный;
- Продукт 6 – Альтернативное топливо.

Настоящий регламент определяет основные требования к составу и свойствам Продуктов: Продукт 1, 2, 3, 4, 5, 6 (далее – Продукт).

Приготовленный Продукт допускается к использованию по назначению после установления соответствия требованиям, определенным соответствующим стандартам:

- Продукт 1 – ГОСТ 2787-2019, ТУ 38.32.22-015-45388680-2022;
- Продукт 2 – ГОСТ 2787-2019, ТУ 38.32.22-005-45388680-2019;
- Продукт 3 – ГОСТ Р 54564-2011;
- Продукт 4 – ГОСТ 2787-2019;
- Продукт 5 – ТУ 38.32.33-008-45388680-2019;
- Продукт 6 – ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020.

Технологический регламент является постоянным и действует в течение 5 лет. Если по истечении 5 лет на производстве не произошло существенных изменений, то срок действия Технологического регламента продлевается еще на 5 лет. Пересмотр и корректировка Регламента может быть осуществлена досрочно в случае изменения требований законодательства в области нормативов промышленной или экологической безопасности.

2 Термины и определения

В настоящем Регламенте применяются следующие термины:

Класс опасности (по ГОСТ 17.4.1.02-83 «Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения») – градация химических веществ по степени воздействия на почву, растения, животных и человека.

Отходы производства и потребления (отходы) (в соответствии со ст.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ Об отходах производства и потребления) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Лом и отходы цветных и (или) черных металлов (в соответствии со ст.1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ Об отходах производства и потребления) – пришедшие в негодность или утратившие свои потребительские свойства изделия из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, отходы, образовавшиеся в процессе производства изделий из цветных и (или) черных металлов и их сплавов, а также неисправимый брак, возникший в процессе производства указанных изделий.

Смешанные лом и отходы (по ГОСТ 2787-2019 «Межгосударственный стандарт. Металлы черные вторичные. Общие технические условия») – лом и отходы, не разделенные по категориям или группам (категории Б).

Засоренность безвредными примесями (по ГОСТ 2787-2019 «Межгосударственный стандарт. Металлы черные вторичные. Общие технические условия») – присутствие в ломе и отходах легкоотделяемых механически немагнитных примесей и масляных загрязнений (далее - масла), наличие которых в ограниченном количестве не влияет отрицательно на качество выплавляемого металла и безопасность плавки.

Отходы цветных металлов (по ГОСТ Р 54565-2011 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов») – отходы при производстве изделий из цветных металлов и сплавов, а также изделия из цветных металлов и сплавов, имеющие неисправимый брак, возникающий в процессе производства.

Стружка цветных металлов и сплавов (по ГОСТ Р 54565-2011 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов») – отходы цветных металлов и сплавов, образующиеся при обработке металлических изделий на металлообрабатывающих станках.

3 Характеристика исходного сырья

Основой для приготовления Продукта при комплексной утилизации являются отходы производства и потребления в соответствии с перечнем и указанием свойств из базы данных об отходах (БДО), приведенным в Приложении А.

4 Характеристика готовой продукции

- Продукт 1 – Лом и отходы стальные 3А ;
- Продукт 2 – Лом черных металлов АШР (группа 4А-1);
- Продукт 3 – Лом цветных металлов (в номенклатуре ГОСТ);
- Продукт 4 – Лом легированной стали (группа Б26);
- Продукт 5 – Пластик смешанный;
- Продукт 6 – Альтернативное топливо.

4.1 Характеристика производимой продукции Продукт 1

Химические и физические параметры Продукта 6 Лом и отходы стальные 3А зависят от типа исходного сырья содержание и засоренность безвредными примесями определяется по договоренности сторон в соответствии с ГОСТ 2787-2019 и ТУ 38.32.22-015-45388680-2022.

4.2 Характеристика производимой продукции Продукт 2

Химические и физические параметры Продукта 1 Лом черных металлов АШР (группа 4А-1) зависят от типа исходного сырья – куски черного металла с размерами от 1 до 10 см, имеющие правильную форму, очищенные от посторонних примесей (краска, окалина, мусор и т.п.), цветных металлов и других неметаллических включений.

Ориентировочный состав в зависимости от типа сырья приведен в ГОСТ 2787-2019 и ТУ 28.32.22-005-45388680-2019.

4.3 Характеристика производимой продукции Продукт 3

Химические и физические параметры Продукта 3 зависят от типа исходного сырья – виды металлов, засоренность безвредными примесями определяется в соответствии ГОСТ Р 54564-2011.

4.4 Характеристика производимой продукции Продукт 4

Химические и физические параметры Продукта 4 Лом легированной стали (группа Б26) зависят от типа исходного сырья – содержание никеля 8,0 - 13,0% в соответствии ГОСТ 2787-2019.

4.5 Характеристика производимой продукции Продукт 5

Химические и физические параметры Продукта 5 Пластик смешанный зависят от типа исходного сырья – куски пластмасс (акрилонитрилбутадиенстирола, полиэтилена, полипропилена, полистирола), имеющие неправильную форму толщиной 3 мм, размером не более 10 см, очищенные от металлических и от иных неметаллических примесей в соответствии ТУ 38.32.33-008-45388680-2019.

Ориентировочный состав в зависимости от типа сырья приведен в ТУ 38.32.33-008-45388680-2019.

4.6 Характеристика производимой продукции Продукт 6

Химические и физические параметры Продукта 6 Альтернативное топливо зависят от типа исходного сырья – мелкошредированные неметаллические фракции размером 0-40 мм в соответствии ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020.

Ориентировочный состав в зависимости от типа сырья приведен в ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020.

4.7 Назначение продукта

Продукт 1, 2, 3, 4 предназначен для использования в качестве сырья для выплавки сплавов в черной и цветной металлургии.

Продукт 5 Пластик смешанный применяется в качестве вторичного сырья для производства новых пластиковых изделий или для производства полимер песчаных изделий и иное.

Продукт 6 предназначен для использования в качестве альтернативного топлива в цементной промышленности, печей и оборудования для получения энергии и тепла.

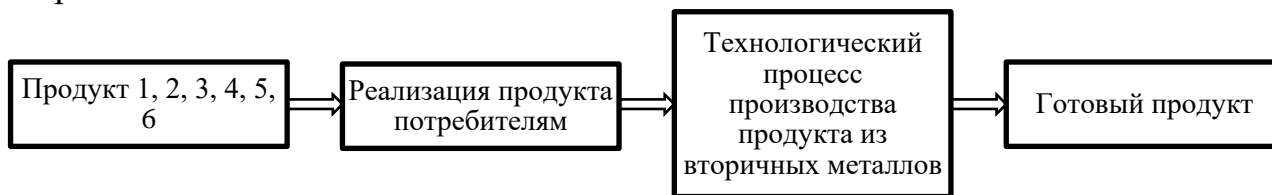


Рисунок 4.1 Схема потребителей продукта

5 Технологическая схема производства

5.1 Общая характеристика производства

Металлосодержащие отходы (далее – сырье) доставляются на утилизацию автомобильным и железнодорожным транспортом.

На этапе приемки поступающее сырье проходит радиационный контроль, визуальный контроль взрыво- и пожаробезопасности и взвешивание.

Разгрузка металлосодержащих отходов осуществляется с помощью перегружателя. После взвешивания металлосодержащие отходы складываются на приемной площадке. С площадки накопления погрузчиками сырье подается на Технологию.

Готовый Продукт, помещают на площадки накопления продукта с дальнейшей отгрузкой Потребителю.

5.2 Технологическая схема производства

Технологическая схема представлена на рисунке 5.1.

Рисунок 5.1 Технологическая схема

Технология включает в себя следующие технологические операции:

- газовая/плазменная резка крупногабаритного (толстостенного) лома и отходов черных и цветных металлов;
- прессование и резка толстостенного лома и отходов черных металлов;
- резка ж/д вагонов на установке гидроножницы;
- предварительная деформация исходного материала перед его измельчением;
- раскалывание двигателей и моторов;
- дробление (измельчение);
- сепарация металла;
- досортировка шредерного мусора.

Тонкостенный лом и отходы черных металлов направляются на установку для шредирования. При наличии толстостенного лома и отходов его извлекают и перерабатывают на установке Пресс-ножницы.

Крупногабаритный толстостенный лом и отходы черных металлов предварительно разрезается с помощью газовой резки, лом цветных металлов – с помощью плазменной резки. Часть лома цветных металлов (Продукт 3) пакетируется.

Выгрузка толстостенного лома и отходов черных металлов из автомашины и загрузка осуществляется с помощью перегружателя либо непосредственно в установку Пресс-ножницы, либо в «карман» складирования для последующей переработки.

Пресс-ножницы для разделки толстостенного лома и отходов выполняют две основные функции:

- Предварительное уплотнение материала;
- Резка материала.

Нарезанный лом черных металлов (Продукт 1) попадает в приямок Установки, откуда перегружателем загружается в железнодорожные вагоны для отправки потребителю.

Поступивший с участка приемки тонкостенный лом и отходы черных металлов разгружается экскаваторами в закрома шредерной установки. При разгрузке осуществляется дополнительная сортировка ломов: для переработки сразу на Шредере, для переработки сначала на Разрывателе, а затем на Шредере, либо складирование лома, который может быть отправлен потребителю без переработки (Продукт 1).

Ж/д вагоны, поступающие на утилизацию, разделяются гидрорезками, после чего размещают в закрома шредерной установки для последующей утилизации.

Крупногабаритный тонкостенный лом и отходы черных металлов предварительно поступают для утилизации на установку «Разрыватель». Загрузка в «Разрыватель» осуществляется перегружателем. В установке «Разрыватель» происходит первичное (грубое) размельчение крупногабаритного лома и отходов на куски, размер которых позволит впоследствии загрузить их в установку «Шредер».

Для утилизации на установке «Шредер» лом и отходы черных металлов перегружателем из закров или от установки «Разрыватель» подаются на транспортную ленту, по которой материал поступает в установку. В установке «Шредер» осуществляется измельчение лома и отходов черных металлов с помощью молотковой дробилки. В процессе из измельченной фракции извлекаются с помощью магнитной сепарации черные металлы (Продукт 2), с помощью ручной сепарации цветные металлы (Продукт 3), нержавеющая сталь (Продукт 4), провода, некоторые виды пластиков (Продукт 5), с помощью воздушной сепарации альтернативное топливо (Продукт 6) и в отдельный карман высыпаются все посторонние примеси неметаллические фракции (шредерный мусор - стекло, древесина, пластик, органика, песок, пыль, краска, оксид железа, бумага, резина и т.п.),

Отсортированный шредерный мусор, с помощью автопогрузчика загружается в приемный бункер установки досортировки. На данной установке шредерный мусор проходит сортировку через барабанный просеиватель и магнитный,

индукционный сепаратор и ручное извлечение, где получают дополнительно шрот черных металлов (Продукт 2), лом цветных металлов (Продукт 3) и нержавеющей стали (Продукт 4), пластики (Продукт 5), а также альтернативное топливо (Продукт 6).

Электродвигатели перед подачей на установку «Шредер» подвергаются резке двигателя гильотиной, извлечением статора, извлечением меди (Продукт 3) из статора на специализированной установке.

Переработанный шредированный лом (Продукт 2) по транспортеру поступает в закрома и складывается в них.

Перемещение Продукта 2 к месту отгрузки осуществляется самосвалом, загрузка которого осуществляется перегружателем.

5.3 Оборудование

При переработке (утилизации) отходов и получении Продуктов в ходе технологического процесса используется следующее оборудование, приведенное в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Оборудование для производства работ

Наименование	Марка	Кол-во
<i>Основное оборудование</i>		
Гидравлические ножницы (пресс-ножницы)	SV 1300/100 EP Henschel Recycling GmbH&Co	1
Гидроножницы	LaBounty	1
Установка «Разрыватель»	Henschel HV 400	1
Установка «Шредер»	HKSA 1250-23-111-U	1
транспортер	-	1
Сепаратор цветных металлов	Steinert XSS 100 400 U	2
Воздушный сепаратор	iSS 100 400 SU	1
магнитный сепаратор	HCA-250/1200	2
Газовая/плазменная резка	-	1
Станок	-	1
<i>Дополнительное оборудование</i>		
Установка радиационного контроля	Янтарь-2Л	1
Весы автомобильные	BA-60-20-4-1	1
Пресс пакетировщик	Y81F-250	1
<i>Вспомогательное оборудование</i>		
Экскаватор гусеничный	VOLVO EC360BLC	1
Экскаватор электрический	LIEBHERR 922	1
Экскаватор	LIEBHERR A904	2
Экскаватор	Fuchs 340	1
Экскаватор	LIEBHERR A904	2
Кран-манипулятор автомобильный	БЦМ-198	1
Погрузчик фронтальный	LIEBHERR L509	2

6 Контроль и нормы технологического процесса

Техническое обслуживание должно проводиться согласно паспорту, руководству по эксплуатации и другим нормативным документам на оборудование, используемого в Технологии.

6.1. Входной контроль

На Технологию поступают отходы, перечень которых приведен в Приложении А. Каждый поступающий отход должен иметь паспорт (отходы до 4 класса опасности). Отходы 5 класса опасности должны иметь протоколы качественного и количественного химического анализа и протоколы биотестирования, подтверждающие 5 класс.

Кроме того, все отходы проходят радиометрическую проверку на установке радиационного контроля.

6.2. Контроль продукции

При реализации Технологии образуются следующие виды продукции:

Продукт 1 – Лом и отходы стальные 3А;

Продукт 2 – Лом черных металлов АШР (группа 4А-1);

Продукт 3 – Лом цветных металлов (в номенклатуре ГОСТ);

Продукт 4 – Лом легированной стали (группа Б26);

Продукт 5 – Пластик смешанный;

Продукт 6 – Альтернативное топливо.

Каждый продукт должен соответствовать требованиям, предъявляемым в соответствующем ГОСТе (см. п. 4 настоящего Регламента) и соответствующим ТУ.

Контроль качества продукции осуществляется ООО «Вторалюминпродукт» с привлечением аттестованных аналитических лабораторий соответствующей специализации.

Дополнительные вещества и материалы в процессе Технологии не применяются. Расход электроэнергии определяется производительностью оборудования, используемого в технологическом процессе, и определяется на стадии проектирования.

Расход топлива, необходимого для работы автотранспорта, рассчитывается, исходя из его количества, которое определяется при разработке проектной документации.

6.3. Контроль и техническое обслуживание оборудования

Техническое обслуживание Установки и основных аппаратов должно проводиться по разработанной и утвержденной программе, представленной в Таблица 6.1.

Таблица 6.1 – Интервалы проведения технического обслуживания

Мероприятия	Интервал	Индикаторное значение и действия при его превышении
Ведение журнала наблюдений за работой оборудования	1-2 раза в смену	
Проведение калибровки КИПиА	При необходимости	см. точные указания в инструкциях производителя

Мероприятия	Интервал	Индикаторное значение и действия при его превышении
Проведение обслуживания КИПиА	При необходимости	см. точные указания в инструкциях производителя
Проведение поверки приборов КИПиА	При необходимости	см. точные указания в инструкциях производителя
Замена расходных частей (насосы, запорная арматура, средства КИПиА, трубопроводы, винты и т.п.)	При их повреждении	см. точные указания в инструкциях производителя

7 Материальный баланс производства продукта

Ориентировочный материальный баланс технологического процесса представлен на рисунке 7.1.

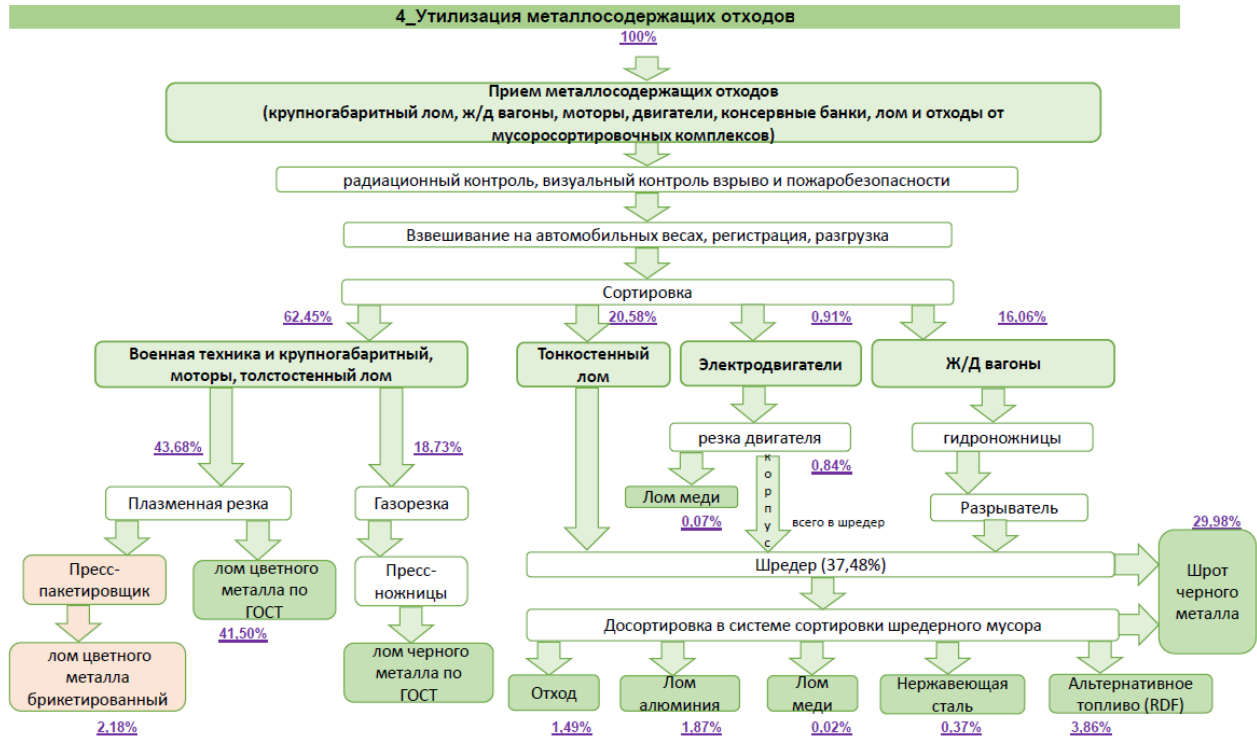


Рисунок 7.1 – Ориентировочный материальный баланс Технологии

8 Потребность в персонале

Потребность в персонале, задействованном для работ на площадке, определяется спецификой работ. Ремонт и обслуживание оборудования осуществляется в соответствии с общими проектными решениями объекта.

Общее количество трудящихся на площадке получения Продукта приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1- Общее количество трудящихся на площадке получения Продукта

Наименование профессии	Количество человек в смену	Количество смен в сутках	Количество часов в смене.
Дозиметрист	1	1	12
Контролер лома и отходов металлов	1	1	12
Весовщик	1	1	12
Машинист погрузочной машины	1	1	12
Машинист экскаватора	1	1	12
Машинист экскаватора	1	1	12
Водитель автомобиля	1	1	12
Мастер участка ЛЦМ	1	1	12
Мастер участка «Шредер»	1	1	12
Оператор пульта управления	1	1	12
Инженер	1	1	12
Механик	1	1	12
Токарь	1	1	12
Резчик	1	1	12
Слесарь-ремонтник	1	1	12

9 Транспортировка и хранение Продукта

Продукты транспортируют открытым железнодорожным подвижным составом, либо автомобильным транспортом согласно правилам перевозок грузов на данных видах транспорта.

Транспортирование должно проводиться без перегрузок в пути следования, с погрузкой и выгрузкой на подъездных путях грузоотправителя (грузополучателя).

Продукты хранят (у изготовителя или потребителя) в бетонированных отсеках, приспособленных для производства погрузочно-разгрузочных работ или в контейнерах на бетонированных площадках.

Все просыпи Продуктов тщательно собирают в специальную тару и возвращают в отсеки (контейнеры).

Изготовитель гарантирует соответствие качества Продуктов требованиям настоящего технологического регламента при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10 Охрана окружающей среды

Защита природной среды от вредных воздействий, возникающих в процессе приготовления и хранения Продукта, обеспечивается соблюдением требований по предотвращению негативного воздействия в соответствии с таблицей 10.1.

Таблица 10.1 - Основные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду

Компонент среды – объект воздействия	Возможный вид негативного воздействия	Меры предотвращения
Атмосферный воздух	Выбросы ЗВ от Источников выделения	Нормирование выбросов Учет выбросов при формировании расчетов рассеивания Соблюдение размера санитарно-защитной зоны Укрытие конвейерного транспорта Орошение а/дорог Сокращение выбросов при наступлении НМУ
Поверхностные и подземные воды	Сточные воды в технологическом процессе производства продуктов не образуются При выпадении осадков на поверхность производственной площадки образуются поверхностные сточные воды.	Организация системы отвода поверхностных сточных вод в герметичные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.
Почвенный покров	Попадание, миграция загрязняющих веществ в результате просыпи продукта	Водонепроницаемое покрытие Уборка территории

При производстве Продуктов в атмосферный воздух выделяется: 15 загрязняющих веществ. Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производстве Продукта, их классы опасности и нормативы ПДК в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.2 – Ориентировочный перечень и ориентировочное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2021 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01 0,01	2	0,0769530	0,821016
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,3802040	3,403592
0138	Магний оксид (Окись магния)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40 0,05 --	3	0,0026390	0,027740
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,00 0,00	2	0,0005960	0,010932

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2021 год)		
код	наименование				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	
0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,00 0,00	2	0,0002200	0,003469	
0207	Цинк оксид (в пересчете на цинк)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,05 0,04	3	0,0028000	0,044150	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20 0,10 0,04	3	0,1947355	3,339899	
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40 -- 0,06	3	0,0273790	0,486839	
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,03	3	0,0292584	0,454998	
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50 0,05 --	3	0,0242306	0,388109	
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00 3,00 3,00	4	0,6634855	4,028856	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00 1,50 --	4	0,0204444	0,006964	
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20		0,0991659	1,194246	
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50 0,15 0,07	3	0,6700000	10,564560	
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 --	3	0,0000830	0,000876	
Всего веществ : 15					2,1921942	24,776246	
в том числе твердых : 9					1,1627533	15,331333	
жидких/газообразных : 6					1,0294409	9,444913	
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):							
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид						

В процессе производства Продукта образуются отходы производства и потребления.

Таблица 10.3 – Ориентировочный перечень образуемых отходов

№ пп	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, 4 71 101 01 52 1	Замена отработанных источников освещения
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, 9 20 110 01 53 2	Обслуживание автотранспорта, замена аккумуляторов
3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, 4 06 120 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена масла в гидравлической системе

№ пп	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных, 4 06 150 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена масла
5	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, 4 13 100 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена моторного масла
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), 9 19 204 01 60 3	Техническое обслуживание оборудования и спецтехники, протирка поверхностей и рук
7	Опилки и стружка древесные, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), 9 19 205 01 39 3	Техническое обслуживание оборудования и спецтехники, ликвидация проливов нефтепродуктов
8	Отходы антифризов на основе этиленгликоля, 9 21 210 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники
9	Отходы тормозной жидкости на основе полигликолей и их эфиров, 9 21 220 01 31 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники
10	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, 9 21 302 01 52 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена масляных фильтров
11	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, 9 21 303 01 52 3	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена топливных фильтров
12	Пыль газоочистки черных металлов незагрязненная, 3 61 231 01 42 4	Пылегазоочистка шредерной установки
13	Спецодежда из хлопчатобумажных и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, 4 02 110 01 62 4	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
14	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, 4 03 101 00 52 4	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
15	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства, 4 81 201 01 52 4	Замена офисной техники
16	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства, 4 91 105 11 52 4	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
17	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), 7 33 100 01 72 4	Уборка административно-бытовых помещений
18	Смет с территории предприятия малоопасный, 7 33 390 01 71 4	Уборка прилегающей территории
19	Отходы при механическом измельчении лома черных металлов для утилизации, 7 41 221 21 40 4	Работа шредерной установки
20	Покрышки пневматические шин с металлическим кордом отработанные, 9 21 130 02 50 4	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена отработанных покрышек
21	Фильтры воздушные автотранспортных средств, 9 21 301 01 52 4	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена воздушных фильтров
22	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства, 4 91 101 01 52 5	Замена средств индивидуальной защиты сотрудников
23	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых, 9 20 310 01 52 5	Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, замена тормозных колодок

Образующиеся отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензии на соответствующие виды деятельности.

Уровень воздействия на границе санитарно-защитной зоны не должен превышать установленных предельно допустимых санитарных норм (1 ПДК для загрязняющих веществ и 1 ПДУ для физического воздействия).

11 Требования безопасности

По степени воздействия на организм человека согласно ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)» свинец относится к веществам 1-го класса опасности (чрезвычайно опасное), цинк относится к веществам 2-го класса опасности (высоко опасное).

В производственных условиях компоненты продуктов и сырье могут проникать в организм человека при вдыхании, при попадании на кожу, слизистые оболочки глаз и при проглатывании, вызывая острые и хронические отравления с многообразными клиническими проявлениями.

Компоненты могут вызывать поражения нервной системы, сердечно-сосудистой и бронхолегочной систем, верхних дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, почек, печени, костей, системы крови, поджелудочной железы, эндокринной системы, слизистой оболочки глаз, кожного покрова. Компоненты раздражают глаза и вызывают изъясвление рогаовицы. Контакт с кожей приводит к аллергическим дерматитам.

Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Контроль за содержанием вредных канцерогенных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением № 1)» и ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)».

Определение вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений осуществляется методами, утвержденными органами здравоохранения в уставном порядке.

По содержанию природных радионуклидов Продукт 1 - 4 должны соответствовать требованиям нормативов СанПиН 1.2.3685-21.

Ежегодно должен проводиться радиационный контроль проб.

К работе с отходами допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответствующую профессиональную подготовку.

Поступающие на работу должны проходить:

- Инструктажи и обучение по охране труда и промышленной безопасности согласно правилам и ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
- Медицинские осмотры в соответствии с порядком и сроками проведения предварительных и периодических осмотров трудящихся, установленные Минздравом.

Производственные помещения и лаборатории, в которых проводятся работы с компонентами, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в

соответствии с ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)».

Химические анализы должны проводиться в соответствии с нормативной документацией по безопасному ведению работ в химической лаборатории.

Работники должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью по нормам выдачи, утвержденным в установленном порядке, средствами индивидуальной защиты: рукавицами по ГОСТ 12.4.010-75 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия», респираторами, защитными очками по ГОСТ 12.4.253-2013 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования».

Для лиц, занятых на работах, должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения в соответствии с требованиями свода правил (по группе 3б производственных процессов).

В помещениях, где проводятся работы с компонентами, не допускается хранить пищевые продукты, принимать пищу и курить.

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах по ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением № 1)» и Правилам по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утвержденным приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 642н.

12 Перечень обязательных инструкций

Для обеспечения безопасности ведения процесса на соответствующих технологических линиях, обслуживания и ремонта оборудования, необходимо наличие, знание и обязательное использование работниками должностных инструкций, инструкций по ТБ и ПБ. Ниже приведен перечень инструкций по промышленной безопасности, необходимых для обеспечения безопасного ведения процесса, обслуживания и ремонта оборудования.

При выполнении работ должна быть следующая нормативно-техническая документация по охране труда:

- Должностная инструкция мастера участка;
- Инструкция по всем видам работ и профессиям по эксплуатации техники, оборудования, инструментов для участка с утвержденным перечнем инструкций;
- Инструкция по пожарной безопасности;
- Программы инструктажей для рабочих участка;
- Журнал регистрации инструктажей персонала на рабочем месте;
- График проверки знаний рабочих участка;
- Журнал проверки состояния условий труда объекта;
- Журнал проверки защитных средств (противогазов, спасательных поясов, огнетушителей);
- Перечень работ с повышенной опасностью, выполняемых по нарядам и разрешениям;
- Папка с приказами, указаниями, решениями, информационными письмами по безопасности труда;
- Папка с актами и предписаниями контролирующих органов (ЦГСЭН, КПП, пожарного надзора).

В случае наличия в исходном сырье драгоценных металлов перечень дополняется инструкциями, регламентами и другими документами согласно Приказа Минфина России от 9 декабря 2016 г. № 231н «Об утверждении Инструкции о порядке учета и хранения драгоценных металлов, драгоценных камней, продукции из них и ведения отчетности при их производстве, использовании и обращении».

13 Перечень используемой нормативно-технической документации

- 1 ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением № 1)»;
- 2 ГОСТ 12.4.253-2013 (EN 166:2002) «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования»;
- 3 ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
- 4 ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования»;
- 5 ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- 6 ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- 7 ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- 8 ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;
- 9 ГОСТ 12.4.103-83 «ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация»;
- 10 ГОСТ 12.4.275-2014 (EN 13819-1:2002) «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органа слуха. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- 11 ГОСТ 12.4.009-83 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание (с Изменением № 1)»;
- 12 ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений»;
- 14 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- 15 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2019);
- 16 СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
- 17 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 18 СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение»;
- 19 СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда;
- 20 ГОСТ Р 52998-2008 «Концентрат медный. Технические условия»;
- 21 ГОСТ Р 54564-2011 Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия»;
- 22 ГОСТ 14180-80 «Руды и концентраты цветных металлов. Методы отбора и подготовки проб для химического анализа и определения влаги»;
- 23 ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений»;

24 ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1, 2)»;

25 ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;

26 ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования (с Изменением № 1)»

27 Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утвержденные приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 642н.

Приложения

Приложение А. Перечень отходов, направляемых на технологию

Приложение Б. Документы на продукты

ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»

РФ, г.Москва, р-н Некрасовка,
ул.2-я Вольская, д.34, корп.2 стр.4
Тел.: +7 (495) 136-43-10
E-mail: icvap@akron-holding.ru



ПК «VTORALUMINPRODUCT»

Russia, Moscow, Nekrasovka,
2-ya Volskaya st., 34, korp.2 str. 4
Tel.: +7 (495) 136-43-10
E-mail: icvap@akron-holding.ru

РАСПОРЯЖЕНИЕ от 02.05.2022 № 236/1

В связи со вступлением в действие ГОСТ 2787-2019 «Межгосударственный стандарт. Металлы черные вторичные. Общие технические условия» распоряжаюсь:

1. Внести изменения в ТУ 38.32.22-005-45388680-2019 «Лом черных металлов АШР» согласно Приложению 1 с даты подписания настоящего распоряжения.
2. Утвердить ТУ 38.32.22-015-45388680-2022 «Лом и отходы стальные 3А ГОСТ 2787-2019» согласно Приложению 2 с даты подписания настоящего распоряжения.
3. Контроль за исполнением Распоряжения возложить на главного эколога Сорокина Дмитрия Вячеславовича.

Генеральный директор _____

Качапин И.А.

Настоящие технические условия распространяются на лом черных металлов АШР, изготавливаемый путем переработки и утилизации стального лома, тары, изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходов электронного и электрического оборудования и предназначенный для использования в металлургии в качестве металлической шихты при выплавке стали, при изготовлении стальных отливок и производстве ферросплавов.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

Лом черных металлов АШР либо «Черный лом, АШР», либо «Черный лом, Шрот», либо «Лом черных металлов 2АС», либо «Кусковые лом и отходы 4А-1 ГОСТ 2789-2019», либо «Лом стальной шредерный № 4-1», либо «Лом и отходы стальные АШР ГОСТ 2789-2019».

1. Технические требования

1.1 Лом черных металлов АШР изготавливается из стального лома и отходов, тары, бочек, банок и других изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные и загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, металосодержащих изделий и отходов, отходов электронного и электрического оборудования.

1.2 Лом черных металлов АШР представляет собой куски черного металла с размерами от 1 до 10 см, имеющие неправильную форму, очищенный от посторонних примесей (краска, окалина, мусор, бумага, пластик, резина, дерево и т.п.), цветных металлов и других неметаллических включений.

1.3 Лом черных металлов АШР может содержать незначительные включения: до 1% от общего веса партии - алюминия, свинца, легированной стали, чугуна, резины, пластмасс и электросхем, песка, земли, до 0,25% - меди, до 0,02% - олова, что обусловлено технологическим процессом его производства.

1.4 Лом черных металлов АШР должен соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанных в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Насыпная плотность	т/м ³	0,9-1,2
2.	Размер кусков	см	1-10

2. Требования безопасности

2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата									
Инв. № дубл.									
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата	ТУ 38.32.22-005-45388680-2019			
	Разраб.		Сорокин Д.В.		02.05.22	Лом черных металлов АШР Технические условия	Лит.	Лист	Листов
	Провер.							2	3
	Реценз.								
Н. Контр.									
Утверд.		Качапин И.А.		02.05.22	ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»				

КПЕС 2008 38.32.22

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/Качапин И.А./
«02» мая 2022г.

Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.22-015-45388680-2022**

Дата введения «02» мая 2022 г.
Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

/Сорокин Д.В./

«02» мая 2022г.

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инва. № дубл.	
Подпись и дата	

Настоящие технические условия распространяются на Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019, изготавливаемые путем переработки и утилизации ломов и отходов черных металлов, тары, бочек, банок и других изделий из чёрных металлов, и предназначенный для использования в металлургии в качестве сырья при выплавке стали, при изготовлении стальных отливок и производстве сплавов.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

«Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019» либо «Лом черных металлов ЗАН ГОСТ 2787-2019».

1. Технические требования

1.1 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 изготавливается из ломов и отходов черных металлов, тары, бочек, банок и других изделий из чёрных металлов.

1.2 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 представляет собой куски черного металла, имеющие неправильную форму.

1.3 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 может содержать до 1,5% засоренности безвредными примесями от общего веса партии.

1.4 Допускается наличие в Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 до 20% от общего веса партии содержания Лома черных металлов АШР (ТУ 38.32.22-005-45388680-2019).

