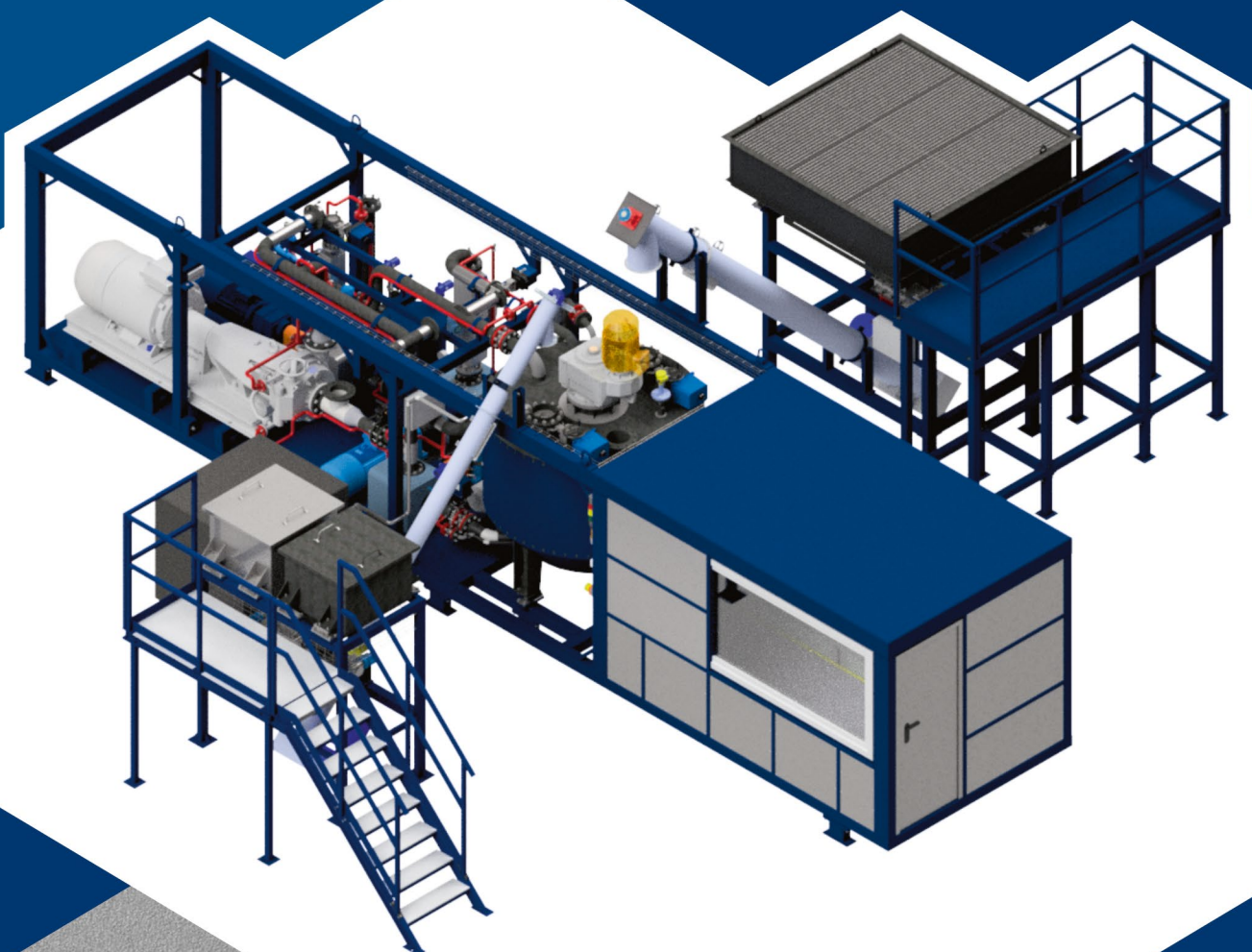




Установка
модификации битума

MB-25/MB-50

ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОПИСАНИЕ



С 2014 года компания ErichHahn проектирует и поставляет оборудование для производства, хранения и транспортировки вязких и застывающих жидкостей. Накопленные знания и приобретенный опыт позволяют нам быть поставщиком передовых промышленных решений на региональном и глобальном уровнях. Для производителей дорожного битума мы предлагаем перекачивающее оборудование, терминалы хранения, оборудование для транспортировки вязких и застывающих жидкостей, мобильные и стационарные модульные заводы и установки, спроектированные по индивидуальным требованиям заказчика.



Установка модификации битума ErichHahn предназначена для производства полимер-модифицированных битумов для дорожного и инфраструктурного строительства. Оборудование обеспечивает точное дозирование компонентов и стабильное формирование однородной полимер-битумной структуры в непрерывном режиме. Установка позволяет выпускать широкий спектр марок ПБВ, РМ и РГ-битумов по российским и международным стандартам. Модульная конструкция и полная автоматизация обеспечивают удобство внедрения, стабильное качество продукта и надежную эксплуатацию.

Миссия ErichHahn заключается в улучшении производственных процессов клиентов через применение наших технологий и инженерного опыта.

Мы стремимся быть движущей силой повышения эффективности процессов, развития бизнеса и культуры производства наших заказчиков, следуя принципам новаторства, клиентоориентированности, надёжности, безопасности и профессионализма.

TECHNICAL DESCRIPTION

Установка модификации битума MB-25/MB-50

Назначение и состав установки

Установка ErichHahn MB-25/MB-50 предназначена для производства полимер-модифицированного битума и обеспечивает получение всех марок ПБВ, РМ и РГ-битумов как по отечественным (ГОСТ Р 52056, ГОСТ Р 58400.1), так и по зарубежным (EN 14023) стандартам.

Установка сконструирована с использованием технологии непрерывного (поточного) производства и способна удовлетворить самые высокие требования заказчиков к производству качественного дорожного материала. Поточная технология обеспечивает

максимальную гибкость производства. Модульная конструкция и современное оборудование, позволяют быстро внедрять установку как в оснащении новых, так и в модернизации действующих производств.

Базовая комплектация установки

1

Блок модификации битума в модульном исполнении:

- Система подачи битума;
- Система подачи пластификатора;
- Система подачи полимера;
- Емкость для перемешивания;
- Система гомогенизации;
- Автоматическая система пожарной сигнализации.

2

Кабина управления:

- Автоматизированное рабочее место оператора (АРМ основной);
- Система контроля управления доступом (СКУД);
- Шкаф управления;
- Система климат-контроля;
- Освещение.

Оборудование блока модификации битума в модульном исполнении компактно размещено внутри рамной конструкции, и может транспортироваться в 40-футовом контейнере. Кабина управления представляет собой помещение для комфортной работы оператора. Управление процессом осуществляется промышленным программируемым логическим контроллером. Система обеспечивает безопасность технологического процесса в автоматическом режиме. Доступ оператора в помещение осуществляется при помощи бесконтактных карт, таким же образом осуществляется авторизация оператора на АРМ.

В стандартную комплектацию помещения поста управления входит:

- Автоматизированное рабочее место оператора (АРМ оператора):
 - персональный компьютер;
 - мебель с антистатическим покрытием;
 - считыватель бесконтактных карт;
- Шкаф управления на базе промышленного программируемого логического контроллера;
- Система климат-контроля;
- Автоматическая пожарная сигнализация;
- Система контроля и управления доступом (СКУД);
- Система рассылки СМС оповещений.

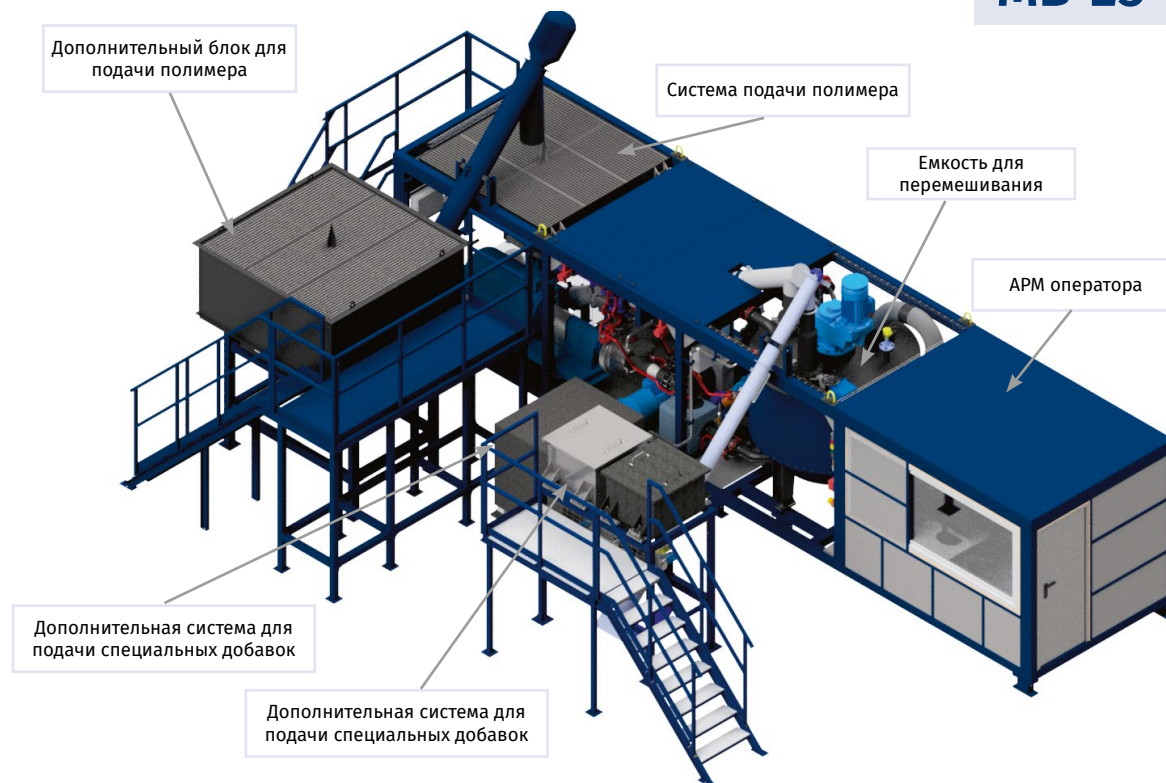
Дополнительные опции:

- Дополнительный блок для подачи полимера;
- Дополнительная система для подачи специальных добавок;
- АРМ оператора (дополнительный);
- Емкость и система подачи ПАВ;
- Система видеонаблюдения.