1.5 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 должен соответствовать требованиям настоящих технических условий, указанных в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Размеры куска	мм	не более 800 x 500 x 500
2.	длина	мм	не более 1000
3.	толщина	мм	80% от общего веса партии не менее 6

2. Требования безопасности

2.2 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата									
	Инв. № дубл.								
Взам. инв. №									
	Подпись и дата								
Инв. № подл.									
	Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата	ТУ 38.32.22-015-45388680-2022			
Инв. № подл.	Разраб.	Сорокин Д.В.		02.05.22	Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 Технические условия	Лит.	Лист	Листов	
	Провер.						2	3	
	Реценз.						ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»		
	Н. Контр.								
	Утверд.	Качапини А.А.		02.05.22					

3. Правила приёмки и методы испытаний

3.1 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 принимают партиями.

3.2 Партией считается груз, отгружаемый в одной единице транспортного средства.

3.3 Каждая отгружаемая партия сопровождается заключением радиационного контроля и удостоверением о взрывобезопасности.

3.4 Контроль партии на предмет засоренности проводят в соответствии с разделом 8.3. ГОСТ 2787-2019 «Межгосударственный стандарт. Металлы черные вторичные. Общие технические условия».

4. Транспортировка и хранение

4.1 Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 транспортируется железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

4.2 Хранение Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 осуществляется согласно ГОСТ 2787-2019.

5. Гарантии изготовителя

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие Лом и отходы стальные ЗА ГОСТ 2787-2019 требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортировки и хранения.

6. Перечень нормативно технической документации

ГОСТ 12.3.009-76
ГОСТ 2787-2019

Работы погрузочно-разгрузочные.
Металлы чёрные вторичные.

Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 38.32.22-015-45388680-2022	Лист
						3

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/ Качапин И.А./
«09» января 2019г.

Лом черных металлов АШР

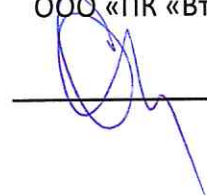
**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.22-005-45388680-2019**

Дата введения «09» января 2019 г.

Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

 /Сорокин Д.В./
«09» января 2019г.

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Настоящие технические условия распространяются на лом черных металлов АШР, изготавливаемый путем переработки и утилизации стального лома, тары, изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, отходов электронного и электрического оборудования и предназначенный для использования в металлургии в качестве металлической шихты при выплавке стали, при изготовлении стальных отливок и производстве ферросплавов.

Пример записи обозначения продукции при заказе:

Лом черных металлов АШР либо «АШР», либо «шрот», либо «шрот черных металлов», либо «Лом черных металлов 2АС».

1. Технические требования

1.1 Лом черных металлов АШР изготавливается из стального лома и отходов, тары, бочек, банок и других изделий из чёрных металлов, лома и отходов, содержащих незагрязненные и загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, металосодержащих изделий и отходов, отходов электронного и электрического оборудования.

1.2 Лом черных металлов АШР представляет собой куски черного металла с размерами от 1 до 10 см, имеющие неправильную форму, очищенный от посторонних примесей (краска, окалина, мусор, бумага, пластик, резина, дерево и т.п.), цветных металлов и других неметаллических включений.

1.3 Лом черных металлов АШР может содержать *незначительные включения (до 0,7% от общего веса партии)* меди, алюминия, олова, свинца, легированной стали, чугуна, резины, пластмасс и электросхем, песка, земли, что обусловлено технологическим процессом его производства.

1.4 Лом черных металлов АШР должен соответствовать требованиям настоящих технических условий указанных в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норма
1.	Насыпная плотность	т/м ³	0,6-1,5

2. Требования безопасности

2.1 Погрузо-разгрузочные работы должны производиться по ГОСТ 12.3.009-76.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					ТУ 38.32.22-005-45388680-2019		
Изм.	Лист	№ докум.	Подписи	Дата			
Разраб.		Сорокин Д.В.		09.01.19	Лит.	Лист	Листов
Провер.						2	3
Реценз.					ООО «ПК «ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ»		
Н. Контр.							
Утверд.		Качапин И.А.		09.01.19	Лом черных металлов АШР Технические условия		

ОКПД2 38.32.39.000

ОКС (75.160.10)

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»



/Качапин И.А./
«16» ноября 2020г.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО
Технические условия
ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Дата введения:

«16» ноября 2020 г.

Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

/Д.В. Сорокин/

«13» ноября 2020г.

г. Москва, 2020 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата



ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на твердые неметаллические материалы и вещества, образующиеся в процессе утилизации, уничтожения, шредирования лома и отходов черных металлов, отходов электронного и электрического оборудования, пластиковых, древесных, растительных, текстильных и резиновых отходов, отходов строительства и сноса, предназначенные для использования в качестве альтернативного топлива (далее – продукция).

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях, приведен в Приложении А.

Пример записи при заказе и в документации другого изделия:

«Альтернативное топливо. ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020».

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № подл.	<p style="text-align: center;">ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020</p>				
	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.		Сорокин Д.В.		13.11
	Пров.				
	Т. контр.				
Инв. № подл.	<p style="text-align: center;">АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО</p> <p style="text-align: center;">Технические условия</p>				
	Лит	Лист	Листов		
		2	10		
Утв.		Качапин И.А.		06.11	

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Продукция должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2 По физико-химическим показателям топливо должно соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Нормативное значение
Внешний вид	Мелкошредированные неметаллические фракции
Фракционный состав	0-40 мм (возможно увеличение до 50 мм, но только по одному из размеров (длина, ширина или высота), в количестве не более 3% от объема)
Влага (на рабочую базу), %,	5%-20% (увеличение до 25% по согласованию с заказчиком)
Базовая теплота сгорания (на рабочую базу), на 1 тонну, не менее, ГДж	16
Низшая теплота сгорания (на рабочую базу), на 1 тонну, не менее, ГДж	14
Металлические включения, более 2 мм	Не допускаются
Металлические включения, менее 2 мм	Не более 0,5 %
Насыпная плотность	160-200
Массовая доля азота, F, % на сухое состояние	$0,01 \leq 0,1$
Массовая доля серы, S, % на сухое состояние	$0,05 \leq 0,5$
Массовая доля хлора, Cl, % на сухое состояние	$0,05 \leq 1,0$
Содержание мышьяка, As, мг/кг на сухое состояние	$\leq 1,0$
Содержание кадмия, Cd, мг/кг на сухое состояние	$\leq 2,0$
Содержание хрома, Cr, мг/кг на сухое состояние	$\leq 10,0$
Содержание меди, Cu, мг/кг на сухое состояние	$\leq 10,0$
Содержание свинца, Pb, мг/кг на сухое состояние	$\leq 10,0$

Инд. № подл.	Подп. и дата
Инд. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Инд. № подл.	Изм.	№ доквм.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Наименование показателя	Нормативное значение
Содержание ртути, Hg, мг/кг на сухое состояние	≤0,1
Содержание никеля, Ni, мг/кг на сухое состояние	≤10,0
Содержание цинка, Zn, мг/кг на сухое состояние	≤100,0

1.3 Требования к сырью и материалам

1.3.1 Для производства альтернативного топлива используют твердые неметаллические материалы и вещества, образующиеся в процессе утилизации, уничтожения, шредирования лома и отходов черных и цветных металлов, отходов электронного и электрического оборудования, проводов и кабелей, осадков, пластиковых, древесных, текстильных, резиновых отходов, отходов строительства и сноса.

1.3.2 Качество и основные характеристики сырья должны подтверждаться документами о качестве или сертификатами соответствия, выданными в установленном порядке.

1.3.3 При отсутствии документов о качестве на конкретное сырье все необходимые испытания должны быть проведены при изготовлении продукции.

1.3.4 Транспортирование и хранение сырья должны проводиться в условиях, обеспечивающих сохранность, а также исключающих возможность подмены.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка продукции не производится.

1.4.2 Информация о продукции указывается в сопроводительной документации, и содержит следующую информацию:

- наименование продукта (марку, фракцию, необходимые для идентификации характеристики);
- обозначение настоящих ТУ;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- массу или объем партии;
- дату - месяц и год изготовления;
- номер партии.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка продукции не производится.

1.5.2 Продукция хранится и транспортируется насыпным способом.

2 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1 Продукцию предъявляют к приемке партиями. Партией считают количество продукции одного условного обозначения, изготовленной по одному технологическому режиму в течение определенного промежутка времени, одновременно предъявленной на приемку и оформленной одним документом о качестве, содержащим:

Интв. № подл.	Подп. и дата
Интв. № дубл.	Взам. инв. №
Интв. № подл.	Подп. и дата
Интв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- наименование и местонахождение (включая юридический адрес и страну) изготовителя, его товарный знак (при наличии);
- условное обозначение продукции;
- номер партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- подтверждение о соответствии продукции требованиям настоящих технических условий.

Объем партии может быть установлен соглашением сторон при заказе.

2.2 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию продукции на соответствие требованиям таблицы 1 настоящих технических условий.

2.3 При поставке продукции насыпью точечные пробы отбирают из потока, поступающего на формирование партии через равные промежутки времени, при этом количество отбираемых проб должно быть не менее 8 шт.

2.4 При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку на удвоенной выборке от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

2.5 Теплоту сгорания щепы определяют при типовых испытаниях: при постановке продукции на производство, при внесении изменений в технологические процессы производства и при изменении применяемых сырья и материалов.

3 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ)

- 3.1 Отбор проб для проведения испытаний по ГОСТ 33563.
- 3.2 Определение фракционного состава по ГОСТ 32989.1.
- 3.3 Определение влажности по ГОСТ Р 54186, ГОСТ 32975.2.
- 3.4 Определение насыпной плотности по ГОСТ 32987.
- 3.5 Определение теплоты сгорания по ГОСТ 33106.
- 3.6 Определение токсичных элементов:
 - азот по ГОСТ 32985;
 - сера по ГОСТ 33256;
 - хлор по ГОСТ 33256;
 - мышьяк по ГОСТ 33256;
 - кадмий по ГОСТ 32985;
 - хром по ГОСТ 32985;
 - медь по ГОСТ 32985;
 - свинец по ГОСТ 32985;
 - ртуть никель по ГОСТ 32985;
 - цинк по ГОСТ 32985.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020	Лист
												5

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование продукции должно производиться в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом его виде, и соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150.

4.2 Хранение продукции осуществляется насыпью в крытых складских помещениях, для обеспечения необходимого влажностного режима.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие топлива требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

5.2 Гарантийный срок хранения – неограничен.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Продукция и ингредиенты, используемые при производстве продукции не являются токсичными и радиоактивными продуктами.

6.2 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.3532.

6.3 Общие требования пожарной безопасности - по ГОСТ 12.1.004. Рекомендуются средства тушения пожара: вода, пенные и порошковые огнетушители, асбестовые покрывала, сухой песок.

6.4 Общие требования к погрузочно-разгрузочным работам - по ГОСТ 12.3.009.

6.5 Общие требования к производственному оборудованию технологических процессов производства, хранения продукции - по ГОСТ 12.2.003.

6.6 Общие санитарно-гигиенические требования к условиям труда на рабочих местах должны соответствовать стандартам по безопасности труда - по ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012.

6.7 Персонал, занятый в технологическом процессе производства продукции, должен соблюдать требования - по ГОСТ 12.2.002; ГОСТ 12.3.002; ГОСТ 12.3.020.

7 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.1 Общие правила охраны окружающей среды при использовании продукта должны соответствовать требованиям Федерального закона № 96-ФЗ от 04 мая 1999 г. «Об охране атмосферного воздуха», Федерального закона N 7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» и требованиям настоящих ТУ.

Инт. № подп.	Подп. и дата
Инт. № дубл.	Взам. инв. №
Инт. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Лист
6

7.2 Применение продукта не должно приводить к сверхнормативному накоплению в воздухе, почве, воде элементов и их соединений, приведенных в таблице 1.

7.3 Контроль за состоянием окружающей среды должен проводиться изготовителем или аккредитованными лабораториями (на договорных началах) по программам производственного контроля изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Приложение А
(справочное)
Ссылочные нормативные документы

Наименование нормативной документации	Название нормативной документации
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	(ИСО 4589-84) Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.1.007-76	Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.002-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)
ГОСТ 12.4.034-2001	(ЕН 133-90) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

Наименование нормативной документации	Название нормативной документации
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.068-79	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 32975.2-2014	(EN 14774-2:2009) Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 2. Общая влага. Ускоренный метод
ГОСТ 32985-2014	(EN 15104:2011) Биотопливо твердое. Определение углерода, водорода и азота инструментальными методами
ГОСТ 32987-2014	(EN 15103:2009) Биотопливо твердое. Определение насыпной плотности
ГОСТ 32989.1-2014	(EN 15149-1:2010) Биотопливо твердое. Определение гранулометрического состава. Часть 1. Метод ситового анализа на качающихся ситах с размером отверстий 1 мм и более
ГОСТ 33103.4-2017	(ISO 17225-4:2014) Биотопливо твердое. Технические характеристики и классы топлива. Часть 4. Классификация древесной щепы
ГОСТ 33106-2014	(EN 14918:2009) Биотопливо твердое. Определение теплоты сгорания
ГОСТ 33256-2015	(EN 15289:2011) Биотопливо твердое. Определение содержания общих серы и хлора
ГОСТ 33563-2015	(EN 14778:2011) Биотопливо твердое. Отбор проб
ГОСТ Р 54186-2010	(EN 14774-1:2009) Биотопливо твердое. Определение содержания влаги высушиванием. Часть 1. Общая влага. Стандартный метод
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СанПиН 2.1.6.1032-01	Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест
СанПиН 2.1.7.1287-03	Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы
	Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды»
	Федеральный закон №89-ФЗ от 24 июня 1998 г. «Об отходах производства и потребления»
	Федеральный закон № 96-ФЗ от 04 мая 1999 г. «Об охране атмосферного воздуха»

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 38.32.39.000-009-45388680-2020

УТВЕРЖДАЮ:

Исполнительный директор
ООО «ПК «Вторалюминпродукт»




/Качапин И.А./
«10» января 2019г.

ПЛАСТИК СМЕШАННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 38.32.33-008-45388680-2019

Дата введения «10» января 2019 г.
Бессрочно

РАЗРАБОТАНО:

ООО «ПК «Вторалюминпродукт»

 /Сорокин Д.В./

«10» января 2019г.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Подпись и дата

3. Правила приёмки и методы испытаний

3.1 Пластик смешанный принимают партиями.

3.2 Партией считается груз, отгружаемый в одной единице транспортного средства.

3.3 Контроль на предмет размера кусков, содержания металлов и других неметаллических включений проводят визуально без применения технических средств и приспособлений.

3.4 Насыпная плотность определяется путём взвешивания мерной тары объёмом не менее 0,8 кубического метра, как отношение массы к объёму.

4. Транспортировка и хранение

4.1 Пластик смешанный транспортируется автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данных видах транспорта.

4.2 Пластик смешанный хранится насыпью, либо в биг-бегах в местах защищенных от атмосферных осадков.

5. Гарантии изготовителя

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие пластика смешанного требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортировки и хранения.

6. Перечень нормативно технической документации

ГОСТ 12.3.009-76

Работы погрузочно-разгрузочные.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					ТУ 38.32.33-008-45388680-2019	<i>Лист</i>
						3
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

Приложение В. Документы на применяемое оборудование



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP

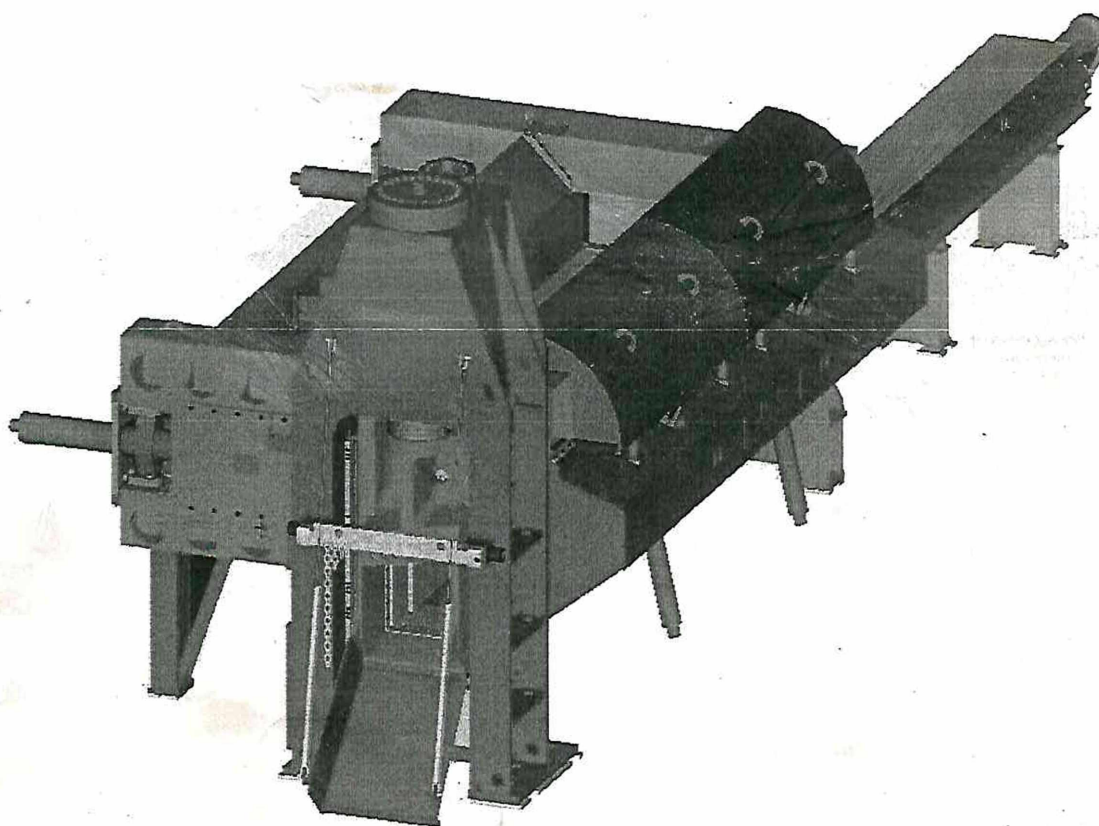
Машина №: M 3451727

Стр:

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

**Инструкция
по эксплуатации
для
Ножниц SV 1300/100 EP**



**HENSCHEL
RECYCLING TECHNIK GmbH & Co. KG**



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 1

Сост: 19.09.03

Верс.: 0

Содержание

1	Указания к инструкции по эксплуатации	1-1
2	Сведения о машине	2-1
2.1	Продукт / Обозначение машины	2-1
2.2	Сервисная служба	2-2
2.3	Технические данные	2-3
2.4	Перечень рабочих агентов	2-7
3	Указания по мерам техники безопасности	3-1
3.1	Обязанность проявлять добросовестность и осмотрительность	3-1
3.2	Используемые символы	3-2
3.3	Основополагающие требования техники безопасности на производстве	3-3
3.4	Основополагающие меры техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте	3-4
3.5	Работы на электрическом оборудовании	3-5
3.6	Работы на гидравлическом оборудовании	3-6
3.7	Соблюдение предписаний по защите окружающей среды	3-7
3.8	Машино-специфические указания по мерам техники безопасности	3-8
3.9	Соответствующее назначению использование	3-9



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 2

Сост: 19.09.03

Верс.: 0

4	Эксплуатация	4-1
4.1	Режимы работы	4-1
4.2	Указания по управлению	4-4
4.3	Основное (исходное) положение	4-9
4.4	Предохранительные блокировки	4-9
4.5	Элементы управления и индикации	4-10
4.5.1	Выключатели в корпусе прибора управления	4-10
4.5.2	Командо-контроллеры на сиденье (кресле) управления	4-10
4.5.3	Прибор управления (НМГ)	4-15
4.6	Первый ввод в эксплуатацию	4-31
4.7	Приготовления к включению машины	4-34
4.8	Установить готовность к производству	4-36
4.9	Производственная эксплуатация	4-37
4.10	Отработка программы	4-39
4.10.1	Режим работы <i>Ручной</i> , Функция предварительного уплотнения (Прессующая лопасть)	4-40
4.10.2	Режим работы <i>Ручной</i> , Функция предварительного уплотнения (Прессующая крышка)	4-42
4.10.3	Режим работы <i>Ручной</i> , Функция реза (Трамбовка)	4-44
4.10.4	Режим работы <i>Ручной</i> , Функция реза (Ножницы)	4-45
4.10.5	Режим работы <i>Ручной</i> , Функция резания (Толкатель)	4-46
4.10.6	Режим работы <i>Автоматический-Уплотнение</i>	4-47
4.10.7	Режим работы <i>Автоматический-Резка</i> (Нормальная программа)	4-57
4.10.8	Режим работы <i>Автоматический-Резка</i> (Ваграночная программа)	4-61
4.11	Температурное управление	4-63
4.12	Betriebs- und Störmeldungen	4-65



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации


Ножицы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 3

Сост: 19.09.03

Верс.: 0

5	Техническое обслуживание и поддержание в исправном состоянии (ремонт)	5-1
5.1	Ежедневное техническое обслуживание	5-1
5.2	Еженедельное техническое обслуживание	5-2
5.3	Ежегодное техническое обслуживание	5-3
5.4	Замена ножей и зазор ножей	5-4
5.4.1	Замена ножей	5-4
5.4.2	Зазор ножей	5-5
5.5	Установка направляющей ножевых салазок	5-6
5.6	Предписания по смазке	5-7
5.7	Инструмент	5-10
6	Механика (Узлы)	6-1
7	Гидравлика	7-1
7.1	Гидравлическая схема со спецификациями	7-2
7.1.1	Блок управления	7-2
7.1.2	Гидравлический агрегат	7-3

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4</p> <p>Сост: 19.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
--	---	---

8	Электрика	8-1
9	Сертификаты	9-1
10	Приложение	10-1
11	Изменения/Дополнения	11-1



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 1-1

Сост: 19.09.03

Верс.: 0

1 Указания к инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации описывает порядок функционирования и оснащение Ножниц HENSCHHEL SV 1300/100 EP. Эта машина изготовлена согласно названным в заявлении о соответствии стандартам и соответствует современному уровню.

Не соответствующее назначению использование однако может привести к ущербу людям, окружающей среде и предметам. Поэтому данную инструкцию по эксплуатации необходимо полностью и тщательно прочитать перед вводом в эксплуатацию, а также перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту..

Комплект документов состоит из 4 папок. По крайней мере папку № 1 необходимо хранить у машины, чтобы персонал, занимающийся управлением, техническим обслуживанием и ремонтом, мог в любое время воспользоваться ей..


Используйте Раздел 11 для того чтобы записывать дополнительную информацию.

Технические паспорта важных компонентов находятся на приложенном носителе данных (CD).

Все папки необходимо хранить до конца срока службы машины.

Дальнейшая передача, а также размножение инструкции по эксплуатации, вторичное использование и сообщение ее содержания запрещаются, если это четко не разрешено. Действия, идущие вразрез с данным требованием, обязывают к компенсации ущерба. Фирма сохраняет за собой все права на случай занесения в патентный регистр, регистр промышленных образцов или промышленных образцов, оформленных по нормам эстетики.


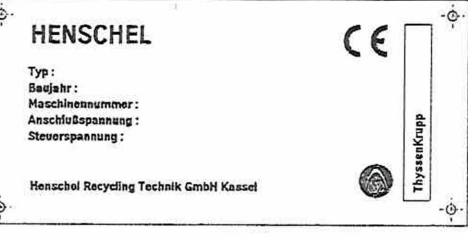
Кассель, 18.09.2003


 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации	Стр: 2-1
	Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP	Сост: 18.09.03
	Машина №: M 3451727	Верс.: 0

2 Сведения о машине

2.1 Продукт / Обозначение машины

Продукт	Ножницы SV 1300/100/8-90/6
Номер машины	M 3451727
Номер заказа	24686
Предметный №	7043100R
Изготовитель KG	Henschel Recycling Technik GmbH & Co. Хеншельплатц 1 34127 Кассель Германия
Клиент	ПК "ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ" (4200283) Москва, Е., Некрасовка, Промзона RUS- 111672 Москва / Россия
Покрывное лакирование	2-комп-акриловая краска, Цвет RAL 6018 (желто-зеленый)
Температура окружающего воздуха	- 20...+ 40 °C
Отгрузочный вес	Смотри отгрузочный перечень

	<p>Машина снабжена фирменным шильдиком. Этот шильдик находится на корпусе машины.</p> <p>Содержащаяся информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тип • Год выпуска • Номер машины • Изготовитель
	<p>Машина снабжена шильдиком с указанием типа. Этот шильдик находится на корпусе машины.</p> <p>Содержащаяся информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тип • Год выпуска • Номер машины • Напряжение питающей сети • Управляющее напряжение • Изготовитель

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации	Стр: 2-2
	Ножицы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Сост: 18.09.03 Верс.: 0

2.2 Сервисная служба


Если для устранения неполадки в распоряжении нет квалифицированного персонала или если неполадки не могут быть устранены, то необходимо поставить в известность сервисную службу изготовителя.

Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG
Henschelplatz 1
34127 Kassel
Deutschland

Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG
Хеньшельплатц 1
34127 Кассель
Германия

Отд.: IRS
Тел.: (+49) (0)561 - 801 - 5333
Факс : (+49) (0)561 - 801 - 6929

Для обеспечения полной производительности и функционирования машины мы рекомендуем использовать только оригинальные части HENSCHEL. По вопросам создания запасов запасных и изнашивающихся частей наша служба сервиса находится в Вашем распоряжении.

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации	Стр: 2-3
	Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP	Сост: 18.09.03
	Машина №: M 3451727	Верс.: 0

2.3 Технические данные

Ножницы

Режущая способность	макс. 12.700 кН
Раскрытие ножей, ширина	1.000 мм
Раскрытие ножей, высота	1.000 - 1.200 мм
Ход ножей	макс. 1.250 мм
Угол ножей	12 °

Трамбовка

Усилие прижима	макс. 4.000 кН
Ход трамбовки	1.120 мм
Входная высота	макс. 2.200 / 1.855 / 1.100 мм

Подводящая постель с устройством предварительного уплотнения

Ширина загрузки	макс. 2.350 мм
Длина загрузки	8.000 мм
Глубина загрузки	1.520 мм
Высота прессующей лопасти	900 мм
Ход цилиндра прессующей лопасти, спереди и сзади	каждый 2.000 мм
Усилие цилиндра прессующей лопасти	каждый макс. 1.500 кН
Ход цилиндра прессующей крышки	1.350 мм
Усилие цилиндра прессующей крышки	каждый макс. 800 кН
Результирующее усилие крышки (положение 45°)	1000 до 2000 кН
Ход цилиндра подающего толкателя	9.200 мм
Усилие подающего толкателя	800 кН



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 2-4

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Электрическая установка

Рабочее напряжение	400 В / 50 Гц
Управляющее напряжение	230 В - перем. тока / 50 Гц, 24 В - ост. тока
Управляющая система	Программное управление
Тип	SIEMENS S7 – 400
Мощность установленного электрооборудования	прибл. 590 кВт

Гидравлическая система

Главный контур:

Рабочее давление макс. 350 бар

Электродвигатели 6 шт. асинхронных трехфазных двигателей,
400 В, 50 Гц, P = 90 кВт,
n = 1500 об/мин, IP 55, EFF2

Блоки главных насосов 6 шт. комбинационных насосов,
состоящие из:

Тип Аксиально-поршневые насосы
A11VO260
(с управлением
производительностью, каждый 2 x
50 кВт)

Производительность $Q_{\text{макс}} = 2 \times 375$ л/мин

Тип (управляющий насос /насос промывочного масла) Аксиально-поршневой насос
A10VSO18
(с управлением давлением, 60 бар)

Производительность $Q_{\text{макс}} = 26$ л/мин

Гидравлическое управление Логическое управление с
электрогидравлическим
задействованием



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 2-5

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Дополнительный контур:

Рабочее давление	макс. 10 бар
Электродвигатели	6 шт. асинхронных трехфазных двигателей, 400 В, 50 Гц, P = 4 кВт, n = 1500 об/мин, IP 55
Насосы дополнительного контура, тип	2 шт. лопастных (пластинчатых) насоса VP-3
Производительность	$Q_{\text{макс}} = 150$ л/мин
Охлаждение	2 шт. воздушно-масляных радиатора с трехфазным двигателем 400 В, 50 Гц, P = 1,5 кВт, n = 1000 об/мин, IP 55
Подогрев:	
Электрический подогрев бака	2 шт. нагревательных элемента с погружной гильзой 3 x 400 В, 2,2 кВт
Фильтрация:	
Комбинированная фильтрация обратного хода и дополнительного потока	2 шт. простых фильтра
Тонкость фильтрации	10 микр. (абсолют)
Индикация загрязнения	Оптическая/электрическая 2 точки коммутации
Фильтр вентиляции	6 шт. простых фильтров
Тонкость фильтрации	3 микр. (абсолют)
Индикация загрязнения	электрическая 1 точка коммутации
Температурное управление /	Комбинированный прибор в баке гидравлического масла,
Контроль уровня	аналоговый 4 - 20 мА / 2 точки коммутации



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Пожницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 2-6

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Смазка

Смазка ножевых салазок, тип

Автоматическая смазывающая установка с прогрессивным распределителем 24 В - постоянного тока. Масляная смазка

Смазка подводящей постели, тип

Автоматическая смазывающая установка с прогрессивным распределителем 24 В - постоянного тока. Консистентная смазка.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 2-7

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

2.4 Перечень рабочих агентов

1. Гидравлическое масло

Тип: HVLП - DIN 51524, часть 3
Класс вязкости: ISO VG 46 (46 cSt / 40 °C)

Фабрикат, например:	ARAL	Vitam HF 46	Многоцелевое масло
	BP	Energol SHF-HV 46	
	MOBIL	DTE 15 M	
	SHELL	Tellus Oil T 46	

или соответствующий сорт масла другого производителя.

Количество масло, прибл.: 12.600 л (бак) + 1400 л (система) = 14.000 л

Рекомендуется осуществлять заливку масла через фильтр с тонкостью мин. 5 микрон (абсолют).

Этим достигается класс чистоты гидравлического масла мин. 9 NAS 1638 или 18/15 согласно ISO / DIN 4406!


2. Смазочное масло, автоматическая смазывающая установка ножевых салазок

Тип: CLP - DIN 51517, часть 3

Фабрикат, например:	BP	Maccurat D 220
	MOBIL	Vactra Nr. 4
	SHELL	Tonna T 220

Количество масла: 7 л

Важными характеристиками этого масла является присадки для повышения смачиваемости (адгезии) и возможности работы при высоких давлениях!

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Пожницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 2-8 Сост: 18.09.03 Верс.: 0</p>
--	---	---

3. Консистентная смазка, автоматическая смазывающая установка подводящей постели

Тип: KP2K - DIN 51828

Фабрикат, например: BP LS-EP 9346
MOBIL Mobilux EP2
SHELL Alvania EP2

Количество смазки: 7 л

Важным свойством данной консистентной смазки высокого давления является ее хорошая подаваемость!

4. Консистентная смазка, ручная смазка


Тип: K3K - DIN 51825


Фабрикат, например: MOBIL Mobilux 3
SHELL Alvania R3



3 Указания по мерам техники безопасности

3.1 Обязанность проявлять добросовестность и осмотрительность

<p>Arbeitsschutzgesetz</p> <p>§§</p> <p>Unfallverhütungs- vorschriften</p> <p>der</p> <p>Berufs- genossenschaften</p> <p>Betriebsanleitung</p> 	<p>Эксплуатирующая организация (пользователь установки) должна в особенности обеспечить, чтобы</p> <ul style="list-style-type: none">• машина использовалась только согласно назначению (ср. Раздел 3.9).• машина эксплуатировалась только в исправном, функционально-пригодном состоянии, и особенно чтобы регулярно проверялись предохранительные устройства на предмет их функциональной пригодности.• имелось в распоряжении и использовалось требующееся персональное защитное снаряжение для персонала, занятого управлением, техническим обслуживанием и ремонтом.• инструкция по эксплуатации всегда находилась в читабельном состоянии и полностью на месте применения машины.• управление, техническое обслуживание и ремонт машины осуществлял только квалифицированный и уполномоченный персонал.• этот персонал регулярно обучался по всем относящимся к предмету вопросам техники безопасности и защиты окружающей среды, а также знал инструкцию по эксплуатации и в особенности содержащиеся в ней указания по мерам техники безопасности.• все нанесенные на саму машину указания по мерам техники безопасности не удалялись с неё и были в читабельном состоянии.
--	---




 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 3-2</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
--	---	---

3.2 Используемые символы

В нижеследующей инструкции по эксплуатации даются конкретные указания по мерам техники безопасности, для того чтобы указать на неизбежные остаточные риски при эксплуатации машины. Эти остаточные риски содержат в себе опасность для:

- Людей
- Продукта и машины
- Окружающей среды

Символы, использованные в инструкции по эксплуатации, должны в первую очередь акцентировать внимание на указаниях по мерам техники безопасности!

 <p>Gefahr</p>	<p>Этот символ указывает на то, что необходимо считаться в первую очередь с опасностью для людей. (Опасность для жизни, опасность травмы)</p>
 <p>Achtung</p>	<p>Этот символ указывает на то, что необходимо считаться в первую очередь с опасностью для машины, материала и окружающей среды.</p>
 <p>Hinweis</p>	<p>Этот символ обозначает не опасность, а указывает на информацию для лучшего понимания машинных процессов.</p>



Важнейшая цель указаний по мерам техники безопасности заключается в том, чтобы предотвратить ущерб персоналу.

Если перед указанием по мерам техники безопасности стоит предупредительный треугольник с надписью "**Gefahr**" ("**Опасность**"), то это означает, что по этой причине не исключены опасности для машины, материала и окружающей среды.

Если перед указанием по мерам техники безопасности стоит предупредительный треугольник с надписью "**Achtung**" ("**Внимание**"), то здесь нет необходимости считаться с опасностью для людей.