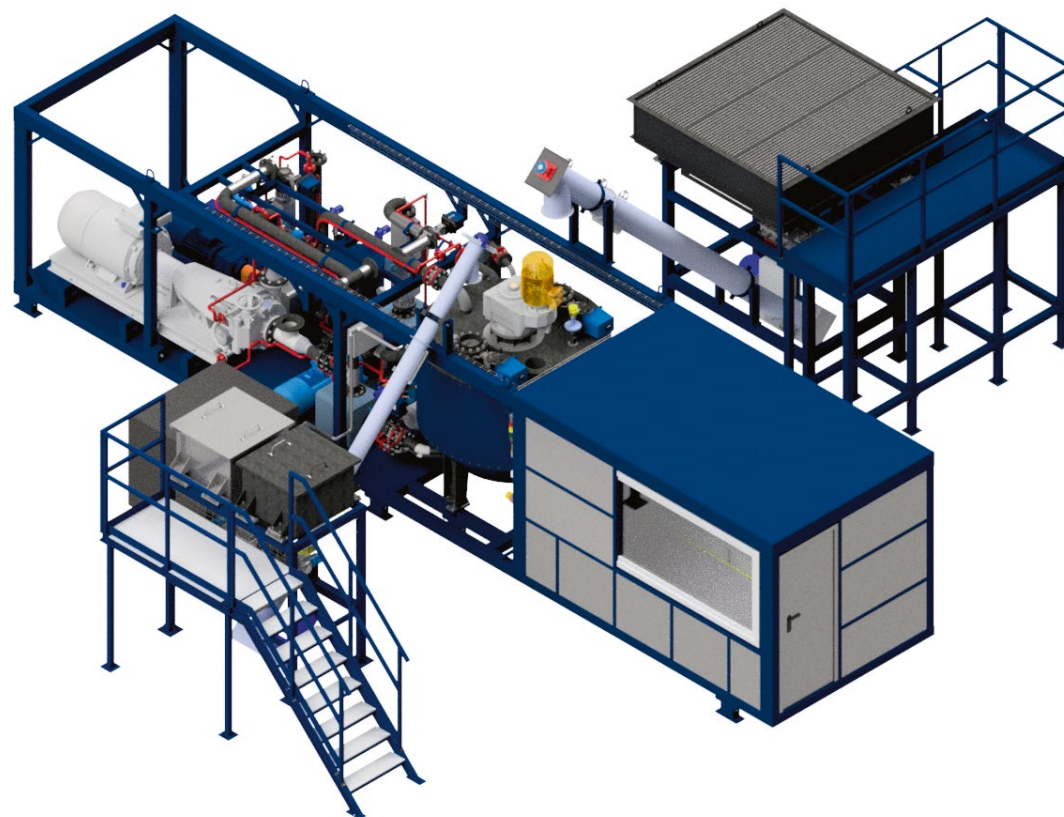
Опционально:

- АРМ оператора (дополнительный);
- Система видеонаблюдения;
- Принтер.

MB-25



MB-50



Преимущества ErichHahn MB

- Компактный дизайн;
- Модульная конструкция;
- Современное оборудование;
- Непрерывный технологический процесс;
- предусматривает возможность работы на концентрат;
- Высокая точность дозирования;
- Возможность рецикла при необходимости;
- Применение широкого спектра добавок;
- Полная автоматизация процесса для любого рецепта.

Принцип работы ErichHahn MB

Перед запуском установки, оператор выбирает предустановленные рецепты, а в случае производственной необходимости — вводит в систему управления новую рецептуру компонентов. Перед началом любого запуска установка должна быть предварительно прогрета до требуемой рабочей температуры.

Система управления позволяет сохранять все необходимые рецепты для дальнейшего применения.

В соответствии с выбранной рецептурой компоненты в автоматическом режиме подаются в емкость для перемешивания:

- Битум, пластификатор и жидкие адгезионные добавки (ПАВ) – насосным оборудованием;
- Расход подаваемого битума и пластификатора контролируется расходомерами кориолисового типа;
- Количество (масса) подаваемого ПАВ измеряется преобразователем массы с тензодатчиками, установленными на раме еврокуба;
- Сыпучие добавки (полимер, воск, сера и др.) автоматически дозируются из бункеров и перемещаются шнековым транспортером;

- Гравиметрические системы подачи сыпучих добавок основаны на принципе весового дозирования. Масса дозируемого материала измеряется тензодатчиками, установленными на взвешиваемой раме, а преобразователь массы обеспечивает точный контроль и регистрацию параметров дозирования.

В смесительной ёмкости происходит перемешивание, обеспечивающее равномерное распределение компонентов и подготовку состава к стадии гомогенизации. Далее продукт подаётся подпорным насосом в коллоидную мельницу, где за счёт интенсивных гидродинамических и сдвиговых воздействий осуществляется диспергирование полимерных частиц до требуемого размера и формирование устойчивой полимер-битумной структуры.

В установке MB предусмотрено приготовление ПБВ из концентрата с высоким содержанием полимера. Установка оснащена линией с насосом и расходомером для подачи битума в концентрат и далее в статический смеситель. Статический смеситель, благодаря своей конструкции, минимизирует образование воздушных пузырьков и способствует более качественному взаимодействию ингредиентов.

В установке MB на линии системы гомогенизации установлен трёхходовой клапан. Он обеспечивает гибкость процесса, направляя продукт либо далее на стабилизацию, либо возвращая его в смесительную ёмкость для рециркуляции.

Для прогрева установки и поддержания необходимой температуры используется система спутникового обогрева (тепловые спутники), установленная на оборудовании и трубопроводах. Рабочим теплоносителем в

данной системе является высокотемпературное термальное масло.