Использованный в каждом случае символ не может заменить текст указания по мерам техники безопасности. Поэтому всегда необходимо полностью прочитать текст!

3.3 Основополагающие требования техники безопасности на производстве



К управлению машиной допускаются только обученные для этого и уполномоченные лица, которые ознакомлены с инструкцией по эксплуатации и могут работать согласно изложенным в ней требованиям!

Перед включением машины проверить и убедиться в том, что:

- в рабочей зоне машины не находятся люди
- никто не может быть травмирован по причине запуска машины!

Перед каждым началом производства проверить машину на предмет видимых повреждений и обеспечить, чтобы она эксплуатировалась только в исправном состоянии!

О выявленных недостатках необходимо сразу же доложить руководителю!

Перед каждым началом производства необходимо удалить из рабочей зоны машины материал/предметы, которые не требуются для производства!

Перед каждым началом производства необходимо проверить и убедиться, что все предохранительные устройства функционируют исправно!



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727


Стр: 3-4

Сост: 18.09.03


Верс.: 0


3.4 Основополагающие меры техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте

	<p>Соблюдать предписанные в инструкции по эксплуатации интервалы инспектирования и технического обслуживания! Соблюдать руководства по техническому обслуживанию отдельных компонентов в данной инструкции по эксплуатации!</p>
	<p>Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту закрыть доступ в рабочую зону машины для посторонних лиц!</p> <p>Прикрепить или поставить указательную табличку, которая обращает внимание на проведение работ по техническому обслуживанию или ремонту!</p>
	<p>Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту выключить главный выключатель электроснабжения и зафиксировать навесным замком!</p> <p>Ключ от этого замка должен находиться в руках тех лиц, которые осуществляют работы по техническому обслуживанию или ремонту!</p>
	<p>При замене тяжелых частей машины использовать только приемлемые и исправные грузоподъемные устройства и строповочные средства!</p>
	<p>Перед выполнением работ по техническому обслуживанию или ремонту убедиться в том, что все части машины, к которым возможно прикосновение, остыли до комнатной температуры!</p>
 <p>Altöl</p>	<p>Наносящие ущерб окружающей среде производственные материалы, смазочные или чистящие средства утилизировать надлежащим образом!</p>


 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 3-5</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
--	---	---


3.5 Работы на электрическом оборудовании

	<ul style="list-style-type: none"> • К проведению ремонтных работ на электрическом оборудовании машины допускаются только обученные специалисты-электрики! • Регулярно проверять электрическое оборудование! • Ослабившиеся крепления снова закрепить! • Поврежденные линии / кабеля сразу же заменить! • Коммутационный шкаф всегда держать в закрытом на замок состоянии! • Доступ разрешен только уполномоченным лицам с ключом! • Коммутационные шкафы и прочие корпуса электрического оборудования для чистки никогда не обрызгивать водой из шланга!
---	---


 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 3-6</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
--	---	---


3.6 Работы на гидравлическом оборудовании

	<ul style="list-style-type: none"> • К работам по техническому обслуживанию и ремонту на гидравлическом оборудовании допускается только специально для этого обученный персонал! • Перед проведением работ по техническому обслуживанию и ремонту на гидравлической установке машины должно быть снято давление! В особенности необходимо снять усилия, созданные давлением со стороны цилиндров. Меры: <ul style="list-style-type: none"> - Задействование переключателя компрессии при выключенной гидравлике и включенном управлении и/или - Присоединение мини измерительного шланга к соответствующим измерительным точкам. • Регулярно заменять шлангопроводы в целях профилактического ремонта, также и в том случае, когда повреждения не видны! (Соблюдайте данные изготовителя!) <p>Перед вводом в эксплуатацию после проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подвергавшиеся отвинчиванию резьбовые соединения проверить на прочность посадки. • Убедиться в том, что удаленные перед этим крышки емкостей, грохоты или фильтры снова поставлены на место. <p>По окончании работ по техническому обслуживанию и ремонту и перед возобновлением производства убедиться в том, что все потребовавшиеся для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту материалы, инструменты и прочие предметы оснащения удалены из рабочей зоны установки</p> <ul style="list-style-type: none"> • возможно выступившие жидкости удалены • все предохранительные устройства установки функционируют исправно!
---	---

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 3-7</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
--	---	---


3.7 Соблюдение предписаний по защите окружающей среды

	<p>При проведении всех работ на машине и при помощи машины необходимо соблюдать все установленные законом обязанности для предотвращения накопления отходов и надлежащему вторичному использованию / утилизации.</p> <p>В особенности при проведении инсталляционных работ, работ по техническому обслуживанию и ремонту не допускается нагрузка на землю со стороны наносящих ущерб водам материалов, таких как:</p> <ul style="list-style-type: none"> - консистентные смазки и смазочные масла - гидравлическое масло - охлаждающие средства - чистящие жидкости, содержащие растворитель <p>или их попадание в канализацию!</p> <p>Эти материалы должны собираться в приемлемые емкости, храниться, транспортироваться и подвергаться утилизации!</p>
---	---

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации	Стр: 3-8
	Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP	Сост: 18.09.03
	Машина №: М 3451727	Верс.: 0

3.8 Машино-специфические указания по мерам техники безопасности

- Если на машине или внутри машины проводятся работы, то все опускающиеся части машины должны быть приведены в нижнее положение или зафиксированы от опускания.
Гидравлическая установка должна быть полностью разгружена (снято давление). Необходимо нажать ударную кнопку аварийного отключения, а также зафиксировать рычаг на главном выключателе для предотвращения включения при помощи навесного замка повышенной секретности.
- Во время работ на или под опускающимися частями машины они должны быть зафиксированы перед началом работ при помощи фиксирующих (предохранительных) ригелей (ножевые салазки и трамбовка) или стабильных опор (прессующая крышка). Смотри Раздел 5.4.
- Необходимо в любое время учитывать потенциал опасности по причине падающих частей лома со стороны машины или экскаватора/крана!
Пребывание в зоне поворота загрузочного устройства не допускается!
- Для защиты от вылетающих кусков лома станина ножниц оснащена цепным занавесом. Не смотря на это пребывание здесь в непосредственной близости запрещено!
- Перед заменой элементов фильтра из корпуса должно быть снято давление при помощи расположенного на крышке крана удаления воздуха.
- Если загрузка машины осуществляется отдельным оператором экскаватора/крана, то необходимо обеспечить надежную связь с оператором ножниц. Для этого должно быть установлено радио- или проводное переговорное устройство.

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Стр: 3-9 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
---	--	--

3.9 Соответствующее назначению использование

Допускается использование ножниц HENSCHEL только в пределах областей применения, предусмотренных для них конструктивной адаптацией.

Они сконструированы для переработки смешанного лома, например:

- Компактные тяжелые части, части конструкций
- Рельсы, балки, длинные куски профиля
- Емкости (с удаленными остатками)
- Металлические листы, огнестойкие маты
- Строительный лом и эмалированные компоненты (однако повышенный износ)



Для предотвращения повреждений, а также для безопасности обслуживающего персонала в ножницы не должны попадать следующие предметы и материалы.

- Взрывчатые предметы
- Газовые баллоны, сосуды высокого давления
- Автомобильные кузова с остатками топлива в баке



Если ножницы используются в разрез с данным определением, то не обеспечивается безопасная эксплуатация машины. За весь персональный и материальный ущерб, возникающий по причине не соответствующего назначению использования, ответственность несет не изготовитель машины, а использующая ее организация!

Изменение деталей машины со стороны клиента разрешена только по согласованию и с согласия фирмы HENSCHEL RECYCLING TECHNIK. При всех условиях работы должны соблюдаться допустимые технические максимальные значения согласно техническим данным.

Инструкция по эксплуатации представляет соответствующее состояние на момент отгрузки и описывает его. В случае конструктивной адаптации требуется корректировка технической документации / инструкции по эксплуатации (также и у изготовителя машины).

1

—

2

—

3

3

4

5

6

7

8

9

0



Trennblatt

Lieferbare Farben:

- blau (80001605), rot (80004229),
- grün (80001639), gelb (80001670),
- grau (80001696), orange (80001704),
- chamois (80001688)



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 5-10
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

5.7 Инструмент

В комплект поставки машины входит инструментальный ящик.
Данные по содержанию смотри на следующих страницах.

Полноту инструментального ящика необходимо обеспечивать до конца срока службы машины.

1

—

2

—

3

—

4

—

5

—

6

6

7

8

9

0



Trennblatt

Lieferbare Farben:

- blau (80001605), rot (80004229),
- grün (80001639), gelb (80001670),
- grau (80001696), orange (80001704)
- chamois (80001688)



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр:

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

6 Механика (Узлы)

Обозначение	Наименование	Примечание
V	Изнашивающаяся часть + Серийная часть (деталь)	(контакт с ломом)
E	Запасная часть + Серийная часть	(с ломом не контактирует)
M	Нож + Производственный материал (технологическое оснащение)	
F	Серийная часть	Не относится к изнашивающимся или запасным частям

1 —
2 —
3 —
4 —
5
6
7
8
9
0

4



Trennblatt

Lieferbare Farben:
blau (80001605), rot (80004229),
grün (80001639), gelb (80001670),
grau (80001696), orange (80001704),
chamois (80001688)



4 Эксплуатация

4.1 Режимы работы

Машина имеет две основных функции.

- Предварительное уплотнение материала
- Резка материала

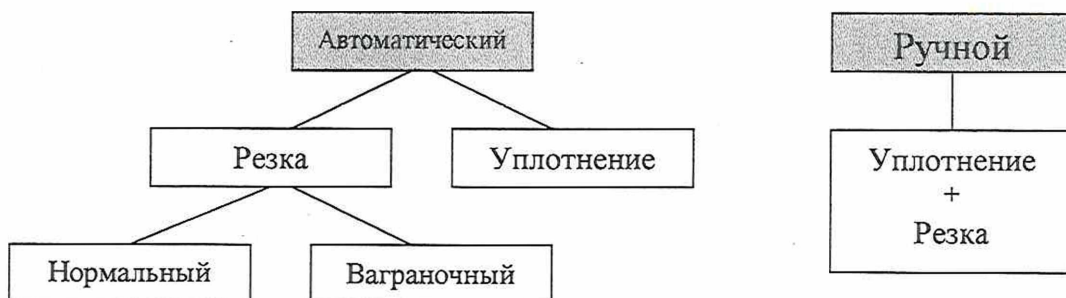
В функции предварительного уплотнения задействованы узлы прессующая лопасть и прессующая крышка с относящимися к ним цилиндрами.

В функции резки задействованы узлы ножевые салазки, трамбовка и подающий толкатель с относящимися к ним цилиндрами.

Обе функции на ножницах типа SV благодаря разделению гидравлических контуров давления P1 и P2 в самом широком плане независимы друг от друга. Это означает, что если подающий толкатель достиг определенной позиции, то одновременно можно предварительно уплотнять и резать. Процедура движений для функции резки в таком случае однако замедлена, так как для этого имеется в распоряжении только масло из контура давления P1.

Относящиеся к обеим основным функциям автоматические режимы работы независимы друг от друга.

Машина может эксплуатироваться в следующих режимах работы.





Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-2
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

Автоматический-Резка Производственный режим.
Движения цилиндров ножевых салазок, трамбовки и толкателя согласно программному циклу. Может быть выбрана нормальная программа или ваграночная программа.
Запуск цикла путем нажатия кнопки на командо-контроллере (рукоятке управления) после каждого цикла.

Автоматический -Уплотнение Производственный режим.
Движения цилиндров прессующей лопасти и прессующей крышки согласно программному циклу.
Запуск цикла путем нажатия кнопки на командо-контроллере (рукоятке управления) после каждого цикла.

Ручной Работа в ручном режиме.
Отдельные движения цилиндров для уплотнения и резки могут быть выполнены вручную.

Техническое обслуживание Работа в режиме технического обслуживания.
Отдельные движения цилиндров могут быть выполнены вручную. Цилиндры могут быть передвинуты до их механического конечного положения.



Режим *Автоматический-Уплотнение* может быть выбран только тогда, когда предварительно выбран режим *Автоматический-Резка*.

В общем случае для работы машины включаются все главные двигатели. Концепция машины однако позволяет осуществлять работу с уменьшенной мощностью.

- Выбор одного двигателя в контуре давления P1 и/или P2 для экономии энергии
- Блокировка одного двигателя в контуре давления P1 и/или P2 при выходе из строя (автоматически)

Управление (задействование) всеми насосами происходит не при всех функциональных шагах. В зависимости от того, сколько насосов подключаются, отключение или блокировка одного двигателя имеет следующие последствия (влияние):



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр: 4-3

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

- если при функциональном шаге (действии) требуются все насосы, то это результируется в потере скорости.
- если при функциональном шаге требуются только определенные насосы, то отключенные или заблокированные насосы автоматически заменяются еще доступными насосами.

Например, при функциональном шаге "Подающий толкатель вперед" включаются насосы Y0.3a/b, Y0.4a/b и Y0.5a/b. При отключении или блокировке одного из двигателей 3,4 или 5 автоматически подключаются насосы Y0.6a/b двигателя 6. Благодаря этому не происходит потери скорости.

В режиме работы *Техническое обслуживание* всегда включается только один двигатель (Контур давления P2).



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-4

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

4.2 Указания по управлению

В управлении обрабатываются параметры:

Позиции цилиндров → Система измерения перемещения и концевые выключатели (для подающего толкателя)

Гидравлическое давление → Датчик давления

Время → Функция времени (ZF)

Установка предписанных величин для системы измерения перемещения, датчиков давления и функций времени происходит исключительно программным путем, для концевых выключателей на подающем толкателе согласно чертежу.

- Позиционные точки цилиндров (точные величины смотри распечатку программы):

Цилиндр, позиционная точка	Наименование	Ход цилиндра [мм], прибл.
Прессующая лопасть впереди/сзади		
B9.51/B9.61	Предохранительная позиция, обратно	50
B9.50/B9.60	Концевое отключение, обратно	100
B9.52/B9.62	Предварительное отключение, обратно	150
B9.57/B9.67	Промежуточная позиция, автоматика	950
B9.56/B9.66	Ускоренный ход (дифференциал), выкл	1650
B9.56a/B9.66a	Превышение хода крышки	1000
B9.55/B9.65	Предварительное отключение, вперед	1750
B9.54/B9.64	Разгрузка (канальное положение)	1700
B9.53/B9.63	Концевое отключение, вперед	1930
Прессующая крышка впереди/сзади		
B9.70/B9.80	Концевое отключение, откр	50
B9.74/B9.84	Предварительное отключение, откр	100
B9.77/B9.87	Канальное положение (Разгрузка)	1100
B9.75/B9.85	Предварительное отключение, закр	1150
B9.56a/B9.66a	Концевое отключение, закр	1250



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-5

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Цилиндр, позиционная точка	Наименование	Ход цилиндра [мм], прибл.
Трамбовка		
V2.50	Концевое отключение, вверх	50
V2.51	Предварительное отключение, вверх	100
V2.62 переменная	Позиция трамбовки	100-900
V2.61	Предварительное отключение, вниз	850
Ножницы		
V1.50	Концевое отключение, вверх	50
V1.51	Предварительное отключение, вверх	100
V1.62	Ускоренный ход (дифференциал), выкл	900
V1.61	Предварительное отключение, вниз	1100
V1.60	Концевое отключение, вниз	1200
Подающий толкатель		
V3.50	Концевое отключение, сзади	50
V3.51	Предварительное отключение, сзади	100
V3.55	Функция счета Выдача разрешающего сигнала для пуска Автоматический-Уплотнение	- 5000
V3.52	Позиция трамбовки	8000



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр: 4-6
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

- Точки коммутации давления датчиков давления (смотри Схему соединения приборов):

Датчик давления, точка коммутации	Наименование	Величина давления P-линия [бар]
B0P1, B1.2P1		
SD5	Максимальное давление, P1-линия	300
SD6	Декомпрессия, P1- линия	30
SD7	Максимальное давление, Толкатель (80 т)	130
SD17	Трамбовка	150
B0P2		
SD5a	Максимальное давление, P2- линия	300
SD8	Ускоренный ход (дифференциал) прессующая лопасть, выкл	200
SD9	Декомпрессия, прессующая лопасть и прессующая крышка	30
B1P1		
SD1	Ускоренный ход (дифференциал) ножницы, выкл	150
SD2	Декомпрессия, ножницы	50
B2P1		
SD4	Декомпрессия, трамбовка	50
B3P1		
SD11	Декомпрессия, толкатель	50
B9P1		
SD13	Прессующая лопасть впереди, сторона поршня	300
B9P2		
SD14	Прессующая лопасть сзади, сторона поршня	300



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP

Машина №: M 3451727

Стр: 4-7

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Датчик давления, точка коммутации	Наименование	Величина давления Р-линия [бар]
B9P3		
SD15	Прессующая крышка впереди, сторона поршня	300
B9P4		
SD16	Прессующая крышка сзади, сторона поршня	300



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-8

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Машина имеет две главных линии давления.

Главные двигатели и насосы гидравлического агрегата соотнесены следующим образом.

- P2-линия: двигатели 1 и 2, с насосными клапанами Y0.1a/b и Y0.2a/b
- P1- линия: двигатели 3 до 6, с насосными клапанами Y0.3a/b до Y0.6a/b

P1- линия соотнесена исключительно с функцией резки, P2- линия - функцией предварительного уплотнения или функцией резки (при необходимости).

Управление машиной осуществляется при помощи ЧПУ. Пилотные (контрольные) клапаны коммутируются в следующем порядке:

При включении: клапаны – насосы

При выключении: насосы – клапаны



Hinweis

Все пилотные клапаны (P/O) снабжены устройствами аварийного задействования, для того чтобы иметь возможность осуществлять контрольные движения с исключением управляющей электроники.

В установке далее находятся пропорциональные клапана для функции ограничения давления и подаваемых количеств главных насосов. Управление осуществляется при помощи аналоговых выходных узлов и усилительных плат.

- Клапан разгрузки системы (Y0.00)
Центральный клапан разгрузки в обесточенном состоянии открыт, тем самым невозможен рост давления. Для движений цилиндров и проверки насосов осуществляется полное управление (задействование), в процессе декомпрессии (через рампу) - на минимальное значение (программная переменная).
- Насосы - Клапаны ограничения хода (Y0.1a/b...Y0.6a/b)
Требующиеся в соответствии с отдельными фазами работы соотношения подаваемых количеств такие как 1/1, 1/2 и 1/4, реализуются при помощи пропорциональной перестановки угла поворота (программная переменная).



4.3 Основное (исходное) положение


Для запуска режима работы *Автоматический-Резка* требуется основное (исходное) положение машины:

- Ножевые салазки внизу
- Трамбовка внизу
- Толкатель сзади или до положения перед трамбовкой

4.4 Предохранительные блокировки

Для предотвращения столкновений между трамбовкой и толкателем, а также между прессующей крышкой и прессующей лопастью недопустимые положения цилиндров заблокированы по отношению друг к другу со стороны управления. Блокировки активированы во всех режимах.


- Толкатель может двигаться только вперед, если ножевые салазки находятся сверху или внизу, а трамбовка - сверху. Действительно только в том случае, если толкатель достиг концевого выключателя В3.52.
- Трамбовка может двигаться только вниз, если толкатель *не достиг* концевого выключателя В3.52.
- Если прессующие крышки находятся в положении превышения хода крышки (за пределами канального положения), то прессующая лопасть не может быть перемещена за пределы конечных выключателей В9.56а/66а.
- Блокировка недопустимых угловых положений прессующей лопасти.

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4-10 Сост: 18.09.03 Верс.: 0</p>
---	---	--

4.5 Элементы управления и индикации

Все элементы управления и индикации машины находятся на стенде управления. Он имеет сиденье (кресло) с интегрированными командо-контроллерами (рукоятками управления) для управления важнейшими элементами. Прибор управления (HMI) встроен в корпус и закреплен на регулируемой консоли.

4.5.1 Выключатели в корпусе прибора управления

№.	Элемент / Наименование	Описание
1	Выключатель с ключом (Управление Вкл)	Для того чтобы обеспечить включение управления, должно быть выбрано положение коммутации <i>Вкл.</i>
2	Ударная кнопка (Аварийное отключение) (и соответствующие выключатели в случае опасности на корпусе машины) 	При задействовании отключаются электрические исполнительные органы. Все части машины остаются стоять в их актуальном положении. Ударные кнопки имеют механическую блокировку. Перед повторным включением соответствующую ударную кнопку необходимо разблокировать путем вращения и квитировать сообщение о неполадке. В коммутационном шкафу некоторые обозначенные потребители остаются под напряжением.

4.5.2 Командо-контроллеры на сиденье (кресле) управления

Для прямого управления машиной на кресле управления интегрированы два командо-контроллера. Каждый из них оснащен пружинной центровкой и коммутационными контактами на граничных точках кулис.

Элементы:

- Рычаг с движением в квадратной кулисе
- Рычаг с дополнительным движением в шлицевой кулисе
- Кнопки



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP

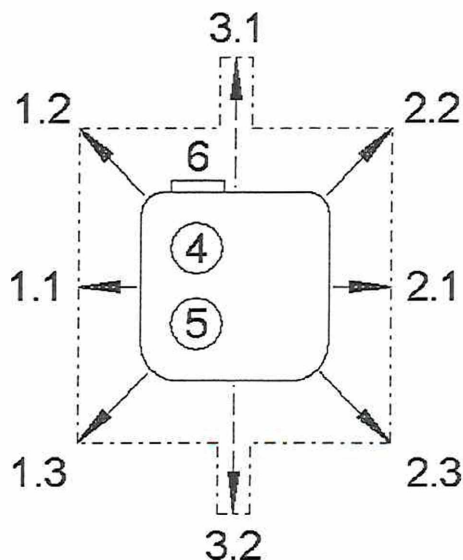
Машина №: M 3451727

Стр: 4-11

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

А) Командо-контроллер, слева



№.	Элемент / Наименование	Описание
1.1	Коммутационный контакт <i>Прессующая крышка сзади + впереди, откр</i>	Открытие обеих прессующих крышек (вместе).
1.2	Коммутационный контакт <i>Прессующая крышка впереди, откр</i>	Открытие передней прессующей крышки
1.3	Коммутационный контакт <i>Прессующая крышка сзади, откр</i>	Открытие задней прессующей крышки.
2.1	Коммутационный контакт <i>Прессующая крышка сзади + впереди, закр</i>	Закрытие обеих прессующих крышек (по очереди).
2.2	Коммутационный контакт <i>Прессующая крышка впереди, закр</i>	Закрытие передней прессующей крышки.
2.3	Коммутационный контакт <i>Прессующая крышка сзади, закр</i>	Закрытие задней прессующей крышки.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP

Машина №: M 3451727

Стр: 4-12

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№.	Элемент / Наименование	Описание
3.1	Коммутационный контакт <i>Ножницы, вниз</i>	Движение вниз ножевых салазок. В режиме работы <i>Автоматический</i> заблокировано.
3.2	Коммутационный контакт <i>Ножницы, вверх</i>	Движение вверх ножевых салазок. В режиме работы <i>Автоматический</i> заблокировано
4	Кнопка <i>Толкатель, вперед</i>	Движение толкателя вперед. В режиме работы <i>Автоматический</i> только во время происходит движение толкателя .
5	Кнопка <i>Толкатель, назад</i>	Движение толкателя назад. В режиме работы <i>Автоматический</i> только во время происходит движение толкателя .
6	Кнопка <i>Сменить виды</i>	Смена видов на приборе управления. Соответствует функции кнопки <i>K1</i> .



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

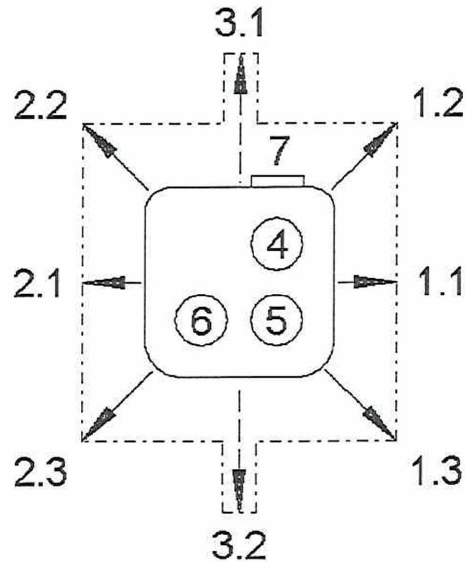
Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-13

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

В) Командо-контроллер, справа



№	Элемент / Наименование	Описание
1.1	Коммутационный контакт <i>Прессующая лопасть сзади + впереди, назад</i>	Движение прессующей лопасти назад.
1.2	Коммутационный контакт <i>Прессующая лопасть впереди, назад</i>	Движение назад передней зоны прессующей лопасти.
1.3	Коммутационный контакт <i>Прессующая лопасть сзади, назад</i>	Движение назад задней зоны прессующей лопасти.
2.1	Коммутационный контакт <i>Прессующая лопасть сзади + впереди, вперед</i>	Движение прессующей лопасти вперед.
2.2	Коммутационный контакт <i>Прессующая лопасть впереди, вперед</i>	Движение вперед передней зоны прессующей лопасти.
2.3	Коммутационный контакт <i>Прессующая лопасть сзади, вперед</i>	Движение вперед задней зоны прессующей лопасти.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG


Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-14


Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Элемент / Наименование	Описание
3.1	Коммутационный контакт <i>Трамбовка, вниз</i>	Движение трамбовки вниз. В режиме работы <i>Автоматический</i> заблокировано.
3.2	Коммутационный контакт <i>Трамбовка, вверх</i>	Движение трамбовки вверх. В режиме работы <i>Автоматический</i> заблокировано.
4	Кнопка <i>Пуск автом. уплотнения</i>	Запуск программы <i>Автоматический-Предварительное уплотнение</i> , смотри 4.1 и 4.5.3.1.
5	Кнопка <i>Квитировать неполадку</i> 	Квитирование (Гашение) сообщения о неполадке. Символ неполадки на НМІ должен быть квитирован кнопкой АСК.
6	Кнопка <i>Резерв</i>	-
7	Кнопка <i>Пуск автом. резки</i>	Запуск программы <i>Автоматический-Резка</i> , смотри 4.1 и 4.5.3.1.



Окно справки (Помощь) с функциональной раскладкой командо-контроллера может быть вызвано в любой момент при помощи кнопки *K2* на приборе управления.



 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: М 3451727</p>	<p>Стр: 4-15 Сост: 18.09.03 Верс.: 0</p>
---	---	--

4.5.3 Прибор управления (НМІ)

Важными элементами являются функциональные кнопки (K1 – K11 заняты) и графический дисплей, который путем смены представляет четыре главных вида (изображения).

4.5.3.1 Функциональные кнопки

№	Элемент / <i>Наименование</i>	Описание
1	Пленочная кнопка <i>K1 / Смена изображения</i>	Смена видов на: <i>Обзор Машина → Гидравлический агрегат (1) → Гидравлический агрегат (2) → Системные установки</i> Описание смотри следующие разделы.
2	Пленочная кнопка <i>K2/ Рукоятка управления</i>	Вывод справочного окна с изображением функций командо-контроллера. Удаление при помощи F20.
3	Пленочная кнопка <i>K3/ Аварийная сигнализация</i>	Вывод и удаление окна сообщения о неполадке с очередным сообщением о неполадке.
4	Пленочная кнопка <i>K4 / Управление вкл</i>	Включение управления. Условие для включения гидравлики. Условие: <input checked="" type="checkbox"/> Переключатель с ключом „Управление Вкл“ включен.
5	Пленочная кнопка <i>K5/ Дополнит. контур вкл</i>	Включение насосов в контуре охлаждения и фильтрации (Дополнительный контур) без главных двигателей.
6	Пленочная кнопка <i>K6 / Гл. двигатель вкл</i>	Включение гидравлической установки (Главный и вспомогательный контур).
7	Пленочная кнопка <i>K7 / Гл. двигатель выкл</i>	Выключение гидравлической установки (Главный и вспомогательный контур). При задействовании отключаются электродвигатели и напряжение питания выходных узлов. Все подвижные части машины остаются стоять в их актуальном положении.

№	Элемент / Наименование	Описание
8	Пленочная кнопка <i>K8/ Смазка непрерывная / импульсная</i>	<p>Переключение режимов работы смазки:</p> <p>Режим работы <i>Длительный</i> (только смазка ножевых салазок): Длительная смазка, при необходимости и при вводе в эксплуатацию для заполнения системы масляной смазки.</p> <p>Режим работы <i>Импульсный</i>: Импульс для смазки ножевых салазок происходит автоматически при каждом втором движении ножевых салазок (вверх). Импульс для смазки подводящей постели происходит однократно при пуске главных двигателей. Длительность смазки: 3 минуты.</p>
9	Пленочная кнопка <i>K9/Программа нормальная/ ваграночная</i>  Hinweis	<p>Переключение между Нормальной и Ваграночной программой.</p> <p>Пояснения, смотри 4.1. Индикация в строке статуса, смотри 4.5.3.2.</p> <p>Указание: Для снижения расхода энергии и уменьшения нагрузки на машину необходимо использовать преимущественно программу Нормальная.</p>
10	Пленочная кнопка <i>K10 / Резать автомат. /ручн</i>  Hinweis	<p>Переключение между режимами работы <i>Резки Автоматический</i> и <i>Ручной</i>.</p> <p>Пояснения, смотри 4.1. Индикация в строке статуса, смотри 4.5.3.2.</p> <p>Указание: Если во время автоматического процесса резки возникает перегрузка, то режим работы автоматически меняется на Ручной.</p>



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG


Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-17

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Элемент / <i>Наименование</i>	Описание
11	Пленочная кнопка <i>K11 / Уплотнять автом. / ручн</i>	<p>Переключение между режимами работы <i>Предварительного уплотнения</i> <i>Автоматический</i> и <i>Ручной</i>. Пояснения, смотри 4.1. Индикация в строке статуса, смотри 4.5.3.2.</p> <p>Условия:</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Предварительно выбрана Автоматическая резка <i>K10</i>.<input checked="" type="checkbox"/> Прессующая лопасть/Прессующая крышка полностью сзади/открыты.<input checked="" type="checkbox"/> Толкатель полностью сзади, или<input checked="" type="checkbox"/> Толкатель по крайней мере наполовину в канале подачи. <p>Индикация меняется с черной на голубую.</p> <p>Указание: Если во время автоматического процесса уплотнения возникает перегрузка, то режим работы автоматически меняется на <i>Ручной</i>.</p> <div style="text-align: center;"> Hinweis</div>



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

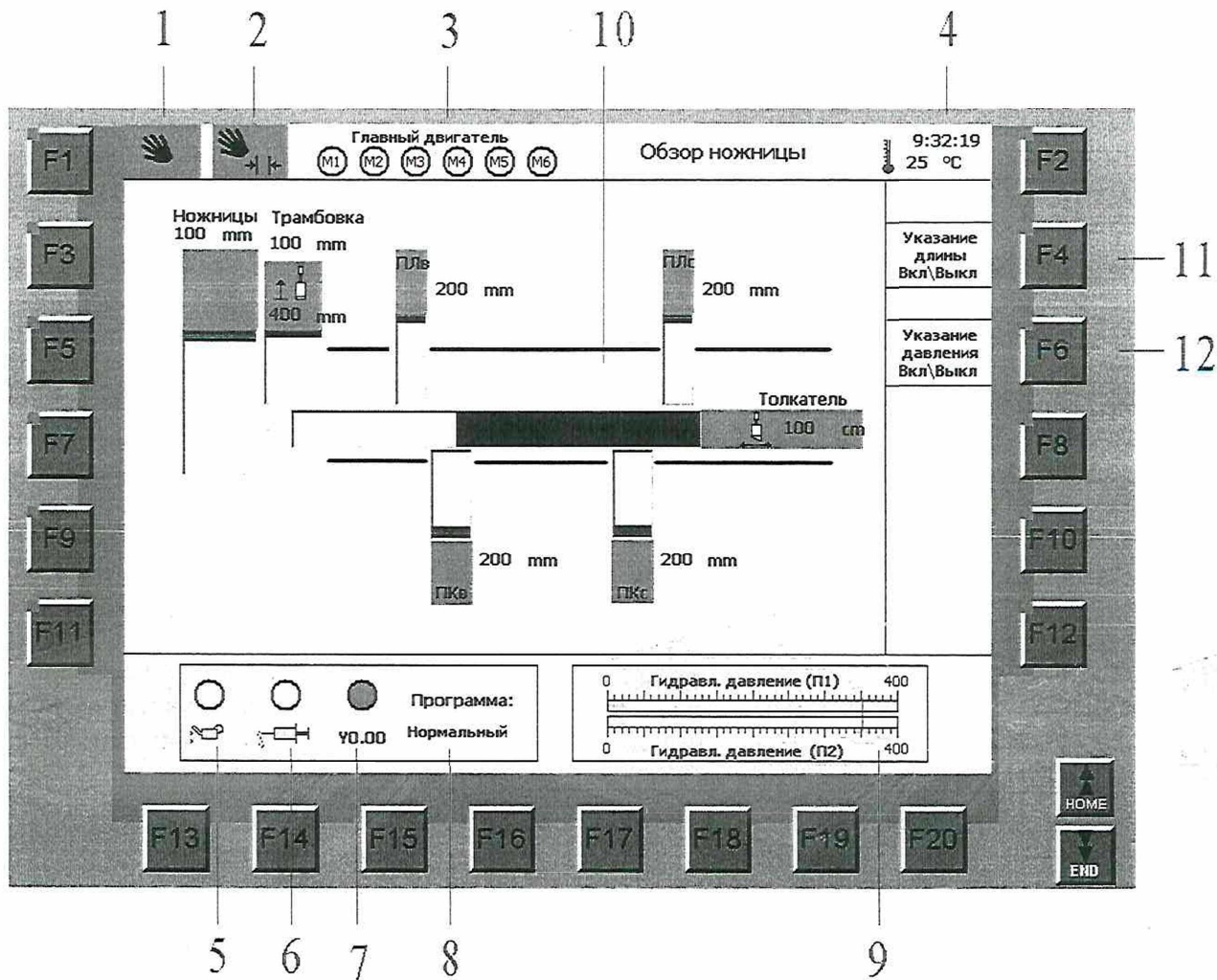
Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-18

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

4.5.3.2 Вид Обзор Машина (Стартовая картинка)



№	Элемент / Наименование	Описание
1	Символ <i>Резка-Режим работы</i>	Индицируется символ, соответствующий выбранному режиму работы резки Описание режимов работы смотри 4.1. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> Ручной </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> Автоматический </div> </div>



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации



Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-19

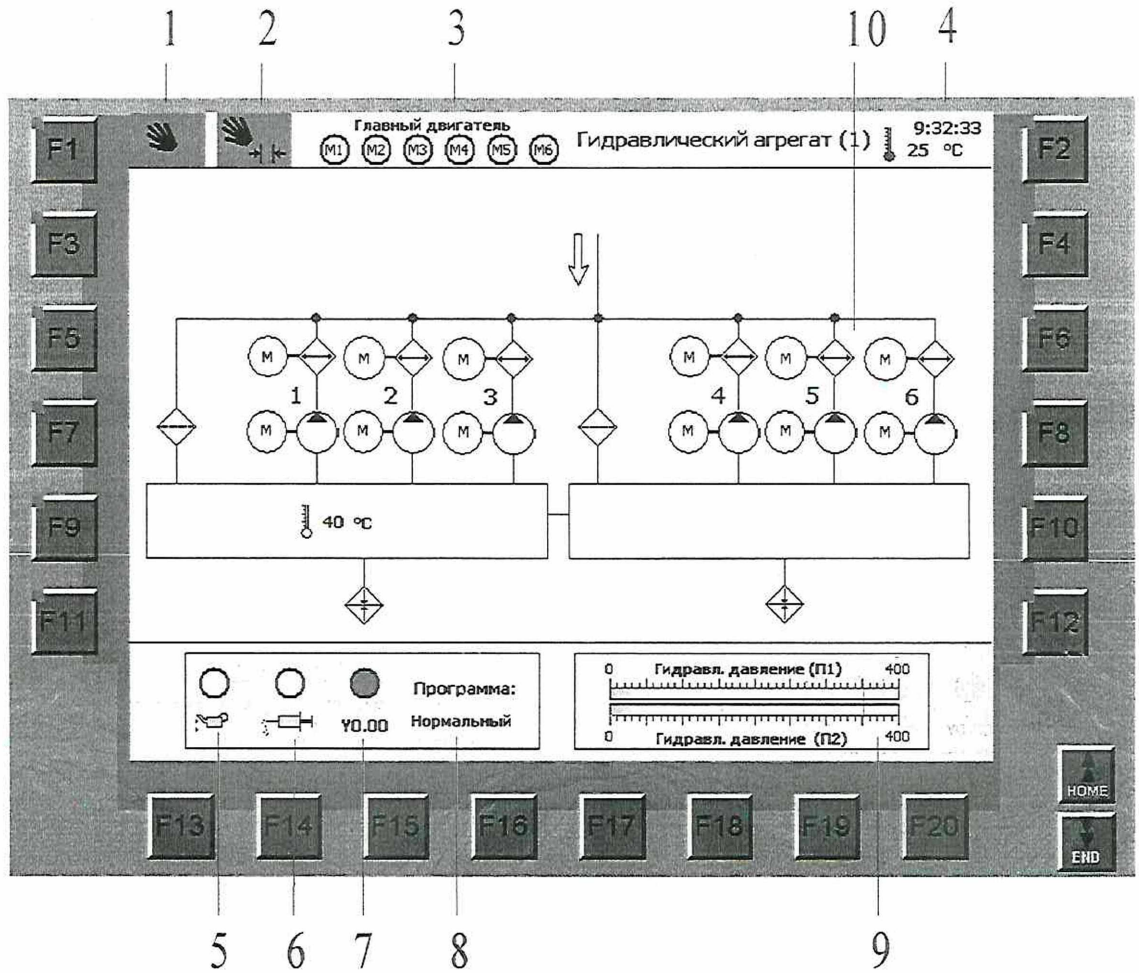
Сост: 18.09.03

Верс.: 0


№	Элемент / Наименование	Описание
		Техническое обслуживание, Замена ножей (перекрывающийся режим работы)
2	Символ <i>Предварительное уплотнение- Режим работы</i>  	Индیکیруется символ, соответствующий выбранному режиму работы предварительного уплотнения. Описание режимов работы смотри 4.1. Ручной Автоматический
3	Символ <i>Рабочие состояния Главные двигатели</i>	Цвет символа показывает в каждом случае рабочее состояние главного двигателя : Белый: Двигатель выключен Зеленый: Двигатель включен Красный: Двигатель неполадка (смотри сообщение о неполадке)
4	Поле значений (величин) <i>Время/Внешняя температура</i>	Индикация системного времени [чч:мм:сс]. Индикация внешней температуры в зоне станины ножниц. Диапазон значений: -20..40 °C.
5	Символ <i>Масляная смазка</i> 	Цвет символа показывает рабочее состояние смазки ножевых салазок: Белый: Двигатель смазки выключен Желтый: Двигатель смазки включен
6	Символ <i>Консистентная смазка</i> 	Цвет символа показывает рабочее состояние смазки подводящей постели: Белый: Двигатель смазки выключен Желтый: Двигатель смазки включен
7	Символ <i>Декомпрессия Y0.00</i>	Цвет символа показывает рабочее состояние центрального клапана разгрузки: Белый: Напорная линия не декомпрессирована Зеленый: Напорная линия декомпрессирована на минимальное значение


№	Элемент / Наименование	Описание
8	Текстовое поле <i>Программа</i>	Индикация предварительно выбранной Нормальной или Ваграночной программы. Пояснения, смотри 4.1. Выбор, смотри 4.5.3.1.
9	Поле гистограммы <i>Гидравлическое давление (P1)</i> <i>Гидравлическое давление (P2)</i>	Индикация давления [бар] в соответствующей напорной подводящей линии.
10	Графическая зона <i>Позиции цилиндров с индикацией хода</i>	Изображение соответствующей позиции цилиндра. Черная гистограммная зона соответствует выдвинутой части. ПЛвп (PFv): Прессующая лопасть, впереди ПЛсз (PFh): Прессующая лопасть, сзади ПКвп (PDv): Прессующая крышка, впереди ПКсз (PDh): Прессующая крышка, сзади Дополнительная индикация хода [мм], кроме толкателя. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> Трамбовка: Индикация выбранного пути разгрузки [мм] Толкатель: Индикация выбранной длины реза [см]
11	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F4 <i>Индикация Хода цилиндра</i> <i>вкл/выкл</i>	Включение и выключение числовых значений хода цилиндров для расширения/уменьшения визуальной информации.
12	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F6 <i>Индикация Давления</i> <i>вкл/выкл</i>	Включение и выключение индикации давления для расширения/уменьшения визуальной информации.

4.5.3.3 Вид Гидравлический агрегат (1)

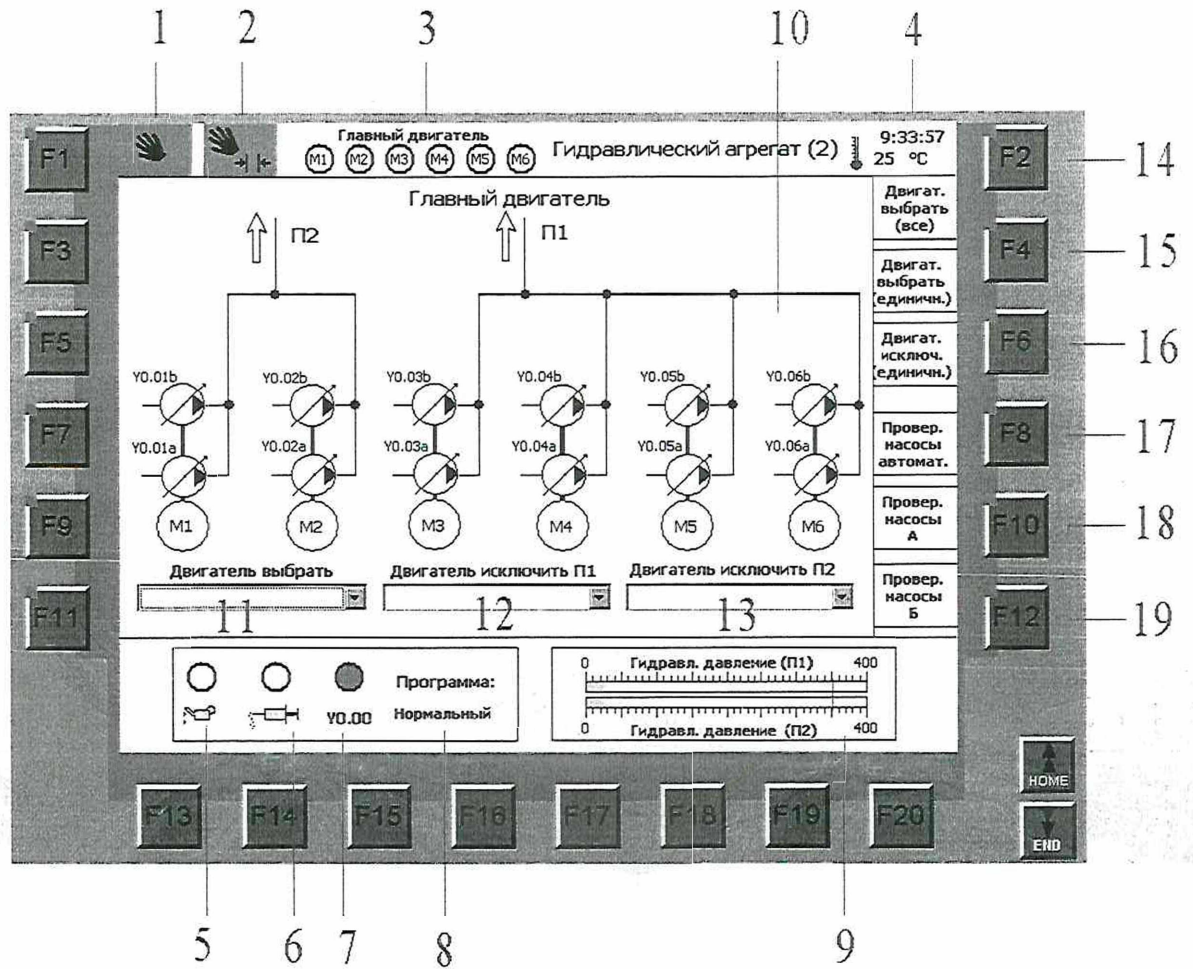


№	Элемент / Наименование	Описание
1-9	Смотри 4.5.3.2	
10	Графическая зона <i>Дополнительный контур</i>	<p>Упрощенное схематическое представление узлов баков в дополнительном контуре:</p> <p>А) Цвет символа показывает рабочее состояние циркуляционных двигателей:</p> <p>Белый: Двигатель выключен Зеленый: Двигатель включен Красный: Двигатель неполадка (смотри сообщение о неполадке)</p> <p>В) Цвет символа показывает рабочее состояние двигателей охлаждения:</p> <p>Белый: Двигатель выключен Зеленый: Двигатель включен Красный: Двигатель неполадка (смотри сообщение о неполадке)</p> <p>С) Цвет символа показывает рабочее состояние нагревательных элементов:</p> <p>Белый: Подогрев выключен Зеленый: Подогрев включен Красный: Подогрев неполадка (смотри сообщение о неполадке)</p> <p>Д) Цвет символа показывает состояние загрязнения фильтра:</p> <p>Белый: Загрязнение в порядке или циркуляционные насосы выключены Желтый: Загрязнение прибл. 75 % (Предупредительное сообщение) Красный: Загрязнение прибл. 100 % (Аварийное сообщение)</p>

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4-23</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
---	---	--

	 <p>Hinweis</p>	<p>Сигналы загрязнения действительны только при протоке через фильтре!</p> <p>Е) Индикация температуры масла в баке. Диапазон значений: 0..100 °С.</p>
--	--	---

4.5.3.4 Вид Гидравлический агрегат (2)





Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG


Инструкция по эксплуатации



Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-25

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Элемент / Наименование	Описание
1-9	Смотри 4.5.3.2	
10	Графическая зона Главные двигатели	Упрощенное схематическое представление двигателей с главными насосами: А) Цвет символа показывает соответствующее рабочее состояние главного двигателя: Белый: Двигатель выключен Зеленый: Двигатель включен Красный: Двигатель неполадка (смотри сообщение о неполадке) В) Цвет символа показывает соответствующее рабочее состояние главного насоса: Белый: Насос не подвергнут управлению (повернут) Зеленый: Насос подвергнут управлению на полную или частичную производительность (повернут)
11	Поле выбора Двигатель Выбор	Показывает перечень выбора двигателей (M1...M6).
12	Поле выбора Двигатель Выбор P2	Показывает перечень выбора двигателей в контуре давления P2 (M1/M2).
13	Поле выбора Двигатель Выбор P1	Показывает перечень выбора двигателей в контуре давления P1 (M3...M6).
14	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F2 Двигатель Выбор (ВСЕ)  Hinweis	Предварительно выбирает все двигатели. Функция предназначена для пуска всех двигателей, для производства с полной мощностью. Изменение выбора двигателей становится действительным только при выключенном управлении.

№	Элемент / Наименование	Описание
15	<p>Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F4 <i>Двигатель Выбор (ПО ОДНОМУ)</i></p>  <p>Hinweis</p>	<p>Предварительно выбирает один двигатель. Процедура: Пуск кнопкой F4 → Вызов при помощи ENTER → Выбор кнопками со стрелкой вверх/вниз → Подтверждение при помощи ENTER</p> <p>Функция предназначена для пуска только одного двигателя, например, для целей проверки, однако, не для целей производства. Изменение выбора двигателей становится действительным только при выключенном управлении.</p>
16	<p>Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F6 <i>Двигатель Отмена Выбора (ПО ОДНОМУ)</i></p>  <p>Hinweis</p>	<p>Отменяет выбор двигателя (отключает двигатель). Процедура: Запуск кнопкой F6 → Выбор контура давления P1 или P2 при помощи кнопок со стрелкой вправо/влево → Вызов при помощи ENTER → Выбор при помощи кнопок со стрелкой вверх/вниз → Подтверждение при помощи ENTER. Для дальнейшей отмены повторить процедуру.</p> <p>Функция предназначена для запуска с меньшим количеством двигателей, для производства с уменьшенной мощностью. В каждом контуре давления может быть отменен выбор максимально одного двигателя. Изменение отмены выбора двигателя становится действительным только при выключенном управлении.</p>
17	<p>Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F8 <i>Проверка насосов АВТО</i></p>	<p>Запуск автоматической программы проверки насосов. При задействовании по очереди проверяются главные насосы всех запущенных двигателей (Рост (создание) полного системного давления в пределах 3 секунд). Остановка программы и сообщение только в случае имеющейся неполадки.</p>
18	<p>Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F10 <i>Проверка насосов А</i></p>	<p>Ручная проверка роста (создания) давления А-главных насосов. Предварительно выбрать желаемый двигатель/включить и наблюдать за манометром на пульте. При задействовании должно создаться полное системное давление. Не превышать время удержания давления припл. 3 секунды!</p>



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации


Пожницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-27

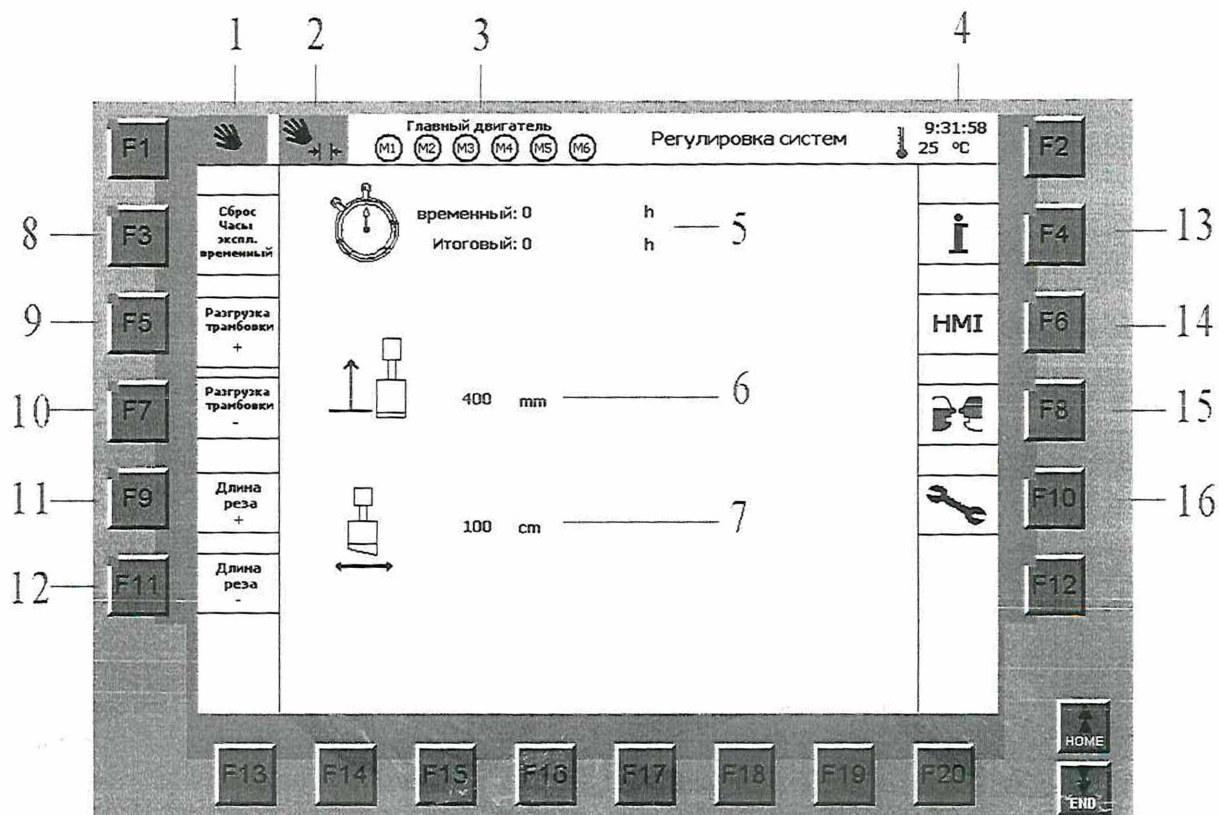
Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Элемент / <i>Наименование</i>	Описание
19	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F12 <i>Проверка насосов В</i>	Как в предыдущем пункте, только с В-главными насосами.

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Стр: 4-28 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
--	--	---

4.5.3.5 Вид Системные установки



№	Элемент / Наименование	Описание
1-4	Смотри 4.5.3.2	
5	Поле значений <i>Счетчик часов эксплуатации</i>	При включении главного двигателя активируется счетчик часов эксплуатации. <i>Времен.:</i> Дневной (суточный) счетчик [ч:мин], сбрасываемый <i>Общий (итоговый):</i> Счетчик [ч], не сбрасываемый
6	Поле значений <i>Разгрузка трамбовки</i>	Индикация установленного пути разгрузки трамбовки [мм].
7	Поле значений <i>Длина реза</i>	Индикация установленного пути толкателя при автоматической резке [см].



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG


Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-29

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Элемент / Наименование	Описание
8	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F3 <i>Сброс Часы Эксплуатации Времени.</i>	Сброс суточного счетчика часов эксплуатации.
9	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F5 <i>Разгрузка трамбовки +</i>  Hinweis	Автоматическая резка: Увеличение обратного хода трамбовки (Разгрузка трамбовки) до макс. 900 мм. Ступенями по 100 мм. Указание: Путем установки разгрузки трамбовки обратный ход трамбовки может быть настроен под требования лома и уменьшен холостой ход.
10	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F7 <i>Разгрузка трамбовки -</i>	Автоматическая резка: Уменьшение обратного хода трамбовки (Разгрузка трамбовки) до мин. 100 мм. Ступенями по 100 мм.
11	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F9 <i>Длина реза +</i>	Автоматическая резка: Увеличение хода толкателя до макс. 200 см. Ступенями по 5 см.
12	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F11 <i>Длина реза -</i>	Автоматическая резка: Уменьшение хода толкателя до мин. 10 см. Ступенями по 5 см.
13	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F4 <i>Вызов Информационное окно</i>	Вывод и гашение информационного окна с данными по изготовителю, идентификатором машины и версией программного обеспечения.
14	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F6 <i>Вызов НМІ-системных картинок</i>	Доступ к НМІ-системному меню (защищено паролем). Предусмотрены изменения только силами персонала НРТ.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG


Инструкция по эксплуатации


Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-30

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Элемент / <i>Наименование</i>	Описание
15	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F8 <i>Переключение языка</i>	Переключение HMI-текстов: Русский ↔ Немецкий.
16	Дисплейные кнопки- Функциональное назначение F10 <i>Режим работы Техническое обслуживание</i>	Переключение в режим работы <i>Техническое обслуживание</i> . Для целей технического обслуживания все цилиндры могут передвигаться вручную за пределы конечного рабочего положения (уменьшенная скорость).
	 Achtung	Цилиндры двигаются назад до их механического конечного положения!

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4-31 Сост: 18.09.03 Верс.: 0</p>
---	---	--

4.6 Первый ввод в эксплуатацию

Перед тем как машина будет введена в эксплуатацию необходимо выполнить следующие работы:

- a) Гидравлическую систему необходимо заполнить предписанным сортом масла. Должен быть рекомендован тщательный контроль трубных и электрических соединений с использованием гидравлической и электрической схем. Емкости и трубы необходимо проверить на предмет чистоты. Масло в гидравлический бак должно быть залито через заполнительное присоединение на фильтре или при помощи мобильного фильтровально-насосного агрегата.




Необходимо достигнуть уровня верхней отметки уровня заполнения на индикаторе при полностью втянутых цилиндрах и включенных циркуляционных насосах. учитывать обратные количества масла при выключенной машине, избегать переполнения!

Уровень жидкости необходимо во время ввода в эксплуатацию проверять сначала ежедневно, потом еженедельно.



В любое время необходимо обеспечить, чтобы самый низкий уровень масла находился выше нагревательных элементов. Изменения коммутационных точек уровня на комбинированном приборе запрещены!

- b) Заполнить емкости смазочного масла и консистентной смазки.
- c) Осуществить контроль направления вращения электродвигателей, при этом главные двигатели должны запускаться только на короткое время, для того чтобы не нанести ущерб присоединенным насосам. На двигателях находятся стрелки с указанием направления вращения. Одновременно проверяется, не ослабли ли соединительные муфты или другие соединительные части. Из корпусов насосов необходимо удалить воздух на расположенных выше всех присоединениях.

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Стр: 4-32 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
--	--	---

- d) Отдельные гидроцилиндры необходимо многократно подвигать на ручном управлении, чтобы их заполнить. При этом необходимо удалить воздух из обеих сторон цилиндра (сторона поршня и штока). Это может быть осуществлено при необходимости путем ослабления присоединений. После безупречного удаления воздуха (масло должно быть без пузырей и не должно больше пениться) присоединения цилиндров должны быть снова прочно затянуты.




Обязательно необходимо избегать одновременного обслуживания более чем одного цилиндра!

- e) Если все цилиндры "заполнены", то необходимо еще раз проконтролировать уровень масла. Цилиндры особенно после ввода в эксплуатацию необходимо через короткие промежутки времени проверять на предмет функционирования и герметичности. Рекомендуется держать в запасе полные комплекты изнашивающихся частей отдельных типов цилиндров.
- f) На клапанах с электромагнитным управлением необходимо обратить внимание на подводку правильного тока и напряжения, а также на правильность присоединения.


При длительном включении (100 % время включения) необходимо учитывать, что колебания напряжения не должны превышать $\pm 5\%$ напряжения питания.

Необходимо при первом пуске на клапанах ограничения давления сначала установить низкое значение давления. Не требующиеся при первом пуске лица должны покинуть установку или удалиться на достаточное безопасное расстояние. Перед тем как значение давления может быть медленно увеличено, необходимо проверить, подают ли насосы спокойно и постоянно. Возможно возникающие протечки должны быть сразу же устранены.

Давление повышать ступенями до максимального значения. Частая подрегулировка давления указывает среди прочего на износ клапанов ограничения давления. Когда достигнуто рабочее давление, и функциональная проверка проведена с положительным результатом, необходимо еще раз проконтролировать и тщательно зафиксировать установки клапанов.

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: М 3451727	Стр: 4-33 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
--	--	---

- g) При замене насосов или уплотнений в протоке насосов необходимо перекрыть соответствующие перекрывающие клапаны на баке, для того чтобы избежать опустошения емкости с маслом. Рекомендуется уже вводе в эксплуатацию завести книгу технического обслуживания, которая позднее будет передана персоналу технического обслуживания. В этой книге можно, например, фиксировать с какими промежутками времени должны проверяться определенные части, обозначение типов установленных в качестве замены деталей, которые были изменены по отношению к исходным деталям, и т.д.!

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4-34</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
---	---	--

4.7 Приготовления к включению машины

- a) Проверка резьбовых соединений на прочность посадки, в особенности соединений трубопроводов, трубных и шланговых присоединений на насосах, клапанах и цилиндрах, прочность посадки насосов, клапанов и цилиндров, а также трубных держателей.
- b) Здесь могут возникать явления осадки, которые делают необходимой многократную подтяжку соединительных и присоединительных винтов.
- c) Проверить верхний и нижний нож на прочность посадки.




Предохранительные элементы от опускания ножевых салазок и трамбовки должны при этом находиться в положении блокировки и должны быть при этом зафиксированы!

- d) Проверить исправность защитных устройств перед ножевыми салазками проверить.
- e) Проверить свободу хода ножевых салазок по отношению к фундаменту ножниц. Удалить накопления грязи и застрявшие куски лома.
- f) Наклонный желоб для лома должен висеть в рабочем положении.
- g) Проверить уровень заполнения в гидравлическом баке, баках для смазочного масла и консистентной смазки.
- h) Перекрывающие органы насосов предварительно выбранных главных двигателей должны быть полностью открыты.
- i) Контролировать температуру масла в масляном баке. Масло не должно быть слишком холодным и вязко-текучим. Предельные величины вязкости можно найти в технических паспортах насосов.




При снижении вязкости ниже допустимого уровня в кратчайшее время происходит разрушение насосов!

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Стр: 4-35 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
--	--	---

- j) Контроль роста давления главных насосов.
Автоматическая или ручная проверка главных насосов при помощи функциональных кнопок и индикации давления на приборе управления.
В последующем возможно прямое измерение на каждом насосе.




Для предотвращения перегрузки насосов максимальное давление насосов должно удерживаться в течение максимально 3 секунд.

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4-36 Сост: 18.09.03 Верс.: 0</p>
---	---	--

4.8 Установить готовность к производству

1. Все выключатели при опасности (Ударные кнопки аварийного отключения) должны бы разблокированы.
 2. Включить главный выключатель в дверке коммутационного шкафа.
 3. При необходимости изменить предварительный выбор двигателей (Вид *Гидравлически агрегат 2*).
 4. Повернуть выключатель с ключом „Управление Вкл“ в положение вкл.
 5. Задействовать кнопку *Управление вкл.*
 6. Включить двигатели главного и дополнительного контуров при помощи *Главные двигатели вкл.*
 7. Проверить главные насосы путем нажатия кнопки *Проверка насосов АВТО.*
 8. Выполнить все движения при помощи соответствующих элементов управления, позиционные индикаторы компрессии при этом при помощи Вида *Обзор Машина* проверить на предмет надлежащего функционирования. При низких температурах все движения цилиндров выполнить многократно, прежде чем будет запущен автоматический режим работы.
 9. Подвести в основное (исходное) положение, смотри 4.3.
 10. Предварительный выбор желаемой программы резки *Нормальная /Ваграночная* (Функциональная кнопка *K9*)
 11. Выбрать в зависимости от материала значение для разгрузки трамбовки (Вид *Системные установки*). Установка для уменьшения холостого хода (перемещения) цилиндров.
 12. Установить желаемую длину реза (Вид *Системные установки*).
 13. Отвести прессующую лопасть назад, открыть прессующую крышку.
- ➔ Машина готова к работе.

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 4-37</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
---	---	--

4.9 Производственная эксплуатация

➔ Положить подлежащий переработке материала в уплотнительное пространство.

Ручное предварительное уплотнение:

1. Материал при помощи прессующей лопасти прижать к неподвижной стенке и если необходимо при помощи прессующих крышек примять высоко выступающие части. При необходимости отвести назад прессующую лопасть и при ее помощи с измененным углом вновь надавить на материал. Если необходимо, повторить процесс.
2. Толкатель отвести назад, так чтобы предварительно уплотненный материал был счищен и упал перед толкателем.

Автоматическое предварительное уплотнение (только с *Автоматический-Резка*):

1. Выбор режима работы *Автоматический -Предварительное уплотнение* (Функциональная кнопка *K11*).
2. Запуск процесса уплотнения (Командо-контроллер Кнопка *Пуск автом. уплотнение*).
3. Если появляется сообщение о неполадке *Перегрузка Прессующая лопасть /Прессующая крышка*, машина самостоятельно переключается в режим работы *Ручной*. Дальнейшие попытки уплотнения теперь должны предприниматься на ручном управлении.

Автоматическая резка:

1. Выбор режима работы *Автоматический -Резка* (Функциональная кнопка *K10*).
2. Запуск процесса резки (Командо-контроллер Кнопка *Пуск автом. Резка*).
3. Отвести толкатель назад и вновь уплотненный материал для резки заставить упасть перед ним. Если перед толкателем образуются пустые пространства, то можно путем задействования кнопки *Толкатель вперед* проезжать пустые расстояния (если имеется прямое движение толкателя). После отпускания кнопки *Толкатель вперед* продолжается автоматическая программа.



Если кнопка Толкатель вперед удерживается в нажатом состоянии, то при опущенной трамбовке ножевых салазках можно находящийся в подводящей постели материал сдвинуть вместе.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-38

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

4. Если индицируется сообщение о неполадке *Ножницы/Трамбовка Перегрузка*, машина самостоятельно переключается на режим работы *Ручной*. Дальнейшие попытки резки должны предприниматься в ручном режиме. При необходимости путем пододвигания материала необходимо поискать пригодное для резки место. Если ножницы прорезали, можно сразу же включать автоматическую программу.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр: 4-39

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

4.10 Отработка программы

Для получения знаний об управляюще-технических процессах ниже перечислены отдельные шаги соответствующих режимов работы. В таблицах хода процесса по существу видны команды на управление (состояния включения) насосами и клапанами, а также логические операции (увязка) параметров позиций цилиндров и гидравлического давления. Необходимо использовать гидравлическую схему машины.

Используемые сокращенные обозначения нанесены в соответствующих местах машины, обзор содержится в **Схеме соединений приборов**.

Полная управляющая информация содержится в программной распечатке..



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации
Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-42
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

10.2 Режим работы *Ручной*, Функция предварительного уплотнения (Прессующая крышка)

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
Прессующая крышка впереди /сзади вниз												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вниз (только по отдельности)		Y9.06a/Y9.08a	Вкл	x						
	2			Y9.06a/Y9.08a	Выкл							
	3			Y10.01/Y10.02	Вкл							
	4		1/2	Y9.06c/Y9.08c Y9.06/Y9.08	Вкл							
		Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади										
3	1	Предварительное отключение	1/4								B9.75/B9.85	Вкл
		Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади										
4	1	Концевое отключение	0	Y9.06/Y9.08 Y9.06c/Y9.08c Y10.01/Y10.02	Выкл						B9.73/B9.83	Вкл
		Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади										
5	1	Отпускание ручное управление	Как перед этим	Как перед этим	Выкл							



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр: 4-45

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

10.4 Режим работы Ручной, Функция реза (Ножницы)

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
Ножницы вниз												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вниз (дифф.)		Y1.02a	Вкл		ЕСЛИ	SD2	Вкл			
	2			Y1.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD2	Выкл			
	3		Все	1/1	Y1.02/Y1.02b	Вкл						
2	1	Вниз		Y1.02c	Вкл			SD1	Вкл	ИЛИ	B1.62	
	2			Y1.02b	Выкл							
3	1	Предварительное отключение	Все	1/2							B1.61	Вкл
4	1	Концевое отключение	Все	0	Y1.02/Y1.02c	Выкл					B1.60	Вкл
5	1	Отпускание ручное управление	Все	0	Y1.02/Y1.02b или Y1.02c	Выкл						
Ножницы вверх												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вверх		Y1.02a	Вкл	x						
	2		Все	1/1	Y1.01a/Y1.01b Y1.01	Вкл						
2	1	Предварительное отключение	Все	1/4		Выкл					B1.51	Вкл
3	1	Концевое отключение	Все	0	Y1.01 Y1.01a/Y1.01b Y1.02a	Выкл					B1.50	Вкл
4	1	Отпускание ручное управление	Как перед этим		Как перед этим							



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-46

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

10.5 Режим работы *Ручной*, Функция резания (Толкатель)

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
Толкатель вперед												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вперед		Y3.02c	Вкл		ЕСЛИ	SD11	Вкл			
	2			Y3.02c	Выкл		ЕСЛИ	SD11	Выкл			
	3		Y0.3a/b, Y0.4a/b Y0.5a/b	1/1	Y3.02a Y3.02	Вкл						
2	1	Отключение	Y0.3a/b, Y0.4a/b Y0.5a/b	0	Y3.02 Y3.02a	Выкл					B3.52	Вкл
3	1	Далее вперед	Y0.3a/b, Y0.4a/b	1/4	Y3.02a Y3.02	Вкл				ЕСЛИ	B2.50 und B1.50 oder B1.60	Вкл
4		Концевое отключение Конечное положение поршня	Y0.3a/b, Y0.4a/b	0	Y3.02a Y3.02	Выкл		SD7	Вкл			
5	1	Отпускание ручное управление	Как шаг 2		Как шаг 2						B3.52	Выкл
	1	Отпускание ручное управление	Как шаг 4		Как шаг 4						B3.52	Вкл
Толкатель назад												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Назад		Y3.02c	Вкл	x						
	2		Y0.3a/b, Y0.4a/b	1/1	Y3.01a 3.01	Вкл						
2	1	Предварительное отключение	Y0.3a/b, Y0.4a/b	1/4							B3.51	Вкл
3	1	Концевое отключение	Y0.3a/b, Y0.4a/b	0	Y3.01a 3.01	Вкл					B3.50	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-47

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

10.6 Режим работы Автоматический-Уплотнение

После предварительного выбора режима работы *Автоматический Резка* и сообщения следующих позиций цилиндра управлению может быть осуществлен запуск режима работы *Автоматический-Уплотнение*:

- Режим работы *Автоматический-Резка* предварительно выбран.
- Прессующая лопасть впереди и сзади в заднем конечном положении.
- Прессующая крышка впереди и сзади в верхнем конечном положении.
- Толкатель достиг позиции > 5000 мм ход.