Пожарная защита установки обеспечивается системой тепловой и пожарной сигнализации, автоматическим отключением оборудования при аварийных температурах, заземлением и защитой от статического электричества, применением термостойких и негорючих материалов, а также наличием средств первичного пожаротушения и аварийных кнопок остановки.

Техническое описание основного оборудования

Система гомогенизации (Homogenisation system)

Система гомогенизации предназначена для диспергирования и равномерного распределения полимерных частиц в битумной массе, что обеспечивает получение стабильного и однородного полимер-модифицированного битума (ПМБ). Система включает подпорный насос, коллоидную мельницу и трубопроводную обвязку с системой термомасляного обогрева и контрольно-измерительными приборами.

Из смесительной ёмкости смесь подаётся подпорным шестерёнчатым насосом в коллоидную мельницу Supraton 449-5.03 (MB-25) или Siefer SM-D3/HK (MB-50).

Насос обеспечивает стабильный поток и необходимое давление для равномерной загрузки мельницы, предотвращая пульсации и колебания расхода. Кроме того, подпорный насос создаёт необходимый напор для подачи продукта в ёмкости созревания.

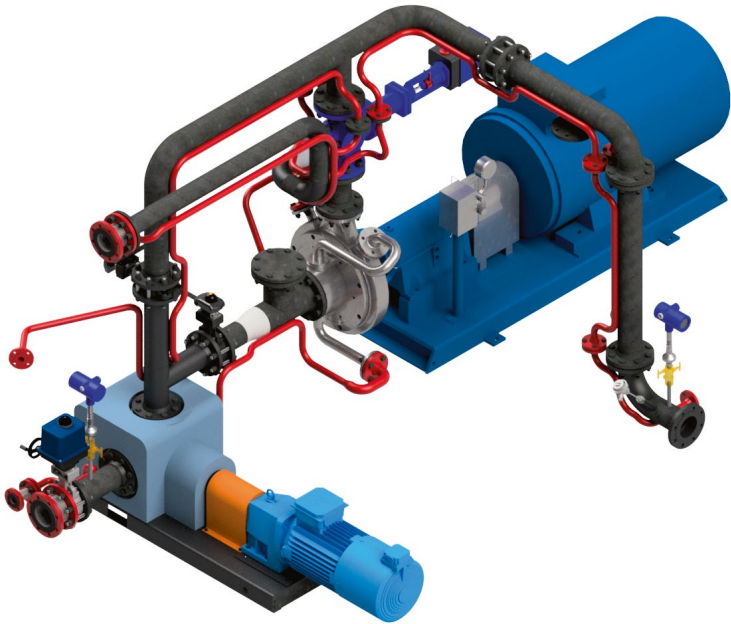
Коллоидная мельница Supraton 449-5.03 (MB-25) или Siefer SM-D3/HK (MB-50) является основным рабочим элементом системы. Принцип её действия основан на прохождении смеси через узкий регулируемый зазор между ротором и статором, где создаются высокие сдвиговые и турбулентные нагрузки. Под действием этих нагрузок происходит механическое диспергирование и интенсификация смешения, обеспечивающие тонкое измельчение полимерных частиц и их равномерное распределение в битумной фазе. Корпус мельницы оснащён системой обогрева термальным маслом, обеспечивающей поддержание требуемой рабочей температуры, а также предварительный прогрев оборудования перед

пуском. Установка MB предназначена для производства ПБВ с массовой долей полимера от 2 до 6–8 % масс., при этом коллоидная мельница обеспечивает номинальную производительность технологического процесса. Кроме того, предусмотрена возможность модификации битума с использованием полимерного концентрата с массовой долей полимера до 12 %.

Работа мельницы полностью автоматизирована, параметры контролируются через АСУ ТП установки.

При работе с концентратом на линии выдачи продукта (оснащённой статическим смесителем) предусмотрена линия подмеса битума. Статический смеситель обеспечивает полное диспергирование концентрата за счёт прохождения потоков через систему неподвижных смесительных элементов, которые многократно разделяют, перенаправляют и закручивают поток, создавая зоны сдвига и обеспечивая равномерное распределение концентрата в битуме для получения качественного гомогенного продукта. Готовый модифицированный битум отводится через выходной патрубок и подаётся в накопительную ёмкость для последующего дозирования.

В установке MB предусмотрена возможность перенаправления продукта с помощью трёхходового клапана либо на дозирование, либо на возврат в смесительную ёмкость для рециркуляции. Управление осуществляется автоматически или с возможностью настройки кратности рециркуляции в соответствии с технологическими требованиями оператором.