После нажатия соответствующей кнопки на командо-контроллере на стенде управления отрабатываются следующие программные шаги для одного цикла:

1. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе вперед до промежуточной позиции, потом вперед до макс. давления или концевого отключения, вперед
2. Прессующая крышка впереди и сзади по очереди вниз до макс. давления или концевого отключения, назад
3. Прессующая крышка впереди и сзади по очереди вверх до канального положения
4. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе назад до заднего конечного положения
5. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе вперед до промежуточной позиции, потом вперед до превышения хода крышки
6. Прессующая крышка впереди и сзади по очереди вниз до макс. давления или нижнего конечного положения
7. Прессующая крышка впереди и сзади по очереди вверх до канального положения
8. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе вперед до макс. давления или концевого отключения, вперед
9. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе назад до канального положения
10. По достижении Толкатель позиция сзади, Прессующая крышка впереди и сзади по очереди вверх до верхнего конечного положения
11. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе назад до заднего конечного положения.

По соображениям техники безопасности новый запуск этой программы происходит после нажатия соответствующей кнопки на командо-контроллере сидения управления.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-48

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
1. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе вперед												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вперед (с дифф.)		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x					B3.55 >5000мм	Вкл
	2			Y9.02a/Y9.04a	Выкл							
	3			Y10.01/Y10.02	Вкл							
	4		1/1	Y9.02/Y9.04 Y9.02b/Y9.04b	Вкл							
	5	Концевое отключение впереди	0	Y9.02 Y9.02b	Выкл						B9.57	Вкл
	6	Концевое отключение сзади	0	Y9.04 Y9.04b	Выкл						B9.67	Вкл
2	1	Вперед (с дифф.)		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x						
	2			Y9.02a/Y9.04a	Выкл							
	3		1/1	Y9.02/Y9.04 Y9.02b/Y9.04b	Вкл							
3	1	Вперед (без дифф.)	1/1	Y9.02c/Y9.04c	Вкл			SD8	Вкл	ИЛИ	B9.56/B9.66	
	2			Y9.02b/Y9.04b	Выкл							
4	1	Предварительное отключение впереди	1/2								B9.55	Вкл
5	1	Предварительное отключение сзади	1/2								B9.65	Вкл
6	1	Концевое отключение впереди	0	Y9.02/Y9.02c Y10.01	Выкл			SD13	Вкл	ИЛИ	B9.53	Вкл
7	1	Концевое отключение сзади	0	Y9.04/Y9.04c Y10.02	Выкл			SD14	Вкл	ИЛИ	B9.63	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP

Машина №: M 3451727

Стр: 4-49

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
2. Прессующая крышка впереди и сзади вниз												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вниз (сначала впереди, потом сзади)		Y9.06a/Y9.08a	Вкл	x						
	2			Y9.06a/Y9.08a	Выкл							
	3			Y10.01/Y10.02	Вкл							
	4		1/2	Y9.06c/Y9.08c Y9.06/Y9.08	Вкл							
3	1	Предварительное отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/4							B9.75/B9.85	Вкл
4	1	Концевое отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	0	Y9.06/Y9.08 Y9.06c/Y9.08c Y10.01/Y10.02	Выкл		SD15/SD16	Вкл	ИЛИ	B9.73/B9.83	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-50

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
3. Прессующая крышка вперед и сзади вверх												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вверх (сначала впереди, потом сзади)		Y9.06a/Y9.08a	Вкл	x						
	2			Y10.01/Y10.02 Y9.07a/Y9.09a	Вкл							
	3		Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/2 Y9.07/Y9.09	Вкл							
2	1	Концевое отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	0 Y9.07a/9.09a Y9.07/Y9.09 Y10.01/Y10.02	Выкл						B9.77/9.87	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-51

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
4. Прессующая лопасть вперед и сзади вместе назад												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Назад		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x						
	2			Y10.01/Y10.02 Y9.03a/Y9.05a	Вкл							
	3		Y0.1a, Y0.1b ПЛ вперед Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/1	Y9.03/Y9.05	Вкл						
2	1	Предварительное отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ вперед Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	¼	Y9.02a/Y9.04a	Выкл					B9.52/9.62	Вкл
3	1	Концевое отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ вперед Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	0	Y9.03a/Y9.05a Y9.03/Y9.05 Y10.01/Y10.02	Выкл					B9.50/9.60	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-52

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
5. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе вперед												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вперед (с дифф.)		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x						
	2			Y9.02a/Y9.04a	Выкл							
	3			Y10.01/Y10.02	Вкл							
	4		Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/1 Y9.02/Y9.04 Y9.02b/Y9.04b	Вкл							
	5	Концевое отключение впереди	Y0.1a, Y0.1b	0 Y9.02 Y9.02b	Выкл						B9.57	Вкл
	6	Концевое отключение сзади	Y0.2a, Y0.2b	0 Y9.04 Y9.04b	Выкл						B9.67	Вкл
2	1	Вперед (с дифф.)		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x						
	2			Y9.02a/Y9.04a	Выкл							
	3		Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/1 Y9.02/Y9.04 Y9.02b/Y9.04b	Вкл							
3	1	Вперед (без дифф.)	Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/1 Y9.02c/Y9.04c	Вкл			SD8	Вкл	ИЛИ	B9.56/B9.66	
	2			Y9.02b/Y9.04b	Выкл							
4	1	Концевое отключение впереди	Y0.1a, Y0.1b	0 Y9.02/Y9.02c Y10.01	Выкл						B9.56a	Вкл
5	1	Концевое отключение сзади	Y0.2a, Y0.2b	0 Y9.04/Y9.04c Y10.02	Выкл						B9.66a	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP

Машина №: М 3451727

Стр: 4-53

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
6. Прессующая крышка впереди и сзади вместе вниз												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вниз (сначала впереди, потом сзади)		Y9.06a/Y9.08a	Вкл	x						
	2			Y9.06a/Y9.08a	Выкл							
	3			Y10.01/Y10.02	Вкл							
	4			Y9.06c/Y9.08c	Вкл							
		Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/2	Y9.06c/Y9.08c Y9.06/Y9.08	Вкл							
3	1	Предварительное отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	¼							B9.75/B9.85	Вкл
4	1	Концевое отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	0	Y9.06/Y9.08 Y9.06c/Y9.08c Y10.01/Y10.02	Выкл		SD15/SD16	Вкл	ИЛИ	B9.73/B9.83	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр: 4-54

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
7. Прессующая крышка впереди и сзади вместе вверх (канальное положение)												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вверх (сначала впереди, потом сзади)		Y9.06a/Y9.08a	Вкл	x						
	2			Y10.01/Y10.02 Y9.07a/Y9.09a	Вкл							
	3		Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/2 Y9.07/Y9.09	Вкл							
2	1	Концевое отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ впереди Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	0 Y9.07a/9.09a Y9.07/Y9.09 Y10.01/Y10.02	Выкл						B9.77/9.87	Вкл
8. Прессующая лопасть впереди и сзади вместе вперед												
1	1	Вперед (с дифф.)		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x						
	2			Y9.02a/Y9.04a	Выкл							
	3		Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/1 Y9.02/Y9.04 Y9.02b/Y9.04b	Вкл							
2	1	Вперед (без дифф.)	Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/1 Y9.02c/Y9.04c	Вкл			SD8	Вкл	ИЛИ	B9.56/B9.66	
	2			Y9.02b/Y9.04b	Выкл							
3	1	Предварительное отключение впереди	Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/2							B9.55	Вкл
4	1	Предварительное отключение сзади	Y0.1a, Y0.1b/ Y0.2a, Y0.2b	1/2							B9.65	Вкл
5	1	Концевое отключение впереди	Y0.1a, Y0.1b	0 Y9.02/Y9.02c Y10.01	Выкл			SD13	Вкл	ИЛИ	B9.53	Вкл
6	1	Концевое отключение сзади	Y0.2a, Y0.2b	0 Y9.04/Y9.04c Y10.02	Выкл			SD14	Вкл	ИЛИ	B9.63	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-56

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
11. Прессующая лопасть вперед и сзади вместе назад												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Назад		Y9.02a/Y9.04a	Вкл	x						
	2			Y10.01/Y10.02 Y9.03a/Y9.05a	Вкл							
	3		Y0.1a, Y0.1b ПЛ вперед Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/1 Y9.03/Y9.05	Вкл							
2	1	Предварительное отключение	Y0.1a, Y0.1b ПЛ вперед Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	1/4 Y9.02a/Y9.04a	Выкл						B9.52/9.62	Вкл
3	1	Концевое отключение	Y0.1a, Y0. ПЛ вперед Y0.2a, Y0.2b ПЛ сзади	0 Y9.03a/9.05a Y9.03/Y9.05 Y10.01/Y10.02	Выкл						B9.50/9.60	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-57

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

.10.7 Режим работы *Автоматический-Резка* (Нормальная программа)

Разгрузка трамбовки может быть установлена от 100 мм до 900 мм с шагом 100 мм. Ход ножниц зависит от хода трамбовки (нижняя позиция трамбовки плюс 100 мм).

Длина реза может быть установлена с шагом 50 мм от 100 мм до 2000 мм. Начиная с длины реза 500 мм ножницы автоматически подходят к позиции разгрузки трамбовки плюс 100 мм. Давление трамбовки зависит от давления резки.

Для запуска режима работы *Автоматический-Резка* управлению должны быть сообщены следующие позиции цилиндров:

- Ножницы концевое отключение внизу.
- Трамбовка концевое отключение не вверху.

После нажатия соответствующей кнопки на командо-контроллере сидения (кресла) управления отрабатываются следующие программные шаги для одного цикла:

1. Первый ход трамбовка и ножницы вместе вверх до конечного положения, вверху после этого до установленной позиции трамбовки (переменное) ножницы вверх до позиции трамбовки плюс 100 мм
2. Толкатель вперед до установленной длины реза
3. Толкатель Разгрузка
4. Трамбовка вниз и ножницы вниз



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации
Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-58
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
1. Трамбовка и ножницы вместе вверх												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Трамбовка Декомпр.		Y2.02a	Вкл		ЕСЛИ	SD4	Вкл			
	2			Y2.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD4	Выкл			
1	1	Ножницы Декомпрессия		Y1.02a	Вкл	X						
	2	Трамбовка и ножницы вместе вверх	Все	1/2	Y1.01a/1.01b Y1.03 Y2.01	Вкл						
			Все	0	Y2.01 Y1.03 Y1.01a/1.01b Y1.02a	Выкл					B2.62 или B2.51/B2.50	Вкл
	3	Ножницы вверх	Все	1/1	Y1.02a Y1.01a/1.01b Y1.01	Вкл						
	4	Отключение	Все	0	Y1.01 Y1.01a/1.01b Y1.02a	Выкл					100 мм над нижней или верхней позицией трамбовки или B1.51/B1.50	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-59

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
2. Толкатель вперед												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Вперед		Y3.02c	Вкл		ЕСЛИ	SD11	Вкл			
	2			Y3.02c	Выкл		ЕСЛИ	SD11	Выкл	И	Ножницы и трамбовка на установленном значении	Вкл
	3		Y0.3a/b, Y0.4a/b Y0.5a/b	1/1	Y3.02a Y3.02	Вкл						
2	1	Отключение	Y0.3a/b, Y0.4a/b Y0.5a/b	0	Y3.02 Y3.02a	Выкл		SD7	Вкл	ИЛИ	B3.55 100-2000 мм	Вкл
3. Толкатель Разгрузка												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
1	1	Назад		Y3.02c	Вкл	x						
	2		Y0.3a/b, Y0.4a/b	1/2	Y3.01a 3.01	Вкл						
	3		Y0.3a/b, Y0.4a/b	0	Y3.01a 3.01	Выкл						



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-60

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
4. Трамбовка вниз и ножницы вниз												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл		ЕСЛИ	SD6	Выкл			
1	1	Трамбовка Декомпр.		Y2.02a	Вкл		ЕСЛИ	SD4	Вкл			
	2			Y2.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD4	Выкл			
	3	Трамбовка вниз	Все	Y2.02/Y2.02c	Вкл							
			Все	0				SD17	Вкл			
2	1	Разгрузка		Y0.00	Выкл							
	2			Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
3	1	Ножницы декомпрессия		Y1.02a	Вкл		ЕСЛИ	SD2	Вкл			
	2			Y1.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD2	Выкл			
	3	Ножницы вниз (Дифф.)	Все	Y1.02b/Y1.02	Вкл							
4	1	Вниз		Y1.02c	Вкл			SD1	Вкл	ИЛИ	B1.62	
	2			Y1.02b	Выкл							
5	1	Предварительное отключение	Все								B1.61	Вкл
6	1	Концевое отключение	Все	0	Y1.02c/Y1.02 Y2.02c/Y2.02	Выкл					B1.60	Вкл



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации
Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: М 3451727

Стр: 4-61
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

.10.8 Режим работы *Автоматический-Резка* (Ваграночная программа)

Как нормальная программа, однако:
Давление трамбовки не зависит от давления резки.
Цилиндр трамбовки создает со стороны поршня всегда максимальное давление.

Программные функции 1 до 3 как в *Нормальной*. Различие только в программной функции 4, трамбовка и ножницы вниз.

Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
4. Трамбовка вниз и ножницы вниз												
0	1	Разгрузка		Y0.00	Вкл		ЕСЛИ	SD6	Выкл			
1	1	Трамбовка Декомпр.		Y2.02a	Вкл	x	ЕСЛИ	SD4	Вкл			
	2			Y2.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD4	Выкл			
	3	Трамбовка вниз	Все	Y2.02/Y2.02c	Вкл							
	6		Все	Y2.02/Y2.02c	Выкл		ЕСЛИ	SD17	Вкл			
2	1	Разгрузка		Y0.00	Выкл							
	2			Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
3	1	Ножницы Декомпрессия		Y1.02a	Вкл	x	ЕСЛИ	SD2	Вкл			
	2			Y1.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD2	Выкл			
	3	Ножницы вниз (Дифф.)	Все	Y1.02b/Y1.02	Вкл							
	4		Все	Y1.02b/Y1.02	Выкл			SD2	Вкл			
2	1	Разгрузка		Y0.00	Выкл							
	2			Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			
	6	Рост (создание) давления Трамбовка	Все	Y2.02/Y2.02c	Вкл							
			Все	Y2.02/Y2.02c	Выкл	x	ЕСЛИ	SD5	Вкл			
4	1	Разгрузка		Y0.00	Выкл							
	2			Y0.00	Вкл			SD6	Выкл			



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-62

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

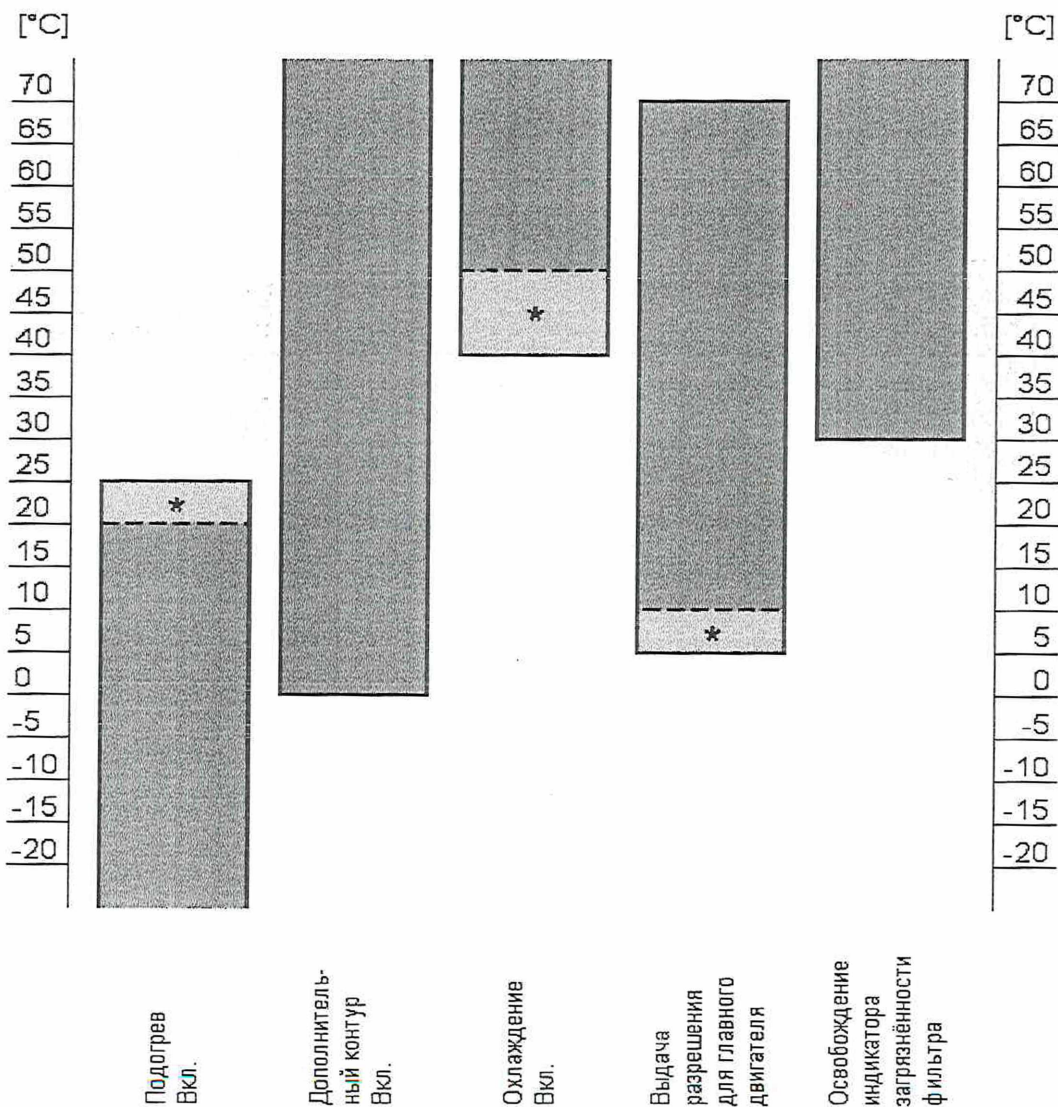
Шаг	Функция	Клапан насоса	Производительность	Клапан	Состояние	Время [с]	Логическая операция	Точка коммутации давления	Состояние	Логическая операция	Позиция концевого выключателя	Состояние
5	1	Ножницы Декомпрессия		Y1.02a	Вкл	x	ЕСЛИ	SD2	Вкл			
	2			Y1.02a	Выкл		ЕСЛИ	SD2	Выкл			
6	1	Вниз	Все	1/1 Y1.02c Y1.02	Вкл							
7	1	Предварительное отключение	Все	1/2							B1.61	Вкл
8	1	Концевое отключение	Все	0	Y1.02/Y1.02c	Выкл					B1.60	Вкл

4.11 Температурное управление

Гидравлический агрегат оснащен комбинированным прибором. Он имеет:

- Датчик для непрерывного определения температуры масла (B0T1)
- Точку коммутации для контроля минимально допустимого уровня масла (B10)
- Точку коммутации для контроля минимально допустимого уровня масла над нагревательными элементами (B9)

На следующем графике изображены рабочие функции в зависимости от температуры масла.



* Разница между температурой вкл. и выкл.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-64

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Датчик на стороне машины (*BITI*) предназначен для определения внешней температуры. При выходе за пределы верхней или нижней границы названного в Разделе 2.1 диапазона температуры окружающего воздуха появляется предупредительное сообщение.



Работа машины за пределами этого диапазона температуры не допускается! За вытекающий отсюда ущерб ответственность несет пользователь!



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-65
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

4.12 Рабочие сообщения и сообщения о неполадках

Сообщения о неполадках в соответствии с их приоритетностью соотнесены с тревожными категориями (AK) и предупреждениями (W) и приводят к срабатыванию/вызывают появление:

	Главные двигатели отключаются	Автоматический режим работы останавливается	Автоматическое уплотнение останавливается	Индикация/Сообщение
AK1	•			•
AK2		•		•
AK3			•	•
W				•

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
1	<i>Überlast Hauptmotor 2 Перегрузка главного двигателя 2</i>	AK1	Потребление тока соответствующим электродвигателем (насосы главного контура) недопустимо высоко.
2	<i>Überlast Hauptmotor 3 Перегрузка главного двигателя 3</i>	AK1	Смотри выше.
3	<i>Überlast Hauptmotor 4 Перегрузка главного двигателя 4</i>	AK1	Смотри выше.
4	<i>Überlast Hauptmotor 5 Перегрузка главного двигателя 5</i>	AK1	Смотри выше.
5	<i>Überlast Hauptmotor 6 Перегрузка главного двигателя 6</i>	AK1	Смотри выше.
6	<i>Überlast Umwälzpumpe 1 Перегрузка циркуляционного насоса 1</i>	AK1	Потребление тока соответствующим электродвигателем (насос циркуляции) недопустимо высоко.
7	<i>Überlast Umwälzpumpe 2 Перегрузка циркуляционного насоса 2</i>	AK1	Смотри выше.

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
8	<i>Überlast Umwälzpumpe 3 Перегрузка циркуляционного насоса 3</i>	AK1	Смотри выше.
9	-	-	-
10	<i>Sicherung defekt Hauptmotor 1 Предохранитель неисправен Главный двигатель 1</i>	AK1	Перегорание (срабатывание) предохранителя соответствующего двигателя. Определить (выявить) и устранить причину!
11	<i>Sicherung defekt Hauptmotor 2 Предохранитель неисправен Главный двигатель 2</i>	AK1	Смотри выше.
12	<i>Sicherung defekt Hauptmotor 3 Предохранитель неисправен Главный двигатель 3</i>	AK1	Смотри выше.
13	<i>Sicherung defekt Hauptmotor 4 Предохранитель неисправен Главный двигатель 4</i>	AK1	Смотри выше.
14	<i>Sicherung defekt Hauptmotor 5 Предохранитель неисправен Главный двигатель 5</i>	AK1	Смотри выше.
15	<i>Sicherung defekt Hauptmotor 6 Предохранитель неисправен Главный двигатель 6</i>	AK1	Смотри выше.
16	<i>Überlast Hauptmotor 1 Перегрузка главного двигателя 1</i>	AK1	Смотри № 1.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG


Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-67

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
17	<i>Überlast Kühlmotor 6 Перегрузка двигателя радиатора 6</i>	AK1	Потребление тока соответствующим электродвигателем (воздушно-масляный радиатор) недопустимо высоко.
18	<i>Not-Aus betätigt Аварийное выключение включено</i>	AK1	Был задействован один из выключателей при опасности на машине, коммутационном шкафу или приборе управления. Определить и устранить причину!
19	<i>Rücklaufschieber nicht offen Возвратное масло Заслонка не открыта</i>	AK1	Не полностью открыта перекрывающая заслонка линии обратного хода. Выдача сообщения (сигнала) со стороны позиционного выключателя. Определить и устранить причину!
20	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
21	<i>Absperrschieber Hauptmotor 1 nicht offen Закрывающая заслонка главного двигателя 1 не открыта</i> 	AK1	Не полностью открыт перекрывающий орган соответствующей насосной всасывающей линии. Выдача сигнала со стороны позиционного выключателя. Определить и устранить причину! Не открывать перекрывающие органы остановленного блока привода! Главный двигатель может быть включен только при полностью открытых перекрывающих органах всех относящихся к нему отдельных насосов.
22	<i>Absperrschieber Hauptmotor 2 nicht offen Закрывающая заслонка главного двигателя 2 не открыта</i>	AK1	Смотри выше.
23	<i>Absperrschieber Hauptmotor 3 nicht offen Закрывающая заслонка главного двигателя 3 не открыта</i>	AK1	Смотри выше.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-68

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
24	<i>Absperrschieber Hauptmotor 4 nicht offen Закрывающая заслонка главного двигателя 4 не открыта</i>	AK1	Смотри выше.
25	<i>Überlast Umwälzpumpe 4 Перегрузка циркуляционного насоса 4</i>	AK1	Смотри № 6.
26	<i>Überlast Umwälzpumpe 5 Перегрузка циркуляционного насоса 5</i>	AK1	6 Смотри № 6.
27	<i>Überlast Umwälzpumpe 6 Перегрузка циркуляционного насоса 6</i>	AK1	Смотри № 6.
28	<i>Überlast Kühlmotor 1 Перегрузка двигателя радиатора 1</i>	AK1	Смотри № 17
29	<i>Überlast Kühlmotor 2 Перегрузка двигателя радиатора 2</i>	AK1	Смотри № 17
30	<i>Überlast Kühlmotor 3 Перегрузка двигателя радиатора 3</i>	AK1	Смотри № 17
31	<i>Überlast Kühlmotor 4 Перегрузка двигателя радиатора 4</i>	AK1	Смотри № 17
32	<i>Überlast Kühlmotor 5 Перегрузка двигателя радиатора 5</i>	AK1	Смотри № 17
33	<i>Überlast Öl-Schmierpumpe Перегрузка смазывающего насоса масла</i>	AK2	Потребление тока соответствующим электродвигателем смазочного насоса недопустимо высоко.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-69

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
34	<i>Überlast Fett-Schmierpumpe Перегрузка смазывающего насоса смазки</i>	AK2	Смотри выше.
35	<i>Überlast Ölheizung Перегрузка Подогрев масла</i>	AK2	Потребление тока, по крайней мере, одним нагревательным элементом недопустимо высоко. Сработал соответствующий защитный выключатель двигателя в коммутационном шкафу.
36	<i>Störung Schmierverteiler Неполадка распределителя масла</i>	AK2	Подводящая линия точки смазки забита или повреждена. Сигнал со стороны контрольного выключателя на прогрессивном распределителе. Он постоянно включается/выключается. Неполадка срабатывает по истечении 1 минуты без смены сигнала. Определить и устранить причину!
37	<i>Alarm! Schmierölstand niedrig Аварийный сигнал! Низкий уровень смазочного масла!</i>	AK2	Уровень смазочного масла в емкости достиг недопустимо низкого значения. Сигнал со стороны уровневого выключателя в емкости. Немедленно долить смазочное масло.
38	<i>Störung Fettverteiler Неполадка распределителя смазки</i>	AK2	Смотри № 36.
39	<i>Alarm! Fettstand niedrig Аварийный сигнал! Низкий уровень масла!</i>	AK2	Уровень консистентной смазки в емкости достиг недопустимо низкого значения. Сигнал со стороны уровневого выключателя в емкости. Немедленно дозаполнить консистентной смазкой.
40	<i>Alarm! Schnittlängenüberwachung Аварийный сигнал! Контроль длины реза</i>	AK2	Во время подающего движения не определяется счетный импульс, или он присутствует непрерывно. Проконтролировать срабатывающий при приближении выключатель и зубчатую планку на толкателе!



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-70

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
41	<i>Absperrschieber Hauptmotor 5 nicht offen Закрывающаяся заслонка главного двигателя 5 не открыта</i>	AK1	Смотри № 21
42	<i>Absperrschieber Hauptmotor 6 nicht offen Закрывающаяся заслонка главного двигателя 6 не открыта</i>	AK1	Смотри № 21
43	<i>Übertemperatur Hydrauliköl Высокая температура гидравлического масла</i>	AK1	Температура масла достигла недопустимо высокого значения (70 °C). Сигнал со стороны комбинированного прибора уровня/температуры на баке.
44	<i>Alarm! Hydraulikölstand Аварийный сигнал! Уровень гидравлического масла</i>	AK1	Уровень гидравлического масла в баке достиг недопустимо низкого значения. Сигнал со стороны комбинированного прибора уровня/температуры на баке. Проверить машину на предмет протечек, долить масло.
45	<i>Alarm Luftfilter Tank Аварийный сигнал! Танк воздушного фильтра</i>	AK1	Необходимо проверить или заменить элементы воздушных фильтров. Находящийся на масляном баке вакуумный выключатель выдал сигнал о недопустимом вакууме в баке.
46	<i>Hydrauliköltemperatur zu niedrig Низкая температура гидравлики</i>	AK1	Требуемая для работы главных насосов температура масла слишком низкая. Для достижения выдачи разрешающего сигнала включен подогрев.
47	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
48	<i>Aussentemperatur zu hoch Повышенная наружная температура</i>	AK2	Внешняя температура превысила максимально допустимое значение для эксплуатационной безопасности.
49	<i>Vorschub Überlast Перегрузка Толкатель</i>	AK2	Во время подающего движения превышено максимально допустимое усилие. Сигнал со стороны датчика давления на линии P1. Проверить толкатель на предмет заклинивания!