Технические характеристики системы гомогенизации

Наименование элемента	Модель / тип	Основные параметры	Примечание
Коллоидная мельница (MB-25)	Supraton 449-5.03 ¹⁾	Привод – 160 кВт Скорость вращения – до 3000 об/мин Производительность – до 25 т/ч	Гомогенизация в регулируемом ротор-статорном зазоре
Коллоидная мельница (MB-50)	Mill SIEFER TRIGONAL type SM-D3/HK ²⁾	Привод – 160 кВт Скорость вращения – до 3000 об/мин Производительность – до 50 т/ч	Гомогенизация в регулируемом ротор-статорном зазоре
Подпорный насос (MB-25)	шестерёнчатый R-105 (Victor Pump)	Производительность – до 37 м³/ч Мощность привода – 15 кВт Скорость вращения – 287 об/мин	Обеспечивает стабильную подачу в мельницу Частотное регулирование
Подпорный насос (MB-50)	шестерёнчатый HPS-55 (Victor Pump)	Производительность – до 30 м³/ч Мощность привода – 18,5 кВт Скорость вращения – 450 об/мин	Обеспечивает стабильную подачу в мельницу Частотное регулирование
Электродвигатель мельницы	Siemens / аналог	Мощность – 160 кВт, IP55	
Статический смеситель	Трубный	DN100 Длина – 1 м Степень смешения: высокая Перепад давления: 10-20 кПа	
Трёхходовой клапан	ARI ARMATUREN STEVI/ аналог	DN 100 4–20 mA или 0–10 V входной сигнал Premio Plus 2G, 12 kN, питание 100–240 V 50/60 Hz, IP65	
Система обогрева мельницы	Термомасляная	Поддержание температуры не менее 175 °C	Автоматическое регулирование
Датчики контроля	Siemens / аналог	Контроль температуры, давления, расхода	Передача данных в АСУ ТП
Трубопроводы и арматура	Стальные с термо-изоляцией	Рабочая температура – до 200 °C	Обогреваемый контур
Система управления	АСУ ТП (Siemens PLC + SCADA)	Контроль режимов, давления и температуры	Автоматическая координация с остальными узлами

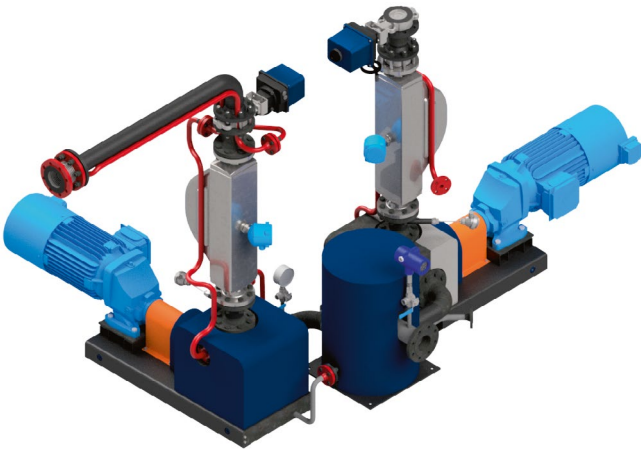
1) Компанией ErichHahn предусматривается возможность оснащения установки аналогом мельницы Supraton — мельницей SIEFER TRIGONAL type SM-290/HK.
2) Компанией ErichHahn предусматривается возможность оснащения установки аналогом мельницы SIEFER — мельницей Supraton 549-5.03.

Система подачи битума (Bitumen dosing system)

Система подачи битума предназначена для транспортировки и дозированной подачи битума с температурой не ниже 175 °С из резервуара в смесительную ёмкость установки, а также в линию выдачи продукта при работе с концентратом. В состав системы входят два насосных агрегата, фильтр, система термообогрева и контрольно-измерительные приборы.

Перед насосными агрегатами установлен фильтр грубой очистки, предотвращающий попадание механических примесей в насос и расходомер. Подача выполняется шестерёнчатым насосом, обеспечивающим стабильный расход вязкого продукта при высокой температуре. Привод насоса оснащён частотным преобразователем, позволяющим точно регулировать производительность в зависимости от технологического задания. Контроль массового и объёмного расхода осуществляется кориолисовым расходомером, данные с которого поступают в систему автоматизированного управления (АСУ ТП).

Кориолисовый расходомер — высокоточный прибор для измерения массового расхода, плотности и температуры битума. Обеспечивает стабильные показания, не имеет движущихся частей и подходит для работы с вязкими и нагретыми продуктами, обеспечивая точную дозировку согласно рецептуре.



Технические характеристики системы подачи битума

Наименование узла/элемента	Модель/тип	Основные параметры	Примечание
Насос подачи битума в смесительную ёмкость	шестерёнчатый R80 (Victor Pump) / аналог	Производительность – до 30 м³/ч (MB-25); до 55 м³/ч (MB-50); Скорость вращения – 476 об/мин; Мощность привода – 15 кВт (MB-25); 18,5 кВт (MB-50);	
Насос подачи битума в линию гомогенизации	шестерёнчатый R80 (Victor Pump) / аналог	Производительность – до 30 м³/ч Скорость вращения – 476 об/мин; Мощность привода – 15 кВт;	
Мотор редуктор	NORD / аналог	Трёхфазный, IP55, класс изоляции F	Оснащён частотным преобразователем
Фильтр битумной линии	–	Съёмный сетчатый элемент Рабочая температура до 200 °С, ячейка 8 мм	Установлен перед насосом
Расходомер кориолисовый на линии в смесительную ёмкость	Emerson Micro Motion F300S/ аналог	DN 80 (MB-25); DN 100 (MB-50); Материал – нерж. сталь 316L Класс точности – 0,2 %	Измерение массового и объёмного расхода
Расходомер кориолисовый на линию гомогенизации	Emerson Micro Motion F300S/ аналог	DN 80 Материал – нерж. сталь 316L Класс точности – 0,2 %	Измерение массового и объёмного расхода
Система обогрева	Термомасляная	Поддержание температуры битума не менее 175 °С	Контур циркуляции общего обогрева
Система управления	АСУ ТП (Siemens PLC + SCADA)	Автоматическое регулирование производительности насоса	Синхронизирована с загрузкой смесителя

Система подачи пластификатора (Plasticizer dosing system)

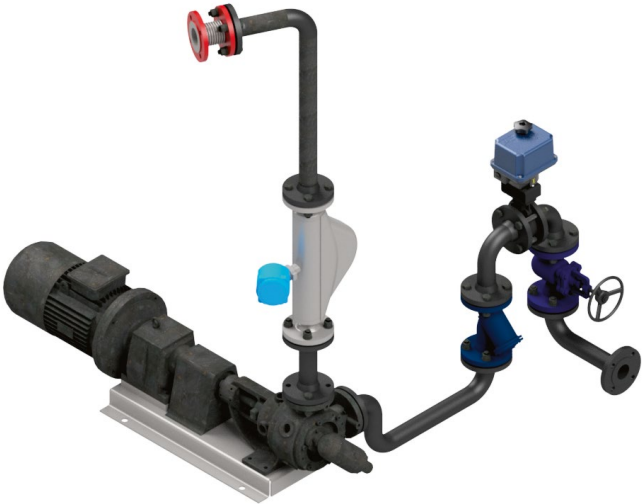
Система подачи пластификатора предназначена для транспортировки и дозированной подачи жидкого пластификатора из накопительной ёмкости в смесительную ёмкость установки.

Линия состоит из насосного агрегата, фильтра, расходомера и обогреваемого трубопровода, обеспечивающего стабильные параметры потока и температуры.

Перед насосом установлен фильтр грубой очистки, предотвращающий попадание механических примесей в насос и расходомер. Основным элементом системы является шестерёнчатый насос, обеспечивающий равномерную подачу пластификатора с регулируемым расходом.

Привод насоса оснащён частотным преобразователем, позволяющим точно регулировать производительность в зависимости от технологического задания. Для контроля и регистрации расхода установлен кориолисовый расходомер, обеспечивающий высокоточную измерительную стабильность при работе с вязкими жидкостями.

Измеренные значения массового и объёмного расхода передаются в АСУТП, где выполняется автоматическая коррекция подачи в соответствии с рецептурой. Трубопроводная линия оснащена термомасляным обогревом и теплоизоляцией, что предотвращает охлаждение продукта и изменение его вязкости при транспортировке. Работа системы полностью автоматизирована и синхронизирована с подачей битума и полимера в смесительную ёмкость согласно рецепту.



Технические характеристики системы подачи пластификатора

Наименование элемента	Модель/тип	Основные параметры	Примечание
Насос подачи пластификатора	шестерёнчатый, YKF2 (Yildiz Pomba)/ аналог	Производительность – 10–15 м³/ч Скорость вращения – 540 об/мин (MB-25); 702 об/мин (MB-50); Мощность привода – 5,5 кВт	
Мотор редуктор	NORD / аналог	Трёхфазный, IP55, класс изоляции F	Оснащён частотным преобразователем
Фильтр линии	—	Съёмный сетчатый элемент Рабочая температура – до 110 °С, ячейка 2 мм	Установлен на всасывании
Расходомер кориолисовый	Emerson Micro Motion G200S/ аналог	DN50 Материал – нерж. сталь 316L Класс точности – 0,2 %	Измерение массового и объёмного расхода
Обогрев трубопровода	Термомасляный контур	Поддержание температуры 160–180 °С	С теплоизоляцией
Система управления	АСУ ТП (Siemens PLC + SCADA)	Автоматическое регулирование расхода, контроль температуры	Синхронизирована с битумной линией

Система подачи полимера (Polymer feeding system)

Система подачи полимера предназначена для приёма, хранения, дозирования и подачи гранулированного или порошкообразного полимера в смесительную ёмкость установки. Линия обеспечивает точное дозирование твёрдых компонентов по рецептуре и функционирует в автоматическом режиме под управлением АСУ ТП.

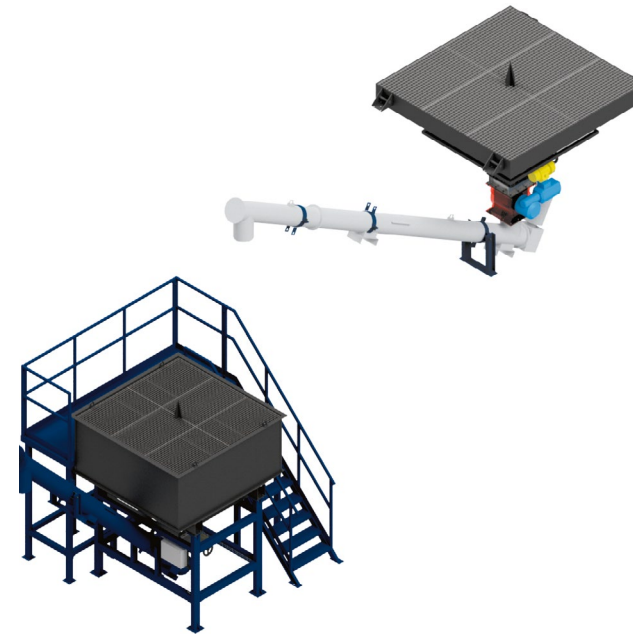
В состав системы входят:

- Бункер** — вертикальная металлическая ёмкость объёмом 2/3,6 м³ в зависимости от установки, оснащённая площадочным вибратором, предотвращающим образование сводов, уплотнение и слёживание материала.
- Шнековый транспортер** диаметром Ø219/273 мм в зависимости от установки и длиной 4,5 м, обеспечивающий равномерную подачу материала из бункера в смесительную ёмкость.
- Роторный питатель**, установленный между бункером и шнеком, обеспечивает герметичную дозированную подачу полимера и предотвращает обратный подсос горячего воздуха из зоны смешения. Приводится в движение мотор-редуктором с частотным управлением, что позволяет точно регулировать производительность подачи
- Тензометрические датчики**, встроенные в опорную раму бункера, обеспечивают непрерывное измерение массы и передачу сигналов в систему управления.