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
50	<i>Schere/Stampfer Überlast Перегрузка Ножницы/ Трамбовка</i>	AK2	Во время процесса резки превышено максимально допустимое усилие. Сигнал со стороны датчика давления на линии P1. Выход из положения путем повторных режущих движений. При необходимости выдвинуть подвергаемый резке материал или проверить ножницы/трамбовку на предмет заклинивания!
51	<i>Störung Drucksensor "B0P1" Неполадка сенсора давления «B0P1»</i>	AK2	Соответствующий датчик давления (гидравлический агрегат) выдает недопустимо высокий сигнал. Проверить и при необходимости заменить.
52	<i>Störung Drucksensor "B0P2" Неполадка сенсора давления «B0P2»</i>	AK2	Смотри выше.
53	<i>Störung Drucksensor "B1P1" Неполадка сенсора давления «B1P1»</i>	AK2	Соответствующий датчик давления (управляющий блок/трамбовка) выдает недопустимо высокий сигнал. Проверить и при необходимости заменить.
54	<i>Störung Drucksensor "B2P1" Неполадка сенсора давления «B2P1»</i>	AK2	Смотри выше.
55	<i>Störung Drucksensor "B1.2P1" Неполадка сенсора давления «B1.2P1»</i>	AK2	Смотри выше.
56	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
57	<i>Endschalter Störung Warnung Предупреждение! Неполадка концевого выключателя</i>	AK2	Одновременно сработали противоположные концевые выключатели толкателя. Проверить концевые выключатели.
58	<i>Reserve Резерв</i>	-	-



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-72
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
59	<i>Alarm! Hydraulikölfilter verschmutzt</i> <i>Аварийный сигнал!</i> <i>Масляный фильтр для гидросистем загрязнён</i>	AK1	Достигнут предел срока службы фильтра. Сигнал со стороны индикатора загрязнения на фильтре, оценка сигналов системой управления происходит начиная (по достижении) с рабочей температуры (подавление скачков давления при холодном старте и во время работы). Загрязненные элементы сразу же заменить.
60	<i>Warnung!</i> <i>Schleißplatte Vorschub</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Изнашивающаяся плита</i> <i>Толкатель</i>	W	Достигнут предел срока службы соответствующей изнашивающейся плиты. Предусмотреть замену.
61	<i>Warnung!</i> <i>Schleißplatte Stampfer</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Изнашивающаяся плита</i> <i>Трамбовка</i>	W	Смотри выше.
62	<i>Reserve</i> <i>Резерв</i>	-	-
63	<i>Störung Längenmessung</i> <i>Schere</i> <i>Неполадка</i> <i>Измерение длины ножниц</i>	AK2	Система измерения перемещения соответствующего цилиндра выдает недопустимо высокое значение. Проверить и при необходимости кратковременно отключить напряжение питания или заменить прибор.
64	<i>Störung Längenmessung</i> <i>Stampfer</i> <i>Неполадка Измерение</i> <i>длины трамбовки</i>	AK2	Смотри выше.
65	<i>Außentemperatur zu niedrig</i> <i>Наружная температура</i> <i>слишком низкая</i>	AK2	Внешняя температура опустилась ниже необходимого для эксплуатационной безопасности минимального значения.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-73

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
66	<i>Warnung! Hydraulikölfilter verschmutzt</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Масляный фильтр для гидросистем загрязнён</i>	W	Степень загрязнения фильтра достигла прибл. 75 %. Сигнал от индикатора загрязнения на фильтре, оценка сигналов происходит начиная с рабочей температуры (подавление скачков давления при холодном пуске и во время работы). Запланировать предстоящую замену элемента.
67	<i>Überlast</i> <i>Pressflügel/Pressdeckel</i> <i>Перегрузка</i> <i>Прессующая лопасть/</i> <i>Прессующая крышка</i>	W	Во время процесса предварительного уплотнения превышено максимально допустимое усилие. Сигнал от датчика давления на линии P2. Выход из положения путем повторных движений предварительного уплотнения. При необходимости уменьшить подаваемое количество в подводящей постели или проверить прессующую лопасть/прессующую крышку на предмет заклинивания!
68	<i>Warnung! Pumpendruck „Y0.1a“</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Давление насоса „Y0.1a“</i>	W	Соответствующий главный насос при автоматической проверке насосов не достиг требуемого давления. Проверить насос вручную. Определить и устранить причину!
69	<i>Warnung! Pumpendruck „Y0.1b“</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Давление насоса „Y0.1b“</i>	W	Смотри выше.
70	<i>Warnung! Pumpendruck „Y0.2a“</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Давление насоса „Y0.2a“</i>	W	Смотри выше.
71	<i>Warnung! Pumpendruck „Y0.2b“</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Давление насоса „Y0.2b“</i>	W	Смотри выше.
72	<i>Warnung! Pumpendruck „Y0.3a“</i> <i>Предупреждение!</i> <i>Давление насоса „Y0.3a“</i>	W	Смотри выше.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-74

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
73	<i>Störung Längenmessung vorderer Pressflügel Неполадка Измерение длины передней прессующей лопасти</i>	AK3	Смотри № 63
74	<i>Störung Längenmessung hinterer Pressflügel Неполадка Измерение длины задней прессующей лопасти</i>	AK3	Смотри № 63
75	<i>Störung Längenmessung vorderer Pressdeckel Неполадка Измерение длины передней прессующей крышки</i>	AK3	Смотри № 63
76	<i>Störung Längenmessung hinterer Pressdecke Неполадка Измерение длины задней прессующей крышки I</i>	AK3	Смотри № 63
77	<i>Störung Drucksensor "B9P1" Неполадка сенсора "B9P1"</i>	AK3	Соответствующий датчик давления (управляющий блок Прессующая лопасть/Прессующая крышка) выдает недопустимо высокий сигнал. Проверить и при необходимости заменить.
78	<i>Störung Drucksensor "B9P2" Неполадка сенсора "B9P2"</i>	AK3	Смотри выше.
79	<i>Störung Drucksensor "B9P3" Неполадка сенсора "B9P3"</i>	AK3	Смотри выше.
80	<i>Störung Drucksensor "B9P4" Неполадка сенсора "B9P4"</i>	AK3	Смотри выше.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножицы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-75
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

№	Сообщение о неполадке	AK/W	Описание / Меры
81	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
82	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
83	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
84	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
85	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
86	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
87	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
88	<i>Reserve Резерв</i>	-	-
89	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.3b“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.3b“</i>	AK2	Смотри № 68
90	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.4a“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.3a“</i>	AK2	Смотри № 68
91	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.4b“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.4b“</i>	AK2	Смотри № 68
92	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.5a“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.5a“</i>	AK2	Смотри № 68



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-76
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

93	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.5b“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.5b“</i>	AK2	Смотри № 68
94	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.6a“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.6a“</i>	AK2	Смотри № 68
95	<i>Warning! Pumpendruck „Y0.6b“ Предупреждение! Давление насоса „Y0.6b“</i>	AK2	Смотри № 68
96	<i>Reserve Резерв</i>	-	-

1

—

2

—

3

—

4

—

5

5

6

7

8

9


0



Trennblatt

Lieferbare Farben:

- blau (80001605), rot (80004229),
- grün (80001639), gelb (80001670),
- grau (80001696), orange (80001704)
- chamois (80001688)

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP</p> <p>Машина №: М 3451727</p>	<p>Стр: 5-1</p> <p>Сост: 18.09.03</p> <p>Верс.: 0</p>
---	---	---

5 Техническое обслуживание и поддержание в исправном состоянии (ремонт)

5.1 Ежедневное техническое обслуживание

- Проверка уровня масла в гидравлическом баке и баке для смазочного масла.
- Проверка температуры масла в гидравлическом баке.
- Контроль давления масла во время нормальной эксплуатации (Прибор управления).
- Проверка нагнетания давления насосами.
- Проверка трубопроводов и цилиндров на предмет протечек.
- Проверка крышек и защитных шлангов систем измерения перемещения на прочность посадки, герметичность и повреждения.
- Проверка концевых выключателей на предмет свободы хода.
- Проверка верхнего и нижнего ножа на предмет прочности посадки.
- Проверка состояния ножей и износа.
- Проверка свободы хода ножевых салазок по отношению к фундаменту ножниц.
- Контроль застрявших кусков лома в зоне всех подвижных частей машины.
- Проверка состояния смазки направляющей ножевых салазок.
- Проверка планок скольжения на прочность посадки и состояние износа.
- По окончании работы втянуть штоки поршней цилиндров.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727


Стр: 5-2

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

5.2 Ежедневное техническое обслуживание

- Проверка масляного фильтра и воздушного фильтра на предмет загрязнения. Для этого необходимо закрыть запорную заслонку на линии обратного хода. Перед заменой элемента необходимо снять давление корпуса при помощи расположенного на крышке крана выпуска воздуха. Соблюдать требования документов изготовителя фильтра!
- Проверка насосов, клапанов и цилиндров на предмет прочности посадки.
- Проверка важнейших резьбовых соединений:
 - между подводящей постелью и станиной ножниц
 - на штоках поршней на ножевых салазках и трамбовке
 - на фланцах сальников цилиндров
 - на направляющей ножевых салазок
- Смазка машины согласно плану смазки, смотри Раздел 5.6.
- Проверка давления в управляющем контуре и контуре промывочного масла на M1с...M6с.
Установочные величины смотри на гидравлической схеме.

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Стр: 5-3 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
--	--	--

5.3 Ежегодное техническое обслуживание

- Анализ гидравлического масла (по крайней мере один раз в год) силами поставщика гидравлического масла или нейтральной лаборатории на предмет загрязнения и смазывающей способности. Обновление гидравлического масла зависит от многих эксплуатационных факторов и ориентируется на степень старения и загрязнения. Необходимо осуществлять постоянный контроль масла. По истечении самое позднее 10.000 часов эксплуатации необходимо осуществить замену масла. Сильно застарелое или загрязненное масло не может быть улучшено путем долива свежего гидравлического масла. Если масло удаляется из установки, то необходимо осуществить основательную очистку масляной емкости.
- Проверка общего состояния износа машины. Целесообразно для этого генерального осмотра привлечь квалифицированного монтера сервисной службы.



Во имя избежания длительных простоев машины настоятельно рекомендуется создать минимальный запас уплотнительных элементов и запасных частей. Сервисная служба HENSCHEL охотно разработает для Вас детальное предложение по минимальному запасу.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 5-4
Сост: 18.09.03
Верс.: 0

5.4 Замена ножей и зазор ножей

Если при ежедневном контроле нижнего и верхнего ножей выявляются сильные сколы или при помощи шаблона слишком сильный износ ножей, то необходимо осуществить замену или поворот ножей.

Необходимо использовать приложенный калибровочный шаблон, смотри Раздел 10.



Слишком сильный износ ножевых кромок означает существенную опасность заклинивания, так что может возникнуть тяжелейший ущерб для ножевых салазок, а также для рамы ножниц!

5.4.1 Замена ножей

(Смотри чертеж 7043118R/7042846R)


При осуществлении замены ножей необходимо действовать следующим образом:

- a) Трамбовку отвести в верхнее положение и зафиксировать от опускания путем вдвигания предохранительного ригеля. Автоматически активируется режим работы *Техническое обслуживание*.

Индикация на приборе управления:



- b) Ножевые салазки опустить вниз на столько, чтобы мог быть вдвинут предохранительный ригель, и тем самым было предотвращено опускание.
- c) Выключить главный выключатель.
- d) Демонтировать плиты слева и справа в горловине ножниц.
- e) Демонтировать из гнезд верхний и нижний ножи.
- f) Нож, центрирующие кольца и посадочные поверхности ножей подвергнуть проверке на предмет вмятин и повреждений. Забои, заусенцы и т.д. необходимо тщательно удалить. Необходимо обеспечить, чтобы была создана плоская поверхность прилегания к нижней или задней стороне ножа (наварить и обработать).

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 5-5 Сост: 19.09.03 Верс.: 0</p>
--	---	---

- g) Ножевые винты перед повторной установкой необходимо проверить.
- h) Вставить ножевые винты и надежно затянуть. Осуществить визуальный контроль посадки ножей.
- i) Снова включить главный выключатель и отвести ножевые салазки в верхнее положение.
- j) Установить демонтированные ножевые сменные плиты в горловине ножниц.
- k) Оба предохранительных ригеля на ножницах и трамбовке вытянуть обратно во внешнее положение и зафиксировать.



Hinweis

Для быстрого осуществления замены ножей обязательно необходимо иметь в готовности полный комплект ножей для замены, центрирующих колец и гаек и использовать их вместо демонтированного ножевого комплекта. Старый комплект может быть лучше восстановлен в условиях мастерской.


5.4.2 Зазор ножей

- a) Проверить зазор ножей

Зазор ножей не должен составлять менее 0,6 мм. Максимальный зазор ножей зависит от подлежащего резке материала, при этом здесь необходимо соблюдать минимальную толщину.

- b) Подрегулировка (подналадка) зазора ножей

Подрегулировка зазора ножей требуется только после соответствующего износа направляющей ножевых салазок.

 <p>Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG</p>	<p>Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727</p>	<p>Стр: 5-6 Сост: 18.09.03 Верс.: 0</p>
---	---	---

5.5 Установка направляющей ножевых салазок

(Смотри чертеж 7033612)

Перед монтажом

- a) Замерить фактический размер станины ножниц (1632 мм плоско параллельно).
- b) Замерить фактический размер над направляющей *Поз. 1* и *Поз. 2* – установлено на измерительной плите – (теор. 1630,3 мм).
- c) Толщина калибровочной пластины *Поз. 5* и *Поз. 6* минус разница между I и II плюс 0,2 мм дают глубину пазов.

После монтажа

- d) Направляющие *Поз. 1* и *Поз. 2* монтировать в станину ножниц в свинченном с ножевыми салазками состоянии (Позиция зазора ножей „0“) и этот комплектный узел через *Поз. 1* при помощи по крайней мере 8 штук винтов с цилиндрической головкой *Поз. 14* притянуть к стенке станины.
- e) 10 штук готовых калибровочных пластин *Поз. 7* и *Поз. 8* вдвинуть на противоположной стороне и свободно завинтить все оставшиеся винты с цилиндрической головкой *Поз. 14* в *Поз. 1* и *Поз. 2*. При этом снова ослабить 8 штук винтов в *Поз. 1*.
- f) Установить 6 штук направляющие элементы *Поз. 3* и прочно привинтить к станине.
- g) Установить зазор ножей при помощи 12 штук калибровочных прокладок *Поз. 6 (10)*, при этом при помощи в каждом случае 6 штук *Поз. 16* на каждой стороне в *Поз. 3* при помощи направляющих *Поз. 1* и *Поз. 2* установить зазор ножей „0“ (смотри Примечание по определению толщины *Поз. 6 (10)*).
- h) Направляющие *Поз. 1* и *Поз. 2* окончательно прочно привинтить к направляющим элементам *Поз. 3* при помощи *Поз. 16* и станине при помощи *Поз. 14*, а также законтрить посредством *Поз. 21*. При этом также присоединить шток поршня цилиндра ножниц к ножевым салазкам и демонтировать 2 штуки винта с цилиндрической головкой M36x180.

Перед монтажом на неподвижные поверхности установки *Поз. 1...*
Поз. 8 нанести средство MOLYKOTE.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 5-7

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

5.6 Предписания по смазке

План смазки (смотри чертеж 7043520R)

Точка смазки	Наименование	Интервал / Осуществление	Смазочное средство
A1 – A14	Крышка - Подшипник - Постель	Автоматическая смазка консистентным смазочным веществом	Из емкости консистентной смазки
A15 + A16	Цилиндр прессующей крышки, нижний подшипник		
B1 + B2	Цилиндр прессующей крышки, впереди, вверху/внизу		
C1 + C2	Цилиндр прессующей крышки, сзади, вверху/внизу		
D1 – D12	Крышка - Подшипник		
D13	Цилиндр прессующей крышки, верхний подшипник	Автоматическая смазка консистентным смазочным веществом	Из податчика смазочного материала
17	Цапфа прессующей лопасти, впереди		
18	Шаровой шарнир, впереди		
19	Шаровой шарнир, сзади	Автоматическая смазка маслом	Из емкости смазочного масла
1 – 4	Направляющая ножевых салазок, слева		



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 5-8

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Точка смазки	Наименование	Интервал / Осуществление	Смазочное средство
5 + 6	Поверхности скольжения ножевые салазки/Трамбовка		
7 – 10	Направляющая ножевых салазок, справа		
20	Опорный подшипниковый узел, лоток для лома	Еженедельно / Ручная смазка	Консистентная смазка, смотри 2.4.
21	Ходовые катки, Толкатель		
22	Поверхности скольжения, стол прессующей лопасти (впереди)		
23	Поверхности скольжения, стол прессующей лопасти (сзади)		
24	Главные двигатели, 6 штук	Без устройства последующей (вторичной) смазки. Первой набивки (заполнения) при длительной эксплуатации при нормальных условиях эксплуатации хватает на прибл. 20.000 часов.	Более подробную информацию по последующей смазке смотри в документации изготовителя.
25	Двигатели дополнительного контура, 6 штук		
26	Двигатели охлаждения, 6 штук		
27	Бак гидравлического масла	Ежегодно / Проверка силами поставщика масла или лаборатории	Гидравлическое масло, смотри 2.4.
28	Емкость смазочного масла	Ежедневно / Контроль заполнения	Смазочное масло, смотри 2.4.



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 5-9

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Точка смазки	Наименование	Интервал / Осуществление	Смазочное средство
29	Емкость консистентной смазки	Ежедневно / Контроль заполнения	Консистентная смазка, смотри 2.4.
30	Податчик смазочного материала для подводящей постели	Ежеквартально (каждые 3 месяца) / Контроль заполнения	HRT-предметный №. 944774

Henschel
Recycling Technik
GmbH & Co. KG
D-34127-Kassel

Ersatz und Verschleißteilliste
Перечень запасных и изнашивающихся частей

Maschinen-Nr.:
Заводской №: M3451727

Kunde:
Клиент:
JBS METAL GROUP LTD. (Vtormet)
Moskau / Russland
111672 Москва / Россия

Datum: 08.07.2003
Дата:

Pos-Nr.:	Stück pro Gerät	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr	Ers.-Teil Kz.
Поз. №:	Штук в одном приборе	Обозначение	Чертеж №	Обозна- чение запасной части
	1 шт	STAENDER SV1250 STAENDER SV1250	7043120R 7043120R Index:	
002.0	1 шт	SCHERENSTAENDER BEPLATTUNG(MIT MESSER)SV	7043118R S	F
003.0	1 шт	Messerschlitten Komplett	7042847R S	F
005.0	1 шт	STAMPFER BEPLATTUNG	7042804R S	F
006.0	1 шт	Verrohrung Ständer	7043122R S	F
007.0	1 шт	Steuerblock Schere/Stampfer, 6 Motore	7043121R SL	F
008.0	1 шт	ABSENKSICHERUNG	7043123R S	F
010.0	1 шт	Scherenzylinder DM680/480X1250 Hub Scherenzylinder DM680/480X1250 Hub	7043124R SL	F
011.0	1 шт	Stampferzylinder DM380/260X1120 Hub Stampferzylinder DM380/260X1120 Hub	7043125R SL	F
015.0	1 шт	EINBAU MESSERSCHLITTEN	7033536 S	F

Henschel
Recycling Technik
GmbH & Co. KG
D-34127-Kassel

Ersatz und Verschleißteilliste
Перечень запасных и изнашивающихся частей

Maschinen-Nr.:
Заводской №: M3451727

Kunde:
Клиент:
JBS METAL GROUP LTD. (Vformet)
Moskau / Russland
111672 Москва / Россия

Datum: 08.07.2003
Дата:

Pos-Nr.:	Stück pro Gerät	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr	Ers.-Teil Kz.
Поз. №:	Штук в одном приборе	Обозначение	Чертеж №	Обозна- чение запасной части
	1 шт	Ножницы для разделки лома SV1250/100/8-90/6 M3451727 Schrottschere SV1250/100/8-90/6 M3451727	7043100R 7043088R Index:	
008.0	1 шт	Спускной лоток / 1000	7043089R S	F
009.0	1 шт	Станина SV1250 STAENDER SV1250	7043120R S	F
010.0	1 шт	Подводящая постель ZUFUEHRBETT	7043105R S	F
011.0	1 шт	Стол TISCH	7035285 S	F
012.0	1 шт	Пол BODEN	7043169R S	F
013.0	1 шт	Стена WAND	7035286 S	F
014.0	1 шт	Соединение VERBINDUNG	7035306 S	F
015.0	1 шт	Входная наклонная плоскость Einlaufschraege	7043148R S	F
016.0	1 шт	Передняя направляющая прессующей лопасти, в сборе Vordere Pressfluegelfuehrung, kompl	7023553 S	F
017.0	1 шт	Прессующая лопасть PRESSFLUEGEL	7043114R S	F
020.0	1 шт	Скребок Abstreifer	7035307 S	F
021.0	1 шт	Задняя направляющая прессующей лопасти	7028356	F

Henschel
 Recycling Technik
 GmbH & Co. KG
 D-34127-Kassel


Ersatz und Verschleißteilliste
 Перечень запасных и изнашивающихся частей

Maschinen-Nr.:
 Заводской №: M3451727

Kunde:
 Клиент:
 JBS METAL GROUP LTD. (Vtormet)
 Moskau / Russland
 111672 Москва / Россия

Datum: 08.07.2003
 Дата:

Pos-Nr.:	Stück pro Gerät	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr	Ers.-Teil Kz.
Поз. №:	Штук в одном приборе	Обозначение	Чертеж №	Обозна- чение запасной части
		HINTERE PRESSFLUEGELFUEHRUNG		S
	1 шт	Ножницы для разделки лома SV1250/100/8-90/6 M3451727 Schrottschere SV1250/100/8-90/6 M3451727	7043100R 7043088R Index:	
024.0	1 шт	Подающий толкатель Vorschubschieber	7043111R S	F
035.0	1 шт	Трубные соединения Подающая постель - Станина Verrohrung Zuführbett-Ständer	7043162R S	F
036.0	1 шт	Трубные соединения Подающая постель - Толкатель (Подача) Verrohrung Zuführbett-Vorschub	7043163R S	F
037.0	1 шт	Трубные соединения Агрегат - Машина Verrohrung Aggregat-Maschine	7043097R S	F
038.0	1 шт	Гидравлический агрегат 6 двиг. 90 кВт, 400В, 50Гц Hydraulikaggregat 6 Mot. 90kW, 400V, 50Hz	7043096R S	F

 Henschel Recycling Technik GmbH & Co. KG	Инструкция по эксплуатации Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP Машина №: M 3451727	Стр: 4-1 Сост: 18.09.03 Верс.: 0
---	--	--

4 Эксплуатация

4.1 Режимы работы

Машина имеет две основных функции.

- Предварительное уплотнение материала
- Резка материала

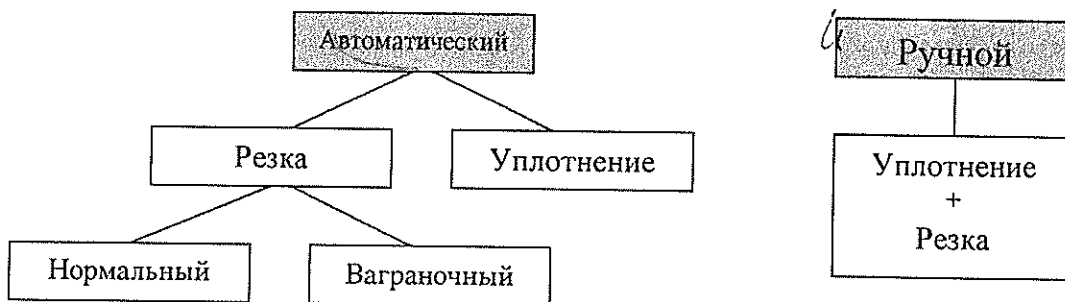
В функции предварительного уплотнения задействованы узлы прессующая лопасть и прессующая крышка с относящимися к ним цилиндрами.

В функции резки задействованы узлы ножевые салазки, трамбовка и подающий толкатель с относящимися к ним цилиндрами.

Обе функции на ножницах типа SV благодаря разделению гидравлических контуров давления P1 и P2 в самом широком плане независимы друг от друга. Это означает, что если подающий толкатель достиг определенной позиции, то одновременно можно предварительно уплотнить и резать. Процедура движений для функции резки в таком случае однако замедлена, так как для этого имеется в распоряжении только масло из контура давления P1.

Относящиеся к обеим основным функциям автоматические режимы работы независимы друг от друга.

Машина может эксплуатироваться в следующих режимах работы.





Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-2

Сост: 18.09.03

Верс.: 0

Автоматический-Резка Производственный режим.
Движения цилиндров ножевых салазок, трамбовки и толкателя согласно программному циклу. Может быть выбрана нормальная программа или ваграночная программа.
Запуск цикла путем нажатия кнопки на командо-контроллере (рукоятке управления) после каждого цикла.

Автоматический -Уплотнение Производственный режим.
Движения цилиндров прессующей лопасти и прессующей крышки согласно программному циклу.
Запуск цикла путем нажатия кнопки на командо-контроллере (рукоятке управления) после каждого цикла.

Ручной Работа в ручном режиме.
Отдельные движения цилиндров для уплотнения и резки могут быть выполнены вручную.

Техническое обслуживание Работа в режиме технического обслуживания.
Отдельные движения цилиндров могут быть выполнены вручную. Цилиндры могут быть передвинуты до их механического конечного положения.



Hinweis

Режим *Автоматический-Уплотнение* может быть выбран только тогда, когда предварительно выбран режим *Автоматический-Резка*.

В общем случае для работы машины включаются все главные двигатели. Концепция машины однако позволяет осуществлять работу с уменьшенной мощностью.

- Выбор одного двигателя в контуре давления P1 и/или P2 для экономии энергии
- Блокировка одного двигателя в контуре давления P1 и/или P2 при выходе из строя (автоматически)

Управление (задействование) всеми насосами происходит не при всех функциональных шагах. В зависимости от того, сколько насосов подключаются, отключение или блокировка одного двигателя имеет следующие последствия (влияние):



Henschel Recycling Technik
GmbH & Co. KG

Инструкция по эксплуатации

Ножницы для разделки лома SV 1300/100 EP
Машина №: M 3451727

Стр: 4-3

Сост: 18.09.03

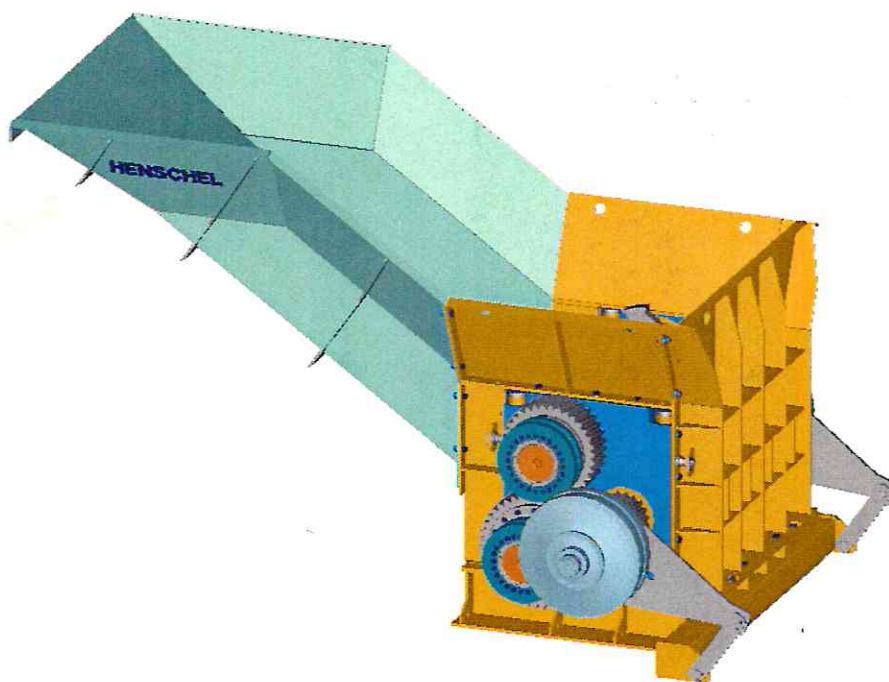
Верс.: 0

- если при функциональном шаге (действии) требуются все насосы, то это результируется в потере скорости.
- если при функциональном шаге требуются только определенные насосы, то отключенные или заблокированные насосы автоматически заменяются еще доступными насосами.
Например, при функциональном шаге "Подающий толкатель вперед" включаются насосы Y0.3a/b, Y0.4a/b и Y0.5a/b. При отключении или блокировке одного из двигателей 3,4 или 5 автоматически подключаются насосы Y0.6a/b двигателя 6. Благодаря этому не происходит потери скорости.

В режиме работы *Техническое обслуживание* всегда включается только один двигатель (Контур давления P2).



Инструкция по эксплуатации разрывателя HV 400



HENSCHEL
RECYCLING TECHNIK GmbH

Предприятие ThyssenKrupp Technologies



СО Д Е Р Ж А Н И Е

1	Указания по инструкции по эксплуатации.....	1-1
2	Данные по машине.....	2-1
2.1	Продукт / Обозначение машины	2-1
2.2	Сервисная служба	2-2
2.3	Описание машины.....	2-3
2.3.1	Корпус с подводящим желобом.....	2-3
2.3.2	Разрывающие валы с приводом и опорным узлом.....	2-3
2.3.3	Консистентная смазка	2-4
2.3.4	Гидравлика	2-4
2.4	Технические данные.....	2-1
2.5	Перечень эксплуатационных материалов	2-3
3	Указания по мерам техники безопасности.....	3-1
3.1	Обязанности эксплуатирующей организации в области добросовестной и тщательной ответственности.....	3-1
3.2	Использованные символы.....	3-2
3.3	Основополагающие требования по мерам техники безопасности при эксплуатации	3-4
3.4	Основополагающие меры техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте.....	3-5
3.5	Работы на электрическом оборудовании	3-6
3.6	Работы на гидравлическом оборудовании.....	3-6
3.7	Соблюдать предписания по защите окружающей среды.....	3-7
3.8	Специфические указания по мерам техники безопасности для машины	3-7
3.9	Соответствующее назначению использование.....	3-8

82



4	Эксплуатация	4-1
4.1	Режимы работы	4-1
4.2	Элементы управления и индикации	4-1
4.2.1	Пульт управления.....	4-1
4.2.2	Пульт технического обслуживания.....	4-4
4.2.3	Передатчик Дистанционное радиоуправление	4-5
4.3	Первый ввод в эксплуатацию	4-7
4.4	Подготовка к включению машины	4-9
4.5	Установить готовность к работе	4-9
4.6	Нормальная эксплуатация машины	4-11
4.7	Рабочие процессы	4-11
4.8	Сообщения об эксплуатационных неполадках и сбоях	4-16
5	Техническое обслуживание и ремонт	5-1
5.1	Ежедневное техническое обслуживание	5-1
5.2	Еженедельное техническое обслуживание	5-1
5.3	Ежеквартальное техническое обслуживание	5-2
5.4	Ежегодное техническое обслуживание	5-2
5.5	Смазка	5-3
5.6	Бронирование	5-4
6	Механика (Узлы)	6-1
7	Гидравлика	7-1
7.1	Гидравлическое оборудование	7-1
7.2	Гидравлическая схема	7-1
8	Электрика	8-1

33

Henschel Recycling
Technik GmbH



Thyssen Krupp

Инструкция по эксплуатации

Разрыватель HV 400
Заводской №: M 345 1726

Стр.: 3

Сост.: 11.11.02

Рев.: 0

9	Свидетельства и сертификаты.....	9-1
9.1	Сертификат соответствия	9-1
9.2	Свидетельство (сертификат) изготовителя о проведении испытаний	9-1
10	Приложение	10-1
10.1	План фундамента.....	10-1
10.2	Документы изготовителя Смазочный насос	10-1
10.3	Пожелание клиента.....	10-1
10.3.1	Документы изготовителя Установка дистанционного радиоуправления	10-1
10.4	Отгрузочный перечень и отгрузочные чертежи	10-2
11	Изменения / Дополнения.....	11-1



2.4 Технические данные

Размеры:

Рабочая ширина	2.200 мм
Длина	7.200 мм
Ширина (без защитных козырьков))	5.040 мм
Высота (без станины)	4.350 мм

Вес:

Общий вес	Прибл. 48 т
Разрывающий вал I	5.046 кг
Разрывающий вал II	5.250 кг
Разрывающий вал III	4.970 кг
Разрывающие валы с приводом и опорным узлом	32.100 кг
Гидравлический двигатель	2.150 кг

Мощность, обороты:

Приводная мощность	2 x 200 кВт
Частота вращения, Разрывающий вал I	Прибл. 7,2 об/мин (42 345a)
Частота вращения, Разрывающий вал II	Прибл. 8,6 об/мин (35 345)
Частота вращения, Разрывающий вал III	Прибл. 15 об/мин (20 3456e6)
Макс. усилие (теор.) на конце разрывающего зуба разрывающего вала III	Прибл. 720 кН

Электрическая установка:

Эксплуатационное напряжение	400 В переменного тока
Управляющие напряжения	230 В переменного тока / 24 В постоянного тока
Управляющая система	Siemens S7-300
Установленная мощность	Прибл. 430 кВт



Гидравлика:

2 x гидравл. двигателя, макс. усилие 192.440 Нм (340 бар)
вращения каждого

Гидравл. двигатель, макс. давление 340 бар

Гидр. насос, подаваемое количество Макс. 2 x 585 л/мин

Смазка:

Смазочный насос с
электродвигателем 0,25 кВт

Емкость для смазки 30 л



2.5 Перечень эксплуатационных материалов

1. Гидравлическое масло

Тип масла: HVLP - DIN 51524, Часть 3

Класс вязкости: ISO VG 46 (46 cSt / 40°C)

Производитель, например: BP Energol SHF-HV 46

ESSO Univis N 46

MOBIL DTE 15 M
SHELL Tellus-Öl T 46

Многоцелевое
масло

или соответствующий сорт масла другого производителя

Количество масла: прибл. 750 л

Настоятельно рекомендуется осуществлять заливку масла через фильтр с чистотой мин. 5 микрон, абсолютной.

Тем самым достигается класс чистоты гидравлического масла мин. 9 NAS 1638 или 18/15 согласно ISO / DIN 4406 !

2. Консистентная смазка, автоматическая смазывающая установка:

Производитель, например: ARAL Aralub HLP 2

BP LS-EP 9346

DEA Multifak EP 2

SHELL Alvania EP 2

Количество смазки: прибл. 30 кг

Свойства: консистентные смазки высокого давления с хорошей подаваемостью !



неподвижного подшипника подшипниковый щиток дополнительно зафиксирован в корпусе при помощи четырех пальцев.

2.3.3 Консистентная смазка

Смазка подшипников качения, лабиринтных уплотнений и медленно вращающегося набора шестеренок осуществляется при помощи смазочного насоса с электродвигателем и двух распределителей, через которые к местам смазки подаются точно дозированные количества смазки.

2.3.4 Гидравлика

Существенными узлами гидравлики являются гидравлический агрегат, трубные соединения и гидравлические двигатели.

Компактный гидравлический агрегат состоит по существу из шкафа, главного двигателя, бака с фильтрами, устройства подогрева и контрольных приборов, а также масляно-воздушного радиатора. Регулируемый перестановкой главный насос и гидравлические двигатели работают в закрытом циркуляционном контуре.



2.3 Описание машины

2.3.1 Корпус с подводящим желобом

Корпус состоит из L-образной станины и привинченной торцевой стенки. В остающиеся вырезы вставлены подшипниковые щитки разрывающих валов.

Наклонно поставленные боковые стенки и прикрепленный к ним и к корпусу наклонный спускной желоб образуют зону загрузки разрывателя.

Рабочая ширина подводящего желоба и корпуса в зоне разрывающих валов составляет 2200 мм.

Входная наклонная поверхность имеет угол 35°.

На обеих продольных сторонах разрывателя закреплены защитные козырьки, которые защищают гидравлические двигатели, гидропроводы и комплект шестеренок от падающих частей лома.

2.3.2 Разрывающие валы с приводом и опорным узлом

Переработка лома:

- Втягивание
- Обжим
- Ломка
- Разрывание

осуществляются между трех разрывающих валов.

На разрывающих валах, на согласованных друг с другом расстояниях, размещены в общей сложности 11 разрывающих дисков. Привод осуществляется установленными с обоих концов гидродвигателями непосредственно на вал III и через набор шестерен на валы II и I. Опорные узлы качения с лабиринтными уплотнениями в каждом отверстии для валов вставлены в подшипниковые щитки. Для облегчения монтажа и демонтажа всего узла из валов, опорного узла и привода каждый из двух подшипниковых щитков состоит из трех частей, стянутых друг с другом при помощи компенсационных винтов.

Весь узел вставлен в боковые вырезы корпуса и со всех четырех торцевых сторон подшипниковых щитков привинчен к корпусу. Со стороны



2 Данные по машине

2.1 Продукт / Обозначение машины

Продукт	Разрыватель HV 400
Заводской номер машины	M 345 1726
Номер заказа	21388
Предметный №.	7208050R
Изготовитель	Хеншель Рисайклинг Техник ГмБХ Хеньшельплатц 1 34127 Кассель Германия
Клиент	ПК "ВТОРАЛЮМИНПРОДУКТ" (4200283) Москва, Е., Некрасовка, Промзона Рос- 111672 Москва / Россия
Окончательная окраска	2-комп. акриловая краска, RAL 6018 (желто-зеленая)
Температура окружающей среды	-20°C до- 40 °C
Отгрузочный вес	Смотри отгрузочный лист

<p>HENSCHEL</p> <p>Baujahr: Maschinennummer</p> <p>XXXX - X XXX XXXX</p> <p>Henschel Recycling Technik GmbH Kassel</p> <p>ThyssenKrupp</p>	<p>Машина оснащена фирменной табличкой. Эта табличка находится на корпусе машины.</p> <p>Содержащаяся информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Год выпуска • Заводской номер машины • Изготовитель
<p>HENSCHEL</p> <p>CE</p> <p>Typ: Baujahr: Maschinennummer: Anschlussspannung: Stromspannung:</p> <p>Henschel Recycling Technik GmbH Kassel</p> <p>ThyssenKrupp</p>	<p>Машина оснащена табличкой с указанием типа. Эта табличка находится на корпусе машины.</p> <p>Содержащаяся информация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тип • Год выпуска • Заводской номер машины • Питающее напряжение • Управляющее напряжение • Изготовитель



2.2 Сервисная служба

Если в распоряжении эксплуатирующей организации нет компетентного персонала, или если неполадки собственными силами не могут быть устранены, необходимо проинформировать сервисную службу изготовителя.