Опционально установка может быть оборудована дополнительным блоком для подачи полимера. Дополнительный бункер ускоряет, облегчает и обеспечивает непрерывный процесс производства.

Принцип работы системы:

Полимер загружается в бункер, где сохраняется в свободно сыпучем состоянии. По сигналу от АСУТП активируется роторный питатель и шнековый транспортер, подающий материал в смеситель. В зависимости от рецепта автоматически осуществляется регулирование скорости вращения роторного питателя, с контролем массы по сигналам тензодатчиков. Это обеспечивает высокую точность дозирования и стабильность подачи полимера при минимальных колебаниях расхода. Все элементы системы имеют кожухи, что обеспечивает безопасную и чистую эксплуатацию оборудования.



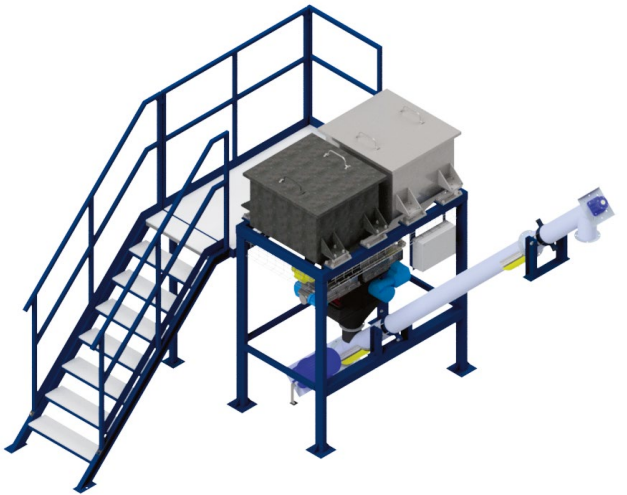
Технические характеристики системы подачи полимера:

Наименование элемента	Модель/тип	Основные параметры	Примечание
Бункер полимера	—	Объём – 2 м³ (МВ-25); 3,6 м³ (МВ-50); Оснащён площадочным вибратором Материал – углеродистая сталь с антикоррозионным покрытием	Предотвращает слёживание материала
Шнековый транспортер (бункер полимера-смесительная емкость)	Ø219 мм (МВ-25); Ø273 мм (МВ-50); / L ≈ 4,5 м	Скорость вращения – регулируемая	Подача полимера в смеситель
Мотор-редуктор шнека (полимера-смесительная емкость)	NORD / SEW / аналог	Мощность – 5,5 кВт С частотным управлением	Плавная регулировка подачи
Роторный питатель (бункер полимера)	—	С герметизацией потока Привод – 1,5 кВт	Исключает подсос воздуха
Тензометрические датчики (бункер полимера)	HBM / аналог	Диапазон – до 2000 кг Класс точности – 0,1 %	Контроль массы в реальном времени
Бункер дополнительный	—	Объём – 3,6 м³ Оснащён площадочным вибратором Материал – углеродистая сталь с антикоррозионным покрытием	Предотвращает слёживание материала
Шнековый транспортер (доп. бункер)	Ø273 мм / L ≈ 4,5 м	Скорость вращения – регулируемая	Подача полимера в смеситель
Мотор-редуктор шнек (доп. полимера)	NORD / SEW / аналог	Мощность – 5,5 кВт С частотным управлением	Плавная регулировка подачи
Роторный питатель (доп. полимера)	—	С герметизацией потока Привод – 1,5 кВт	Исключает подсос воздуха

Система подачи добавок (Additive feeding system) – Опционально

Опционально установка может быть оборудована системой подачи специальных добавок: гранул серы и воска. Система состоит из двух бункеров: один предназначен для подачи серы, а другой — для подачи воска, шнекового транспортера диаметром Ø168 мм и длиной 4 м. На каждом бункере установлен роторный питатель. На раме каждого бункера встроены тензодатчики, которые обеспечивают непрерывное измерение массы и передачу сигналов в систему управления.

Вовлечение в процесс приготовления ПБВ серы и воска обеспечивает получение любой марки ПБВ и PG. Это позволяет не только добиться необходимого качества и свойств продукта, но и оптимизировать процесс производства, снижая затраты и увеличивая эффективность.



Технические характеристики системы подачи добавок

Наименование элемента	Модель/тип	Основные параметры	Примечание
Бункеры серы и воска (2шт.)	—	Объём каждого – 0,17 м³ Оснащён площадочным вибратором Материал – углеродистая сталь с антикоррозионным покрытием	
Шнековый транспортер (бункер сера/воска-смесительная емкость)	Ø168 мм / L ≈ 4,0 м	Скорость вращения – регулируемая	Подача полимера в смеситель
Мотор-редуктор шнека	NORD / SEW / аналог	Мощность – 5,5 кВт С частотным преобразователем	Плавная регулировка подачи
Роторный питатель	—	С герметизацией потока Привод – 1,5 кВт	
Тензометрические датчики	HBM / аналог	Диапазон – до 250 кг Класс точности – 0,1 %	Контроль массы в реальном времени

Ёмкость для перемешивания (Mixer)

Ёмкость для перемешивания (миксер) предназначена для приёма и предварительного смешивания компонентов — битума, пластификатора, полимера и всех необходимых компонентов согласно рецепту перед подачей в систему гомогенизации. Аппарат обеспечивает равномерное распределение компонентов и стабильное приготовление смеси для дальнейшей подачи в подпорный насос и коллоидную мельницу.