Хеншель Рисайклинг Техник ГмбХ
Хеншельплатц 1
34127 Кассель
Германия

Отдел: IRS
Тел.: (+49) (0)561 - 801 - 5333
Факс: (+49) (0)561 - 801 - 6929

Для обеспечения полной производительности и функционирования машины мы рекомендуем использовать только оригинальные запасные части HENSCHEL. Наша сервисная служба охотно ответит на Ваши вопросы по организации запаса запасных и изнашивающихся частей.

**Шредерная установка
1250-23--111-U
(Модернизированная модель 2000-23--111-U)**

Производитель оборудования - Henschel Recycling Technik GmbH & Co.KG

Дата производства оборудования – 2001 год

Дата пуск оборудования в эксплуатацию -2001 год

Средняя расчетная производительность –50-70 тонн/час

Краткое описание тех. процесса:

Производится измельчение металлического лома (промышленного и бытового) толщиной до 6 мм, путем переработки в молотковой дробилке. В процессе измельчения из перерабатываемого сырья извлекаются и отсортировываются все посторонние примеси (стекло, древесина, пластик, органика, песок, пыль, краска, оксид железа), а так же все цветные металлы (медь, алюминий, бронза, нержавейка, латунь). Насыпная плотность переработанного материала составляет 1,0 - 1,2 т/м³. Конечный продукт (шрот) идет в переплав в металлургическом производстве.

Описание оборудования:

1. ПОДАЮЩИЙ КОНВЕЙЕР
2. ШРЕДДЕР С ДИСКОВЫМ РОТОРОМ И ИЗВЛЕКАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ ОСЕЙ МОЛОТКОВ
3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ
4. РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПОД УСТАНОВКОЙ ВИБРАЦИОННЫЙ ЛОТКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ (ВИБРОЖЕЛОБ)
5. СИСТЕМА ОБЕСПЫЛИВАНИЯ ШРЕДЕРА
6. ПЕРЕДАЮЩИЙ КОНВЕЙЕР
7. КАСКАД ЖЕЛЕЗА И МАГНИТНЫЙ БАРАБАН
8. КОНВЕЙЕР РУЧНОЙ СОРТИРОВКИ ЖЕЛЕЗА
9. РАДИАЛЬНЫЙ СКЛАДИРУЮЩИЙ КОНВЕЙЕР
10. СИЛОВАЯ УСТАНОВКА ШРЕДЕРА
11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВКОЙ

1. ПОДАЮЩИЙ ПЛАСТИНЧАТЫЙ КОНВЕЙЕР С ДВУМЯ ЦЕПЯМИ

Постоянная мощность 250 т/ч , 8 об/мин,

Высота разгрузки 9500 мм

Разработанная длина: 36000 мм

Горизонтальная погрузка 10000 мм (включая конструкцию концевой вала)

Эффективная ширина 2300 мм

Боковины 1100 мм из стального листа толщиной 15 мм

Лента: Стальной лист (12 мм), усиленный

Цепь Renold 715 кН звено 250 мм

Звездочка, диаметр делительной окружности 500 мм

Подшипники головного вала 160 мм

Подшипники концевой вала 140 мм

Установленная мощность 55 кВт (переменная)

Вес 135 тонн

Рама

Рама конвейера сконструирована из толстой стальной плиты и катаных профилей и обеспечивает надежную прочную конструкцию. Рама изготовлена из трех секций. В зоне загрузки боковые стенки изготовлены из 15 мм листа. Внутри боковых рам предусмотрены уплотнения лабиринтного типа для предотвращения в последующем проникновения грязи (и тем самым возможного разрушения цепи). Предусмотрены сдвоенные ударные прутки под стальной лентой по всей длине конвейера. Головная часть конвейера поддерживается пространственной рамой, дополненной Н-опорами вдоль длины. Лента транспортера Главная лента конвейера состоит из стальных плит толщиной 12 мм. Колеса цепи имеют диаметр 150 мм с фланцами 180 мм. Цепи приводятся при помощи парных шестизубых закаленных валумен звездочек (диаметр делительной окружности 500 мм), смонтированных на высокопрочном валу 160 мм, вращающемся в смазанном на весь срок службы подшипниках. Все ролики и перила предусмотрены в исполнении из закаленного материала с целью обеспечить увеличенный срок службы. Лента натягивается посредством двойных винтовых натяжителей.

2. ТЯЖЕЛЫЙ ШРЕДЕР TMR 225X270 В КОМПЛЕКТЕ С КОЛПАЧКОВЫМ ДИСКОВЫМ РОТОРОМ И УСТРОЙСТВОМ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ОСЕЙ МОЛОТКОВ

Конструкция плит: 25 – 100 мм

Толщина изнашивающихся плит: 50 – 160 мм закаленные легированные металлические листы и плиты

Горловина: 2700 x 800 мм

Внутренняя ширина корпуса: 2700 мм

Максимальная скорость ротора 600 об/мин

Вес брутто установки: 270 тонн (включая желоб и обжимной валковый питатель) Шредер **Henschel** производит равномерный шредерованный (фрагментизированный) лом высокой плотности. Принцип действия машины основывается преимущественно на взаимодействующем перемалывании, приводящем к разрыву и уплотнению подаваемого материала, позволяя тем самым перерабатывать широкий спектр материалов. Шредерные характеристики и главные изнашивающиеся компоненты могут быть легко изменены, позволяя шредерам **Henschel** обеспечивать гибкость, комбинированную с высокой готовностью для выполнения различных задач.

Потребление электроэнергии по сравнению с другими машинами является низким, что вместе с минимизированным стартовым током главного привода шредера дает организации, эксплуатирующей установку, высокую производительность, сочетающуюся с энергетической эффективностью. Горловина машины глубокая, что позволяет загружать материал больших размеров. Так как определенное шредирование происходит на наковальне, конфигурация машины изначально обеспечивает простоту загрузки материала в машину. Это вместе с действием двойного обжимного валкового питателя и логического контроллера обеспечивает возможность предотвращения избыточного питания, и основополагающе может быть достигнуто оптимальное согласование количества входящего и выходящего материала. Предусмотрена клиновидная выбрасывающая дверка с гидравлическим действием для выброса не поддающегося шредированию материала или извлечения материала из установки.

Шредер состоит из прочных жестких изготовленных в заводских условиях боксовых сборочных единиц в комплекте с:

- Закрытым колпачками 4-осевым ротором, оснащенным молотками и элементами защиты осей
- Подшипниками и тяжелыми корпусами подшипников
- Наковальней
- Изготовленными из легированного литья решетки,
- Изготовленной из легированного литья верхней выгружающей решеткой
- Плитами облицовки
- Выбрасывающей дверкой
- Гидравлическими цилиндрами открывания корпуса шредера (2) (включая гидравлический замок установки)
- Устройством подъема ротора
- Цилиндрами выбрасывающей дверки (2)
- Гидравлической силовой станцией
- Гидравлическим устройством извлечения молотковых осей

Корпус шредерной установки (нижняя секция)

Корпус шредерной установки представляет собой прочно собранную в заводских условиях конструкцию, полностью изготовленную из толстого листа. Поддерживающая конструкция наковальни изготовлена из 100 мм листа. Секция основания является наиболее критическим элементом корпуса установки, так как она включает в себя как наковальню, так и зону разгрузки главной решетки. Конструкция станины включает в себя массивные элементы жесткости, для того чтобы она могла выдерживать шредерные усилия и противостоять текучей деформации. Нижние секционные решетки поддерживаются на концах и посередине промежуточными вогнутыми ребрами жесткости.

Корпус шредерной установки (верхняя секция)

Верхняя секция шредерной установки состоит из прочных изготовленных в заводских условиях двойных конструкций, преимущественно изготовленных из плит толщиной 25 и 40 мм, которые прикреплены винтами к нижней секции шредера. В нормальном режиме работы корпус шредерной установки (верхняя секция) зафиксирована при помощи винтов к нижней секции, но на время периодов технического обслуживания может быть открыта при помощи двойных цилиндров открытия верхней секции для доступа к верхней решетке или ее поднятия. Главный корпус верхней разгрузочной решетки представляет собой массивный компонент из легированной стали, зафиксированный в изготовленном в заводских условиях корпусе верхней секции при помощи установочных штифтов.

Опыт показал, что конструкция верхней секции должна разрабатываться очень тщательно в целях предотвращения блокировки верхней решетки. Все критические зоны соударения материала защищены заменяемыми облицовочными изнашивающимися плитами.

Виброизоляционные опоры шредера

Корпус шредерной установки смонтирован на опорной раме, включающей в себя простую, не нуждающуюся в техническом обслуживании, виброизолирующую систему, которая ограничивает продольные и поперечные колебания и изолирует вибрацию установки от фундаментов.

Гидравлические цилиндры

Все гидравлические цилиндры специфицированы как пригодные для использования для применения, при высокой вибрации (Пригодные для работы в условиях сталепрокатного предприятия). Все цилиндры оснащены шейками с фланцами, жиклерами для выпуска воздуха, заменяемыми сферическими концевыми проушинами, гидравлическим демпфированием и уравнивающими клапанами.

Закрытый колпачками дисковый ротор

Роторный пакет : 9

Толщина диска: 100 мм легированная стальная плита

Полные концевые диски: 2 шт.

Толщина концевых дисков: 120 мм легированная стальная плита

Эффективный диаметр: 1500 мм

Стягивающие пакет штанги: 4 шт.

Количество молотковых осей: 4 шт.

Молотковые оси: 130 мм

Вес молотков: 85 кг

Количество молотков: до 20 шт.

Конфигурация подшипников: Самоустанавливающиеся сферические роликовые подшипники (фиксированный) серии SKF Explorer и CARB (плавающий) на коническом валу

Оси молотков удерживаются в прецизионно обработанных отверстиях через элементы в концевых дисках.

3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ

Центральной гидравлической силовой станцией обеспечивается функционирование следующих гидравлических устройств:

- Цилиндры двойного валкового обжимного питателя (2)
- Фиксирующие цилиндры для технического обслуживания обжимного валкового питателя (2)
- Цилиндры выбрасывающей дверки (2)
- Цилиндры открывания верхней секции (2)
- Устройство извлечения молотковых осей

Узел состоит 25 кВт насосного устройства, где один насос разгружается при заранее установленном давлении с целью обеспечения либо большого протока при низком давлении (при нормальной работе), либо малого протока при высоком давлении (при обжати материала и работ по техническому обслуживанию). Пять двунаправленных электромагнитных клапанов управляют гидравлическими действиями. Установленная на расстоянии ручная управляющая станция обеспечивает функции технического обслуживания. Предусмотрено отдельное автономное независимое устройство воздушного охлаждения.

4. РАСПОЛОЖЕННЫЙ ПОД УСТАНОВКОЙ ВИБРАЦИОННЫЙ ЛОТКОВЫЙ ПИТАТЕЛЬ

Расположенный под установкой вибрационный лотковый питатель (виброжелоб) изготовлен из стальных профилей и плит и оснащен в главных зонах соударения материала заменяемыми облицовочными плитами пола, изготовленными из 25 мм износостойчивого материала. Стороны мульды облицованы износостойкой плитой толщиной 12 мм. Прочная конструкция смонтирована на двойной раме, которая включает в себя стальные пружины и резиновые демпферы вибрации, которые позволяют питателю поглощать как удары материала, так и усилия взрыва. Привод оснащен спаренными отдельно смонтированными двигателями 13 кВт.

Размеры: 6300 мм x 1720 мм
Высота: 500 мм
Привод: Спаренный 13 кВт
Вес: 13 тонн

5. СИСТЕМА ОБЕСПЫЛИВАНИЯ ШРЕДЕРА

Система обеспыливания шредера удаляет и существенно уменьшает протечки пыли, дыма и легких материалов из зоны разгрузки шредера. Мокрый скруббер на базе суживающегося сопла включен в комплект оборудования с целью обеспечения соблюдения текущих и планируемых европейских требований по защите окружающей среды. В зонах соударения материала предусмотрены заменяемые изнашивающиеся части. Управление всасыванием на установке осуществляется путем изменения скорости вентилятора (инверторное управление). Отсепарированный материал разгружается непосредственно из лопастного затвора при помощи закрытого желоба на конвейер легкой шредерной фракции

6. ПЕРЕДАЮЩИЙ КОНВЕЙЕР

Передающий конвейер забирает материал с расположенного под установкой вибрационного лоткового питателя и разгружает в каскадный сепарационный узел железа.

Длина 17000 мм

Конструкция и ограждение: BS2890, BS5304, BS7300

Поддержка ленты: Центральные ролики и боковые роллики

Лента: EP630/3 Устойчивая к маслу и температуре

Ширина ленты: 800 мм

Головной барабан: Покрытый резиной с абразивным наполнением, диаметр 200 мм

Концевой барабан (с самоочисткой): 200 мм

Направляющие возвратной ленты: Включены

Натяжение ленты: 500 мм

Скорость: 2м/с

Привод: 11 кВт

7. КАСКАД ЖЕЛЕЗА И МАГНИТНЫЙ БАРАБАН

Каскад (трехуровневый) работает посредством высокого встречного потока воздуха к проходу, где должен быть отсепарирован материал. Легкий материал и мелочь удаляются и потом сепарируются посредством циклона. Система имеет закрытый контур с настраиваемой балансировочной линией, с прокачкой через автономный мокрый скруббер.

Управление скоростью воздуха в каскаде осуществляется посредством изменения скорости вентилятора.

Каскад

Секция: 1620 x 1020 мм

Главная конструкция: сталь

Толщина: 10 мм и 20 мм

Облицовка: Марганцовистая сталь / Hardox 400 или эквивалент

Толщина облицовки: 15 мм

Дверки для доступа: На каждой площадке на раме

Циклон

Диаметр циклона: 2900 мм

Материал: Сталь / Марганцовистая сталь

Толщина: 10 мм

Инспекционные дверки: 2 штуки

Вентилятор

Объемный проток: 120 000 м³/ч

Установленная мощность: 110 кВт

Привод:

Прямой привод с управлением частотой вращения

Лопастной затвор

Диаметр: 1100 мм

Лопастей: 7 штук

Скорость: 27 об/мин

Привод: Смонтированный на валу

Установленная мощность: 7,5 кВт

Магнитные барабаны Сепарация железа

Материал выходит из каскада железа и падает на вибрационный лоток питания магнитной сепарации. Железная фракция собирается вращающимся магнитным барабаном и сбрасывается на большую промежуточную секцию. Зона желоба в пределах лотка под вращающимся магнитным барабаном облицована изнашивающимися частями из немагнитной нержавеющей стали. Остаточная фракция цветного металла и большие куски резины падают на передающий конвейер остатков цветных металлов под вращающимся магнитным барабаном.

8. КОНВЕЙЕР РУЧНОЙ СОРТИРОВКИ

Материалы после магнитной сепарации падают на конвейер ручной сортировки железа. Конвейер наклонен к станции ручной сортировки.

Ожидаемая длина 7 000 мм

Конструкция и ограждение BS2890, BS5304 & BS7300

Станция ручной сортировки: 5500 мм

Поддержка ленты: Три ролика желобообразно (наклоненная часть)

Центральные ролики и листы скольжения (горизонтальная часть)

Лента: EP630/3 Устойчивые к маслу и температуре

9. ПОВОРОТНЫЙ СКЛАДИРУЮЩИЙ КОНВЕЙЕР

Длина 16000 мм

Конструкция и ограждение BS2890, BS5304 & BS7300

Ширина ленты 1000 мм

Поддержка ленты: Три ролика желобообразно,

Лента: EP630/3 Устойчивые к маслу и температуре

Высота разгрузки: 3500 мм

Головной барабан: Покрытый резиной с абразивным наполнением диаметром 200 мм

Концевой барабан (с самоочисткой): 200 мм

Натяжение ленты: 500 мм

Скорость: 2 м/с

Привод: 5,5 кВт

Радиальный привод: 1,1 кВт

Радиальный складировочный конвейер оснащен с одной стороны проходом шириной 750 мм вдоль его длины. Конвейер может складировать ориентировочно 2000 тонн шредированного лома.

10. МОТОРНЫЙ ПРИВОД ШРЕДЕРА

Моторный привод шредера смонтирован на единой опорной раме, изготовленной в заводских условиях из толстого листа и профилей. Вся местная электропроводка выведена в общую распределительную коробку с видом защиты IP 55.

Электрический двигатель

Производитель: Loher

Мощность двигателя: 1 470 кВт

Тип двигателя: ANSA-560LK-04

Частота вращения двигателя: 1480 об/мин

Напряжение питания: 6 кВ, 3 фазы, 50 Гц

Время включения: Постоянно

Конструкция подшипников: Антифрикционные подшипники, смазанные консистентной смазкой

Соединительная муфта FLUDEX 887

Карданный вал

Производитель: Voith

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И УПРАВЛЕНИЕ УСТАНОВКОЙ

Блок щитов управления

Архитектура завода базируется на едином блоке щитов управления, включающем в себя панели высотой 2000 мм и глубиной 400 мм из стали, соединенные между собой

Входящий выключатель 2500 А питает и защищает систему сборных шин Wohner, сконструированную для распределения мощности по всей секции управления двигателями щитовой. Каждая секция панели комплектуется активируемым от дверки верхним осветительным элементом. Вся конструкция блока панели имеет класс IP 55 (не пригодна для внешней установки).

Управление всей системой осуществляется при помощи Siemens Simatic с модульными цифровыми, аналоговыми и коммуникационными блоками. Управление осуществляется при помощи блоков Siemens, присоединенных к выходам ПЛК. Система включает в себя до 600 цифровых входов/выходов и 30 аналоговых входов/выходов.

Секция управления двигателями обеспечивает защиту от короткого замыкания и термическую защиту для всех двигателей установки. Защита от короткого замыкания предусмотрена для всех нагревательных цепей. Дополнительная защита двигателя при помощи термистора или преобразователей тока предусмотрена на главных приводах. Защита обеспечивается комбинацией предохранителей, миниатюрных автоматических выключателей и автоматических защитных устройств двигателей.

Система аварийного отключения

Система предусматривает двухзонную (зона шредера и зона периферии) систему аварийного отключения с установкой до 10 смонтированных на заводе кнопок или шнуров.

Заключение

Основным потребителем электроэнергии на шредерной установке является привод самого шредера. Хотя компанией ПК Втормет уже была произведена замена основного приводного двигателя в рамках планов модернизации оборудования в 2005 году, в связи с растущими ценами на энергоносители и процессами усовершенствования электрооборудования (как питающего так и потребляющего) нами запланировано провести к концу 2009 года модернизацию основного привода шредерной установки, а также системы контроля работы электродвигателя (частотный преобразователь). Ниже приводим технические характеристики имеющегося электродвигателя и запланированного на замену:

Наименование параметра старый эл. двигатель	Значение параметра	Наименование параметра новый эл. двигатель	Значение параметра
Конструкция двигателя	AHSA-560LK-04	Конструкция двигателя	AHSA-560LK-04 ECO
Мощность двигателя	1 470 кВт	Мощность двигателя	1 458 кВт
Частота вращения	1480 об/мин	Частота вращения	1495 об/мин
Напряжение питания	6 кВ, 3 фазы, 50 Гц	Напряжение питания	6 кВ, 3 фазы, 50 Гц
Крутящий момент	9392,9 Nm	Крутящий момент	9390,0 Nm
КПД	97,3%	КПД	97,9%
Коэффициент мощности	0,89	Коэффициент мощности	0,9

Из приведенной выше таблицы ясно, что при сохранении крутящего момента на прежнем уровне, будет снижено энергопотребление на более чем 11 %, а КПД и коэффициент мощности выросли по сравнению со старыми показателями. Данные мероприятия позволят сократить потребление электроэнергии в пересчете на тонну выпускаемой продукции, а также повысить надежность электрооборудования и уменьшить нагрузку на подающие электросети. В ценах сегодняшнего дня стоимость комплекта подобного оборудования можно оценить в размере 250 тыс. Евро на условиях поставки с европейского завода изготовителя.

Steinert Elektromagnetbau GmbH
ул. Виддерсдорферштрассе 329-331 • Д-50933 Кёльн
п/я 45 11 60 • Д-50886 Кёльн



Телефон: +49-(0)221 / 4984 - 0
Правление: +49-(0)221 / 49 84 - 177
Запчасти: +49-(0)221 / 49 84 - 177
Сервис/ремонт: +49-(0)221 / 49 84 - 132

Телефакс +49-(0)221 / 49 84 - 102
E-mail sales@steinert.de
www.steinert.de

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Устройство Сепаратор цветных металлов

Тип

NES 50 120 E 61197 (1-ий)
NES 50 140 (2 и 3-ий)

Заводской №

06 0144 010 01 – 06 0144 010 02

Заводской заказ № A1060144

Заказчик

Alcron GmbH

ул. Херрнштрассе 44

Д – 80539 Мюнхен

Номер заказа

Обогащение цветных металлов

Дата заказа

23.01.2006 г.

Наименование проекта

Фрагментированная легкая фракция

Конечный заказчик

Год изготовления

2006 г.

*Со стороны
подачи.
Линия имеет
длинную вал*

Содержание

Предельные значения напряженности магнитных полей, установленные в целях защиты людей	5
1. Защита от статических магнитных полей.....	5
2. Защита от вращающихся магнитных полей с частотой от ≥ 1 Гц до 30 кГц.....	5
Техника безопасности и указания на возможные опасности	6
Техника безопасности.....	6
Магнитные поля.....	6
Температура.....	7
Уровень давления звука.....	7
Транспортировка.....	7
Монтаж.....	7
Эксплуатация машины.....	8
Падение вниз предметов.....	8
Техническое обслуживание.....	8
1. Технические характеристики	9
1.1. Технические характеристики сепаратора цветных металлов.....	9
2. Конструкция и принцип работы	10
2.1. Сепаратор цветного металла фирмы STEINERT.....	10
2.2. Принцип работы : вихревые токи.....	10
2.3. Эксцентрическая система магнитных полюсов.....	10
2.4. Зарегистрированные патенты.....	11
2.5. Регулирование системы.....	11
2.6. Не имеющий аналогов материал постоянных магнитов.....	11
2.7. Конструкция.....	11
2.8. Особенности конструкции.....	12
2.9. В зависимости от исполнения сепараторы цветных металлов оборудованы.....	12
3. Использование сепараторов цветных металлов в процессах регенерации	13
3.1. Регенерация металлов из крупногабаритного лома.....	13
3.2. Легкая фракция крупногабаритного лома.....	13
3.3. Тяжелая фракция крупногабаритного лома.....	13
3.4. Регенерация ценных компонентов.....	14
3.5. Очистка стекла.....	15
3.6. Переработка лома электронных устройств.....	15
3.7. Другие области применения сепаратора цветных металлов.....	15
4. Транспортировка, монтаж и ввод в эксплуатацию	16
4.1. Транспортировка.....	16
4.2. Монтаж.....	16
4.3. Первый ввод в эксплуатацию.....	17
5. Указания по регулировке сепаратора цветных металлов	18
5.1. Скорость конвейера.....	18
5.2. Частота вращения роторной системы.....	18
5.3. Делительный замок.....	18
5.4. Положение эксцентрической системы.....	19
5.5. Принцип работы.....	19
5.6. Общее предварительное замечание к материалу.....	19
5.7. Основные воздействующие параметры.....	20
5.7.1. Положение системы.....	20
5.7.2. Частота вращения системы.....	20
5.7.3. Положение делительного замка.....	20
5.7.4. Скорость конвейера.....	20
5.7.5. Грубая регулировка.....	21
5.7.6. Практические примеры.....	21
6. Техническое обслуживание	23
6.1. Ежедневное техническое обслуживание.....	23
6.2. Ежемесячное техническое обслуживание.....	24
7. Смазка подшипников качения	25
7.1. Первая заправка смазочного материала.....	25
7.2. Дополнительное смазывание.....	25
7.3. Замена набивки консистентной смазки (рекомендация изготовителя подшипников).....	25

7.4. Замена заправки консистентной смазки в случае ремонта.....	25
7.5. Продолжительный простой установки.....	26
8. Смазывание приводов.....	26
9. Ремонтные работы.....	27
9.1. Замена конвейерной ленты.....	27
9.2. Направляющие ролики ленточного конвейера.....	28
10. Руководство по демонтажу стеклопластикового кожуха и подшипниковой опоры.....	29
11. Список запасных частей к NES E 61.....	31
11.1. Список запасных частей к магнитному барабану.....	31
11.2. Список запасных частей к NES E 61.....	32
12. Приложение.....	34
12.1. Чертежи.....	34
12.2. Приводы.....	42
12.3. Электропитание.....	44



Настоящие инструкции должны строго соблюдаться. Обязательно передайте настоящую документацию в распоряжение обслуживающему персоналу машины.

Необходимо обеспечить, чтобы любое лицо, которому поручены монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание машины, перед началом работ прочитало и поняло настоящее руководство по эксплуатации.

К управлению работой и вводу в эксплуатацию машины допускается только обученный персонал.

Предельные значения напряженности магнитных полей, установленные в целях защиты людей



1. Защита от статических магнитных полей

- 1.1. Допустимое максимальное предельное значение для людей с имплантированным кардиостимулятором составляет 1 мТ (соответствует 10 Гс).
- 1.2. Это значение не превышает на расстоянии ≥ 5 м от самого мощного магнита.
- 1.3. Для лиц без имплантантов, при ограниченном времени воздействия, максимально допустимое значение составляет 2 Т (20000 Гс).
- 1.4. Допустимое среднее значение при продолжительной экспозиции (около 8 часов) составляет 212 мТ.
- 1.5. Максимальные измеренные значения на расстоянии в 1 м от магнита с самой высокой напряженностью магнитного поля и мощностью 70 кВт составляли менее 100 мТ.



2. Защита от вращающихся магнитных полей с частотой от ≥ 1 Гц до 30 кГц

- 2.1. Допустимое максимальное предельное значение для людей с имплантированным кардиостимулятором составляет 0,1 мТ (соответствует 1 Гс).
- 2.2. Это значение не превышает на расстоянии ≥ 3 м от самого мощного магнита.
- 2.3. Для лиц без имплантантов, при ограниченном времени воздействия, максимально допустимое значение составляет 0,2 Т (соответствует 2 Гс).
- 2.4. Это значение не превышает на расстоянии $\geq 1,5$ м от самого мощного магнита.



Источники: Правила профессионального объединения, редакция 10/95, DIN EN 50061/A1 – Безопасность людей с имплантированными электрокардиостимуляторами.

Техника безопасности и указания на возможные опасности

В настоящей главе руководства по эксплуатации содержатся указания, нормы и инструкции, позволяющие избегать опасностей для жизни и здоровья людей, а также повреждения и разрушения машины вследствие ее ненадлежащего обслуживания!

Техника безопасности



Данный знак сопровождается в руководстве по эксплуатации те указания по технике безопасности, которые имеют своей целью предотвратить появление опасностей для жизни и здоровья людей.

Необходимо четко определить личную ответственность каждого лица при выполнении работ по монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию за строгое соблюдение техники безопасности при обращении с машиной.

Машина изготовлена на самом современном уровне развития техники и безопасна в эксплуатации; однако если управление ее работой осуществляется не проинструктированным персоналом и ненадлежащим образом, то она может становиться источником опасностей.

Кроме данных указаний, должны соблюдаться общие требования, а также действующие в соответствующей местности правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев на производстве.

Магнитные поля



Ввиду воздействия магнитных полей при нахождении вблизи машины могут получить повреждения такие носители данных, как кредитные карты, дискеты, магнитофонные ленты и т.д.!

Вблизи машины, на расстоянии ближе 2 метров, нельзя переносить или перемещать никаких предметов с ферромагнитными свойствами.



Внимание: Опасность придавливания!

Температура



Поверхность может нагреваться до температуры выше 50°C!

Уровень давления звука



В режиме холостого хода (без транспортируемого материала) уровень давления звука равен или ниже 75 дБ(А).
Уровень давления звука может резко возрасти в зависимости от транспортируемого материала. В этом случае владелец установки обязан предпринять меры для защиты слуховых органов персонала.

Транспортировка

При транспортировке машины или ее составных частей необходимо следить за тем, чтобы транспортирующие устройства закреплялись только за предусмотренные для этого места на машине или же чтобы они транспортировались в специальных приспособлениях для транспортировки.

Монтаж

Владельцу машины не разрешается без согласия изготовителя самостоятельно производить какие-либо действия по переоборудованию или изменению машины, которые приводят к снижению ее эксплуатационной безопасности.

Эксплуатация машины

Машина предназначена исключительно для согласованной с изготовителем цели использования и для указанного транспортируемого материала. При несоблюдении этого условия изготовитель не отвечает на возникающий ущерб.

Ни в коем случае не разрешается эксплуатировать машину без защитной обшивки, с открытыми дверками или люками.



Возможно получение травм от соприкосновения с зубьями во время работы или запуска в работу ленточных транспортеров со сбрасывателями на коже барабанов.



При вращении осей/валов возможен захват (и/или наматывание), например, одежды, волос и т.п.

Падение вниз предметов



Во время работы, и особенно в случае исчезновения напряжения, возможно отпадение предметов от магнитов с электрическим или аккумуляторным приводом.

Техническое обслуживание

Все работы по техническому обслуживанию и регулировке разрешается производить только после полной остановки машины. Перед началом этих работ необходимо обеспечить, чтобы машина не могла быть включена по ошибке или посторонними лицами.



Посторонние предметы, попавшие в транспортирующие ленты, должны своевременно удаляться! Эти части могут вылетать с ленты при высокой скорости движения конвейера!



1. Технические характеристики

1.1. Технические характеристики сепаратора цветных металлов

	NES 50 120 E 61...	NES 75 120 E 61...	NES 100 210 E 61...	NES 125 210 E 61...	NES 150 210 E 61...	NES 200 210 E 61...
Скорость конвейерной ленты (м/сек.)	1,0 – 2,5					
Потребляемая мощность приводного двигателя конвейерной ленты (кВт)	2,2				3,0	
Степень защиты приводного двигателя конвейерной ленты	IP 55					
Потребляемая мощность приводного двигателя магнитной системы (кВт)	5,5	7,5	9,2			
Степень защиты приводного двигателя магнитной системы	IP 55					
Магнитная система	Фиксированная частота смены полей Поворотная до 48°					
Крупность около (мм)	1 - 100					
Ширина загрузочной части (мм)	450	700	950	1200	1450	1950
Допустимая температура окружающей среды	от -10°C до +35°C					
Общий вес около (кг)	1520	1950	2200	2500	2700	3200

Устройство для удаления материала с конвейерной ленты состоит в основном из рамы с одним или двумя регулируемыми делительными листами. Они должны юстироваться по отделяемому материалу, чтобы обеспечивалось чистое разделение. Для технического обслуживания и очистки необходимо демонтировать крышки.

Размеры см. на габаритном эскизе в приложении.

2. Конструкция и принцип работы

2.1. Сепаратор цветного металла фирмы STEINERT

Регенерация таких цветных металлов, как алюминий, медь, свинец и т.д., стала за последние годы во всем мире важной составной частью переработки вторичного сырья. Фирма STEINERT, уже с 1981 года проводящая исследования в этой области, продала и смонтировала сепараторы цветных металлов во многих странах мира.

Сепараторы цветных металлов работают на принципе вихревых токов. Они отличаются своей регулируемой эксцентрической системой магнитных полюсов и конструкцией, рассчитанной на длительный срок эксплуатации. Вновь полученные с помощью сепараторов цветных металлов основные материалы прибыльно продаются на рынке ввиду их высокой степени чистоты. Кроме того, хранение в отвалах отходов, очищенных сепаратором цветных металлов, оказывается значительно дешевле и менее вредным для окружающей природной среды.

2.2. Принцип работы: вихревые токи

В сепараторе цветных металлов имеется быстро вращающаяся система полюсов постоянных магнитов. Ввиду высокой частоты, с которой происходит смена магнитных полей, в частях из цветных металлов генерируются мощные вихревые токи. В свою очередь, эти вихревые токи создают магнитные поля, действующие в противоположном внешнему полю направлению. По этой причине части из цветных металлов отталкиваются и выбрасываются из остального потока материалов.

2.3. Эксцентрическая система магнитных полюсов

Сепараторы цветных металлов (за исключением лабораторных устройств) поставляются с так называемой эксцентрической системой полюсов. Эта система полюсов обладает решающими преимуществами по сравнению с центрической системой: При центрических системах возможность появления сбоя в работе очень высока уже спустя короткое время эксплуатации. Даже при хорошем техническом обслуживании невозможно предотвратить проникновение мельчайших металлических частиц в зону между лентой разгрузочного конвейера и кожухом барабана. При центрической системе они удерживаются за счет магнитной силы по всей окружности кожуха барабана с такой силой, что их невозможно удалить скребками. В результате быстро меняющегося магнитного поля они приводятся в вибрирующее движение, разогреваются и проникают сквозь кожух барабана. Возникающие при этом небольшие отверстия позволяют проникать внутрь и другим частицам, которые скользят в системе и приводят к перегреву и непосредственному выходу машины из строя. Это становится причиной длительных простоев оборудования и очень высоких расходов на запасные части.

Первые 7 сепараторов цветных металлов были изготовлены в 1987/88 г.г. с центрической системой. Но чтобы избежать упомянутых выше проблем, была разработана и запатентована эксцентрическая система полюсов. Частицы, проникающие между конвейерной лентой и кожухом барабана, принудительно направляются в магнитное поле свободного пространства и там удаляются.

2.4. Зарегистрированные патенты:

Германия 3823944.2
Канада 596, 686
США 342, 180
Южная Африка 54386

Европа 89102517.3 (12 стран)
Япония 1-107145
Индия 301/DEL/89

Нам неизвестны случаи выхода из строя машин с эксцентрической системой полюсов.

2.5. Регулирование системы

Еще одно преимущество эксцентрической системы заключается в возможности регулировать внутреннюю магнитную систему. Положение точки приложения магнитной силы может изменяться в зоне параболы сброса материала таким образом, что в зависимости от поставленной задачи достигается оптимальная настройка процесса на соответствующий продукт и исключается возможность затягивания.

2.6. Не имеющий аналогов материал постоянных магнитов

В сепараторах цветных металлов применен новый магнитный материал из неодима, железа и бора, параметры которого значительно превышают характеристики обычных магнитов из неодима, железа и бора. Это позволило еще раз резко увеличить производительность сепарации по сравнению с существовавшими до сих пор устройствами.

2.7. Конструкция

Сепаратор цветных металлов состоит в основном из двух барабанов, несущих конвейерную ленту. Из них один барабан является ведомым, а во втором эксцентрично расположенная система магнитов вращается со значительно более высокой частотой вращения, чем ведомый барабан конвейера.

На практике сепаратор цветных металлов работает не сам по себе, а в составе общей установки, которая состоит, по крайней мере, из следующих поставляемых компонентов:

- присоединенный до установки сепаратор железа
- устройство загрузки материала
- сепаратор цветных металлов
- устройство для удаления материала с замковыми листами
- блок управления
- а также дополнительные бункеры, ленточные конвейеры и грохоты

2.8. Особенности конструкции

- Оптимальные характеристики сепарации благодаря оптимально примененному в конструкции самому современному магнитному материалу из неодима, железа и бора.
- Конструкция оптимизирована в отношении эксплуатационной безопасности и долговечности службы.
- Применение тонкого, не проводящего электричество кожуха барабанов из самых современных волокнистых композиционных материалов, позволяющего подводить материал очень близко к магнитной системе, где возникает особенно большая напряженность полей.
- Дорогостоящая конструкция разгрузочного ленточного конвейера, кожухов и корпуса, препятствующая проникновению грязи и тем не менее обеспечивающая простоту технического обслуживания.

2.9. В зависимости от исполнения сепараторы цветных металлов оборудованы:

- датчиком контроля вибраций,
- датчиком контроля схода ленты разгрузочного конвейера,
- быстродействующими тормозами (электромеханическими),
- блоком управления в сборе с электронным регулятором скорости для системы полюсов и конвейерной ленты.

3. Использование сепараторов цветных металлов в процессах регенерации

Крупногабаритный лом. Бытовые отходы. Шлаг от сжигания мусора. Лом электронных устройств. Стекло

3.1. Регенерация металлов из крупногабаритного лома

После отделения железа в тяжелых и легких фракциях крупногабаритного лома все еще содержатся значительные доли цветных металлов и нержавеющей стали VA. Если их сконцентрировать, то фирмы, занимающиеся разделкой лома, могут получать значительные прибыли от продажи этих материалов. Фирма STEINERT изготавливает такие важные компоненты для процессов регенерации как сепараторы цветных металлов, сепараторы нержавеющей стали VA со слабыми магнитными свойствами и магнитные сепараторы.

3.2. Легкая фракция крупногабаритного лома

В ней содержатся от 3 до 5% цветных металлов, при этом она скапливается в очень больших объемах. Здесь оправдывает себя сепарация с использованием сепаратора цветных металлов, так как продажа цветного металла приносит прибыль. Все более обостряющиеся проблемы свалок и возникающие в связи с этим расходы также могут сводиться до минимума благодаря эффективной сепарации металлического лома.

3.3. Тяжелая фракция крупногабаритного лома

При сухой регенерации освобожденная от черного металла тяжелая фракция крупногабаритного лома подается непосредственно на сепаратор цветных металлов. Цветные металлы перепродаются для их дальнейшей переработки.

Так как еще имеющаяся в оставшейся фракции нержавеющая сталь VA в результате механического напряжения в установке для переработки лома становится частично слабомагнитной, то ее большую часть можно выделить магнитным сепаратором с мощным магнитным полем. Этот метод в целом – а не только вследствие низких транспортных расходов - является более дешевым, чем мокрая регенерация. Кроме того, и контроль над процессом регенерации осуществляется с одного места.

При мокрой регенерации с помощью сепаратора в тяжелой среде очень выгодно еще до первой ступени пропускать тяжелую фракцию через сепаратор цветных металлов, чтобы повысить производительность установки и снизить производственные расходы, так как при содержании остаточного материала в 55-65% достигается, как минимум, удвоение коэффициента полезного действия.

Если перед первой ступенью сепаратора в тяжелой среде сепаратор цветных металлов не предусмотрен, то его можно использовать для отделения цветных металлов во флотационных фракциях первой и второй ступеней от таких легких материалов, как резина, дерево, пластик, или же таких тяжелых материалов, как камни и стекло.

3.4. Регенерация ценных компонентов

В результате введенной в Германии Двойной системы и действия аналогичных требований к переработке вторичного сырья в других странах предъявляются высокие требования к чистоте регенерированных фракций, чтобы они вновь могли вовлекаться в циркуляцию материалов в качестве ценных компонентов. Не только железо, но и компоненты, содержащие цветные металлы и особенно алюминий, должны регенерироваться из потока материалов.

Эта задача выполняется дешевле и надежнее с помощью сепаратора цветных металлов, чем при ручной сортировке. Пример с зеленой точкой: Относительное содержание алюминия здесь составляет в среднем около 4%. Сепаратор цветных металлов выделяет из потока материала не только содержащие алюминий компоненты, но он способен в одной и той же рабочей операции разделять алюминиевую фракцию на фракции чистого алюминия и пленки с алюминиевым покрытием. Благодаря этому значительно упрощается процесс предписанной Постановлением об упаковке регенерации картонных коробок из-под напитков.

Также и не отсортированные бытовые отходы в том виде, как они накапливаются в общинах и городах, не присоединившихся к Двойной системе (Германия), могут эффективно сепарироваться с помощью сепаратора цветных металлов.

Сепаратор цветных металлов может успешно применяться для переработки шлаков от сжигания городского мусора. Он может также использоваться для подвергнутых пиролизу бытовых отходов. Полученные цветные металлы могут прибыльно продаваться, а оставшиеся фракции либо храниться в отвалах с небольшими затратами на хранение, либо вновь использоваться в процессах в качестве дополнительных компонентов.

Отдельно собранные аккумуляторные батареи и элементы питания после их измельчения, пиролиза и отделения железных компонентов могут перерабатываться с помощью сепаратора цветных металлов сухим методом эффективно и в отсутствии кислот до такой степени, что обеспечивается чистое разделение цветных металлов и графита.

3.5. Очистка стекла

Подаваемая в стекловаренную печь стекломасса должна быть свободна от содержания любых металлов. Металл отделяется с помощью магнитного барабана или магнитного сепаратора в основном потоке. Остающиеся цветные металлы мешают производственному процессу и снижают качество готового стекла.

Сепаратор цветных металлов отделяет любые цветные металлы, в том числе свинец. Часто используемые для отделения пневматические сепараторы приводят к очень большим потерям стекла, так как сепарированный ими материал содержит в себе лишь очень незначительную долю цветных металлов. Если же этот материал пропускается через сепаратор цветных металлов, то получается чистое стекло. Нет больше потерь стекла, и могут быть сэкономлены значительные расходы на хранение отходов в отвалах.

В зависимости от конструкции обогатительной установки сепаратор цветных металлов может экономично использоваться и в основном потоке материала.

Критерии оценки:

Сепаратор на вихревых токах:	никаких потерь стекла, высокая степень извлечения металла
Пневматический сепаратор:	очень высокие потери стекла, очень высокая степень извлечения металла
Комбинированный сепаратор:	никаких потерь стекла, почти полное освобождение от металла

3.6. Переработка лома электронных устройств

Что касается электронных устройств, то здесь сначала извлекаются и утилизируются вредные материалы. В ходе этой рабочей операции печатные платы, кабели, функциональные блоки, пластиковые корпуса и экранные трубки сортируются на отдельные фракции. Каждая из этих фракций в отдельности подвергается механическому измельчению. После этого производится отделение железа с помощью магнитных сепараторов и цветных металлов с применением сепараторов цветных металлов.

В зависимости от конструкции установки сепарирование железа и цветных металлов может производиться после каждого этапа измельчения. Если крупность измельченных частей небольшая (< 1 мм), то для этого применяется методом сухой сепарации работающий на электростатическом принципе сепаратор Korona-Walzer, отделяющий все металлы, в том числе и магнетизируемые, от не проводящих материалов.

3.7. Другие области применения сепаратора цветных металлов

Изделия с белым лакокрасочным покрытием (холодильники, стиральные машины и т.п.).

Формовочный песок алюминиевых литейных заводов.

Формовочный песок литейных заводов цветных металлов.

Выделение алюминия из солевых расплавов.

Отделение алюминия и синтетических материалов при переработке полиэтиленовых бутылок, винтовых крышек, винтовых запорных колец.

4. Транспортировка, монтаж и ввод в эксплуатацию

4.1. Транспортировка

При транспортировке краном сепаратор цветных металлов разрешается закреплять для перемещения только за предусмотренные для этого проушины с помощью подходящего грузового такелажа. Возможна транспортировка и вилочным погрузчиком, но в этом случае вилчатый захват должен подводиться под опорную раму. При этом необходимо особо учитывать смещенный в направлении транспортировки центр тяжести машины.

4.2. Монтаж

Расположение конструктивных узлов машины по отношению друг к другу указано на чертеже «Схема монтажа машины» (см. приложение). Необходимо обеспечить устойчивое к вибрациям горизонтальное соединение со стабильным основанием. Для резьбового соединения должны использоваться болты M16 со стопорными и прокладочными шайбами.

Необходимо предусмотреть достаточную высоту падения транспортируемого материала под устройством для удаления материала. Ни в коем случае не допускать образования подпора материала. Присоединение желобов, раздвоенных труб и аналогичных направляющих приспособлений для материала производится посредством соединительных фланцев устройства для удаления материала.

В отношении загрузки материала на желоб питающего устройства рекомендуется устраивать байпас, то есть обвод потока материала на случай поломки машины. При неисправности на сепараторе цветных металлов загрузка материала в желоб не разрешается.



Внимание:

Опасность получения травм и повреждения машины:

В магнитном барабане находятся постоянные магниты с большой силой притяжения. Ни в коем случае не класть инструменты на конвейерную ленту и не приближать металлические части к кожуху барабана. Притяжение металлических частей может приводить к травмам от придавливания и поломкам машины.

Монтаж распределительного шкафа должен предусматриваться в защищенном, сухом и тенистом месте.

4.3. Первый ввод в эксплуатацию

- Удалить защиту магнитного барабана.
- Открыть боковые стенки.
- Проконтролировать натяжение конвейерной ленты; если необходимо, то подтянуть ленту с помощью нажимных винтов с обеих сторон приводного барабана ленты, но лишь с такой силой, чтобы обеспечивалось надежное движение ленты.
- Слишком сильное натяжение может стать причиной повреждения кожуха магнитного барабана и подшипниковой опоры.
- Если необходимо, то произвести дополнительную юстировку датчика схода ленты.
- Проконтролировать всю поверхность конвейерной ленты (особенно с внутренней стороны) и кожуха магнитного барабана на наличие посторонних предметов.



Внимание:

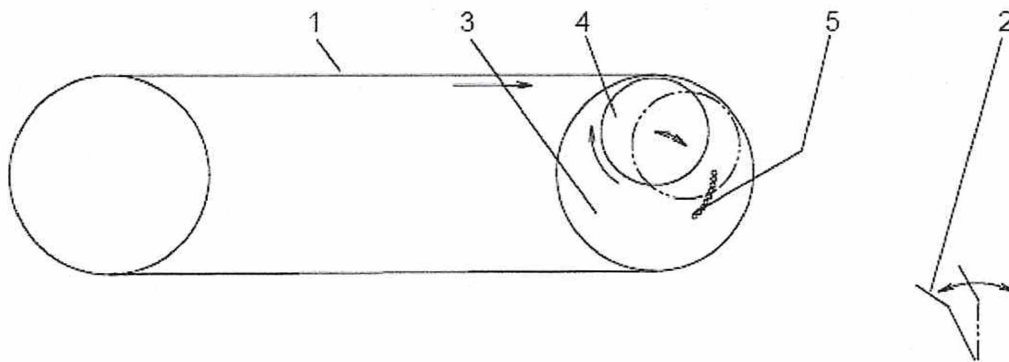
Посторонние предметы, особенно между конвейерной лентой и кожухом барабана, приводят к повреждению и выходу из строя машины.

- Проверить конвейерную ленту на повреждения.
- Вновь закрыть боковые стенки.
- Проверить, работает ли сепаратор железных компонентов, присоединенный до сепаратора цветных металлов.

5. Указания по регулировке сепаратора цветных металлов

Все поставляемые фирмой STEINERT сепараторы цветных металлов в исполнении с эксцентрическими полюсами имеют в зависимости от исполнения до четырех влияющих на сепарацию возможностей регулировки.

1. Изменение скорости конвейерной ленты
2. Регулируемый делительный замок
3. Изменение положения эксцентрической системы
4. Изменение частоты вращения ротора



5.1. Скорость конвейера

Скорость конвейера (1) регулируется электронным способом с помощью потенциометра на распределительном шкафу. Диапазон регулировки скорости конвейера составляет от 1,0 до 2,5 м/сек.

5.2. Частота вращения роторной системы

Частота вращения роторной системы (4) регулируется электронным способом с помощью потенциометра на распределительном шкафу. Диапазон регулировки частоты вращения ротора составляет от 60 до 2500 об/мин.

5.3. Делительный замок

Расположение делительного замка (2) по отношению к головному шкиву изменяется путем смещения, а также (в зависимости от конструктивного типа устройства для удаления материала) поворота и вытягивания замкового листа.

5.4. Положение эксцентрической системы

Установкой эксцентрической системы определяется, в каком месте ленточного конвейера должна прилагаться максимально высокая напряженность поля. Если система установлена на 0 градусов, то эта напряженность располагается в зените головного шкива.

Системная установка NES ... E 36 ...:

Система (4) может поворачиваться вокруг оси шагами от 12 градусов до 48 градусов. Для поворота системы необходимо отвинтить фиксирующие винты (5) головного барабана (3). После этого систему можно проворачивать, используя приводной двигатель в качестве поворотного рычага. Затем нужно вновь смонтировать и затянуть фиксирующие винты.

Системные установки NES -- E 50 и NES ... E 61 ...:

Система (4) может поворачиваться вокруг оси шагами от 6 градусов до 48 градусов. Для поворота системы необходимо отвинтить фиксирующий болт (5) головного барабана (3). При положении 0 градусов фиксирующий болт вставлен в самое верхнее отверстие, при положении 48 градусов – в самое нижнее отверстие.

После этого систему можно проворачивать, используя приводной двигатель в качестве поворотного рычага. Затем нужно вновь смонтировать и затянуть фиксирующий болт.

5.5. Принцип работы

Находящийся на конвейерной ленте материал попадает на головной барабан в зону быстро вращающейся магнитной системы. В электрических проводниках индуцируются вихревые токи, приводящие к тому, что движение компонента начинает ускоряться в направлении движения ленты, в результате чего он вытягивается из потока материала. Затем он попадает в зону сзади делительного замка. Во всех диэлектриках (резина, дерево и т.п.) вихревой ток не индуцируется. Они падают в зону перед делительным замком по нормальной параболе падения.

5.6. Общее предварительное замечание к материалу

Фракционирование материала по классам крупности повышает эффективность работы сепаратора. Небольшие части из цветного металла не перекрываются крупными резиновыми компонентами. Кроме того, делительный замок может лучше подстраиваться к параболе разгрузки, особенно в диапазоне мелкозернистых компонентов.

5.7. Основные воздействующие параметры

5.7.1. Положение системы

Ускорение движения компонентов из цветных металлов происходит прежде всего тангенциально системе, то есть при установке 0 градусов компонент выбрасывается из потока почти горизонтально. При этом достигается самый дальний бросок. Однако находящиеся до частей из цветного металла резиновые элементы могут захватываться приведенным в ускорение компонентом. Такое положение можно выбирать в том случае, если из потока материала необходимо удалить, по возможности, все части из цветных металлов, не обращая при этом внимания на чистоту цветного материала.

С увеличением количества градусов бросок становится все короче, но резиновые компоненты попадают в зону поворота конвейера и начинают соскальзывать. Теперь последующие части из цветных металлов могут в ходе ускорения беспрепятственно миновать резиновые компоненты. Такой процесс рекомендуется в том случае, если требуется получить чистый продукт из цветных металлов. Хотя бросок уже не столь впечатляющ, как это имеет место при установке 0 градусов, но зато получается чистый цветной металл.

При небольших размерах компонентов всегда рекомендуется увеличивать число градусов.

5.7.2. Частота вращения системы

При крупногабаритных материалах с большой площадью поверхности и толщиной стенок рекомендуется выбирать небольшую частоту вращения. При небольших компонентах следует устанавливать максимальную частоту вращения.

5.7.3. Положение делительного замка

При массивных материалах (например, фрагментированный тяжелый мусор) делительный замок должен располагаться как можно ниже.

При легких материалах (например, пленки) делительный замок следует продвигать в зону непосредственной близости к головному барабану.

5.7.4. Скорость конвейера

Рекомендуется устанавливать скорость ленточного конвейера в диапазоне между 1,4 и 2 м/сек.

5.7.5. Грубая регулировка

Из сепарируемого материала отбираются самые крупные неметаллические пробные куски. Делительный замок и скорость конвейера устанавливаются таким образом, чтобы эти куски падали перед делительным замком.

Тогда самые маленькие пробные куски из цветных металлов должны падать сзади делительного замка.

После завершения такой установки запускается поток материала. Теперь путем небольшой дополнительной регулировки скорости ленточного конвейера можно влиять на качества материала в разгрузочных устройствах и медленно продвигаться к желаемому результату.

5.7.6. Практические примеры

Лом из алюминиевых профилей

Цель: Удаление нержавеющей стали VA и пластика

Скорость ленточного конвейера около 1,5 м/сек.

Система установлена на 24 градуса.

Частота вращения 1800 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Фрагментированный алюминиевый лом > 80 мм

Цель: Удаление нержавеющей стали VA и пластика

Скорость ленточного конвейера около 1,6 м/сек.

Система установлена на 24 градуса.

Частота вращения 1800 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Производительность около 10 т/(h x m).

Насыпной вес около 0,6 т/м³.

Извлечение около 90% стали VA.

Фракционированный тяжелый мусор около 10-150 мм

ВНИМАНИЕ: При этом нельзя терять никаких частей из цветных металлов, так как крупные куски резины могут их закрыть.

Цель: Сильное обогащение металлов. Чистота металлов играет подчиненную роль.

Скорость ленточного конвейера около 1,8 м/сек.

Система установлена на 0 градусов.

Частота вращения 2500 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Цель: Высокая чистота металлов

Скорость ленточного конвейера около 1,8 м/сек.

Система установлена на 24 градуса.

Частота вращения 2500 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Бутылочные пробки из алюминия/полиэтилена

Цель: Высокая чистота фракций алюминия и полиэтилена

Скорость ленточного конвейера около 1,2 м/сек.

Система установлена на 48 градуса.

Частота вращения 1800 об/мин.

Делительный замок установлен глубоко.

Производительность около 1,6 т/(h x m).

Насыпной вес около 0,11-0,21 т/м³ в зависимости от состава.

6. Техническое обслуживание

Работы по техническому обслуживанию и ремонту разрешается проводить только на выключенной машине, предохраненной от несанкционированного включения.



6.1. Ежедневное техническое обслуживание

Ежедневному техническому обслуживанию должны подвергаться стеклопластиковый кожух барабана и конвейерная лента.

Всю окружность кожуха барабана необходимо проконтролировать на проникшие в него посторонние частицы. Посторонние частицы должны удаляться с кожуха барабана и внутренней поверхности конвейерной ленты!



Внимание:

Проникшие внутрь посторонние частицы повреждают барабан и могут привести к выходу из строя установки!

Винты с потайной головкой для крепления стеклопластикового кожуха барабана необходимо проконтролировать на плотность затяжки и, если необходимо, смазать уплотнительным средством LOCTITE 242 и вновь вставить на свои места.

Попавшие на опорную сторону конвейерной ленты посторонние тела должны немедленно удаляться.

Проверить всю поверхность конвейерной ленты на повреждение. При обнаружении на поверхности конвейерной ленты трещин или прорывов ее необходимо немедленно заменить или отремонтировать.

По бокам конвейерной ленты имеются боковые ограничители ширины ленты по размерам устройства для удаления материала в виде боковых ребер, а также одно поперечное ребро для разгрузки металлических компонентов. Эти ребра необходимо проверить на их работоспособность и очистить от налипшей грязи.

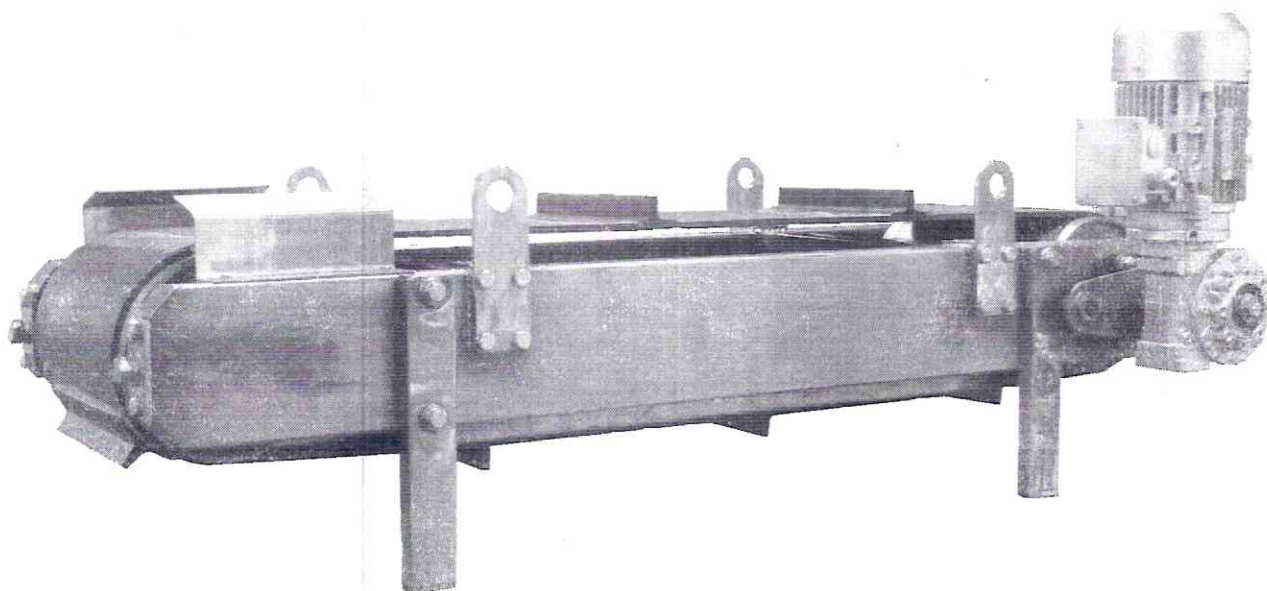
Проконтролировать и, если необходимо, очистить поверхность датчика. Скопление металлических частей может приводить к неисправностям.



ООО «ИНТТЕХТЭК»
(495) 365-55-44
www.emcoitt.ru
E-mail: magnet@emco.ru

**ПОДВЕСНОЙ САМООЧИСТНОЙ
МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР
НСА-250/1200**

**П А С П О Р Т
СМН-070.000.000.ПС**



МОСКВА 2012 г.

ИНТТЕХТЭК

ВВЕДЕНИЕ

Паспорт на подвесной самоочистной магнитный сепаратор НСА-250/1200 содержит описание конструкции, принципа действия, техники безопасности, технические характеристики и другие сведения, необходимые для полного использования его возможностей.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Подвесной самоочистной магнитный сепаратор НСА-250/1200 предназначен для удаления магнитных металлических предметов из сухих сыпучих материалов (например, дроблёного стеклобоя, лома цветных металлов, твёрдых бытовых отходов и т.д.). Сепаратор устанавливается над вибрлотком или лентой транспортера подачи материалов перпендикулярно движению основного материала.

Сепаратор предназначен для работы на открытых площадках под навесом при температуре окружающего воздуха от -25 до $+30$ °С.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Общий вид сепаратора показан на рис. 1.

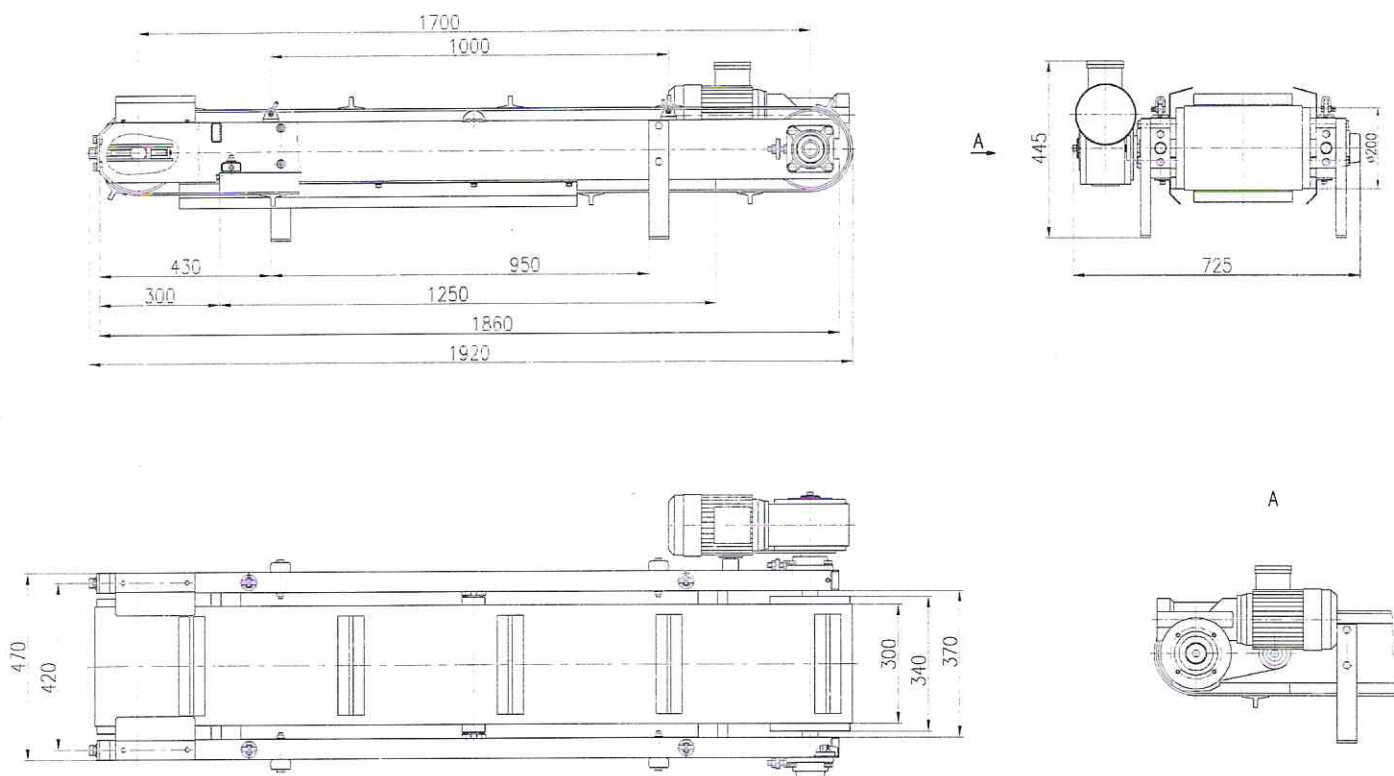


Рис. 1

2.1 Тип сепаратора – подвесной самоочистной с магнитной системой на постоянных магнитах неодим-железо-бор.

2.2 Ширина лотка или ленты транспортера, над которой монтируется сепаратор не более 800 мм. Высота подвеса магнитного сепаратора не более 200 мм от поверхности лотка или транспортёрной ленты.

2.3 Размеры магнитного блока сепаратора 1200x300 мм.

2.4 Общие габаритные размеры, включая мотор-редуктор, мм:

длина 1920

ширина 725

высота 445

2.5 Вес сепаратора не более 250 кг.

2.6 Сепаратор подвешивается за четыре проушины, или крепится другим способом через отверстий $\varnothing 8$ мм в швеллерах рамы после демонтажа проушин.

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входят:

- | | |
|---|-------|
| - подвесной самоочистной магнитный сепаратор НСА-250/1200 | 1 шт. |
| - паспорт на подвесной самоочистной магнитный сепаратор НСА-250/1200, совмещенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации | 1 шт. |

3.2 Сборочные единицы:

- | | |
|---|-------|
| - система магнитная | 1 шт. |
| - приводной барабан | 1 шт. |
| - натяжной барабан | 1 шт. |
| - рама | 1 шт. |
| - Мотор-редуктор INNOVARI 085 i=38 1,1kWt (B085FB07C0MB3) | 1 шт. |
| - лента транспортёрная EP 250/2 3/1 300 x 4000 + RS 187/NCS + 10 T30 L250 | 1 шт. |

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1 Устройство сепаратора.

Магнитный сепаратор состоит из рамы, к которой прикреплены приводной и натяжной барабаны и магнитная плита. На барабаны одета транспортёрная лента. Привод ленты осуществляется с помощью червячного мотор редуктора.

Магнитная система сепаратора собрана из призматических магнитов неодим-железо-бор на стальной плите. В конце магнитной системы сепаратора имеется прослабленная магнитная зона с плавно спадающим по напряженности магнитным полем. Магнитопрослабленная зона, выходящая за габарит лотка или транспортёрной ленты, предназначена для разгрузки сепаратора от уловленных магнитных частиц. Магнитопрослабленная зона расположена со стороны приводного барабана. Магнитная система сепаратора помещена в корпус из нержавеющей листовой стали 12X18H10T.

4.2 Принцип работы.

При прохождении исходного материала под рабочей поверхностью сепаратора, содержащиеся в материале магнитные предметы эффективно притягиваются и надежно удерживаются на рабочей поверхности магнитным полем, создаваемым магнитной системой сепаратора. Движущаяся транспортёрная лента перемещает магнитные предметы в зону разгрузки и сбрасывает их с магнитной плиты.

5. ПОДГОТОВКА СЕПАРАТОРА К РАБОТЕ.

5.1 При монтаже необходимо проявить осторожность при работе стальным или любым другим магнитным инструментом. Притяжение инструмента к магнитному блоку может привести к травме конечностей.

5.2 Удалить упаковку с магнитного сепаратора. Смонтировать магнитный сепаратор над лотком подачи материала или лентой транспортера подачи исходного материала поперёк движения ленты. При этом край потока подачи материала должен совпадать с краем магнитной системы со стороны натяжного барабана. Магнитопрослабленная зона (сторона приводного барабана) должна выходить за габарит ленты транспортёра со стороны удобной для очистки.

5.3 Выставить требуемое минимально возможное расстояние между рабочей поверхностью сепаратора и слоем подаваемого материала, но не более 200 мм от поверхности ленты.

5.4. Подключить питание электродвигателя мотор-редуктора. Надёжно заземлить электродвигатель мотор-редуктора.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

6.1 К самостоятельной работе по обслуживанию магнитного сепаратора допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование по профессии, изучившие принцип действия сепаратора и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и усвоившие безопасные приемы и методы работы.

6.2 Проконтролировать требование п. 5.3.

6.3 Включить привод ленты.

6.4 Подать исходный материал на лоток или ленточный транспортер, над которым смонтирован навесной сепаратор.

6.5 При работе необходимо соблюдать осторожность, поскольку предметы, притянутые к магнитной плите, падают при попадании в магнитопрослабленную зону за пределами лотка или ленты транспортёра и могут привести к травме.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

- 7.1. Техническое обслуживание проводится лицами, за которыми закреплено данное оборудование.
- 7.2. Контролировать правильность установки величины зазора между рабочей поверхностью сепаратора и слоем материала. Целостность заземления мотор-редуктора.
- 7.3. Следить за состоянием ленты и чистотой рабочей поверхности сепаратора.
- 7.4. Техническое обслуживание мотор-редуктора приводного барабана проводится с периодичностью и в объеме, указанном в эксплуатационной документации на это изделие.

8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

8.1 Для обеспечения безопасности при подготовке к работе, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте подвешного самоочистного магнитного сепаратора НСА-250/1200 необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

8.2 Запрещается:

- работа стальным инструментом на расстоянии менее 0,5 метра от навесного сепаратора;
- запрещается проводить регулировочные или настроечные работы при включенном приводе сепаратора.
- запрещается использование магнитного сепаратора не по назначению.
- запрещается производить самостоятельно разборку магнитной плиты сепаратора.

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

9.1 Гарантийное и последующее (по отдельному договору) обслуживание подвешного самоочистного магнитного сепаратора НСА-250/1200 производится изготовителем сепаратора.

9.2 Гарантийный срок службы подвешного самоочистного магнитного сепаратора НСА-250/1200 при соблюдении правил эксплуатации - один год.

Дата продажи
« 10 января 2015 »

Подпись _____

М. П.