Конструкция представляет собой вертикальную цилиндрическую стальную ёмкость, установленную на тензодатчиках, которые обеспечивают непрерывное измерение массы загружаемых компонентов и участвуют в автоматическом контроле дозирования и рецептурного соотношения при приготовлении продукта. Корпус снабжён наружной рубашкой обогрева спирального типа и теплоизоляцией, что обеспечивает равномерный прогрев по высоте и стабильную температуру продукта. Внутри ёмкости установлено механическое перемешивающее устройство обеспечивающее эффективное смешение компонентов, которое приводится в действие мотор-редуктором, установленным на крыше смесителя.

В верхней части ёмкости размещены патрубки подачи битума, пластификатора, полимера, воска и серы, а также патрубков отвода парогазовой смеси. В нижней части расположен патрубок выгрузки, через который готовая

смесь направляется в подпорный насос. Контроль температуры и уровня осуществляется датчиками, подключёнными к системе автоматического управления.

Работа миксера осуществляется в автоматическом режиме, все параметры — масса, температура, уровень — контролируются и регулируются через АСУ ТП установки.



Технические характеристики ёмкости для перемешивания

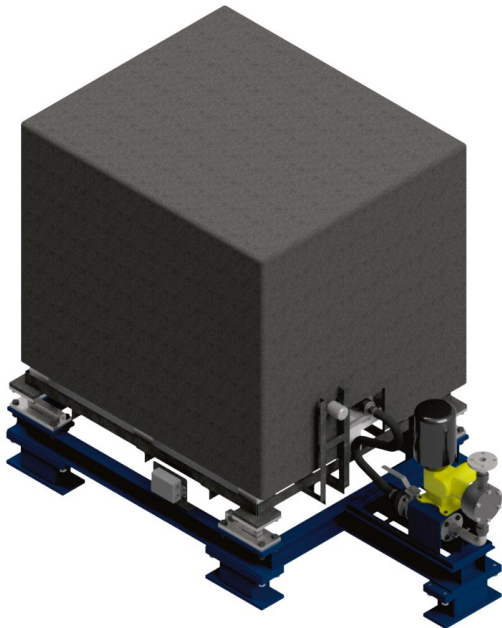
Наименование элемента	Модель/тип	Основные параметры	Примечание
Ёмкость (миксер)	Вертикальная цилиндрическая, стальная	Рабочий объём – 2,1 м³ Материал – углеродистая сталь Рубашка обогрева спирального типа	С теплоизоляцией
Тензодатчики	HBM / аналог	Количество – 3 шт. Диапазон измерения – до 2000 кг Класс точности – 0,1 %	Прямое измерение массы ёмкости
Перемешивающее устройство	Якорная	Скорость вращения – 40 об/мин Диаметр: 1800 мм Тип привода – мотор-редуктор	
Мотор редуктор	NORD / аналог	Мощность – 15 кВт Класс защиты – IP55	—
Система термообогрева	Термомасляная спиральная рубашка	Поддержание температуры 160–185 °С	Автоматический контроль
Датчики контроля	—	Температура, уровень	Передача сигналов в АСУ ТП
Система управления	АСУ ТП (Siemens PLC + SCADA)	Контроль, температуры, уровня и массы	Автоматический режим

Система подачи ПАВ (Surfactant supply system)

Опционально установка может быть оборудована емкостью для жидкой адгезионной добавки (ПАВ).

Система предназначена для автоматизированной подачи поверхностно-активного вещества (ПАВ) в смесительную ёмкость при приготовлении модифицированного битума.

ПАВ хранится в еврокубе с подогревом и термоизоляцией, что обеспечивает поддержание его вязкости и текучести до момента дозирования. Ёмкость установлена на раме с тензодатчиками, позволяющими в режиме реального времени контролировать массу ПАВ и оперативно определять, сколько вещества находится в резервуаре и сколько подаётся. Мембранный насос обеспечивает дозированную, равномерную и повторяемую подачу ПАВ из контейнера непосредственно в смесительную ёмкость. После поступления ПАВ в смеситель он вводится одновременно с битумом (и, при необходимости, другими компонентами), после чего смесь перемешивается до получения однородной композиции. Система постоянно отслеживает остаток ПАВ в контейнере, что исключает перерасход и обеспечивает точность подачи в соответствии с заданной рецептурой.



Технические характеристики системы подачи ПАВ

Наименование элемента	Модель / тип	Основные параметры	Примечание
Еврокуб		Рабочий объем- 1 м3	С чехлом обогрева Мощность: 2 кВт Толщина теплоизоляционного материала: 25 мм
Мембранный насос		Производительность – до 240 л/ч Мощность привода – 0,37 кВт	
Тензодатчики	HBM / аналог	Количество – 4 шт. Диапазон измерения – до 2000 кг Класс точности – 0,1 %	Прямое измерение массы ёмкости

Кабина управления установкой MB

В кабине управления установки MB созданы все необходимые условия для комфортной и безопасной работы персонала. Предусмотрена система карт доступа, установка кондиционера, опционально — видеонаблюдение. Кабина оснащена всей необходимой мебелью для удобного размещения обслуживающего персонала, а также полностью оборудована шкафами управления для размещения электрического и контрольно-измерительного оборудования. Установлена система управления на базе микроконтроллеров Siemens линейки SIMATIC S7-1500/ET200SP, оснащённая компьютером; при необходимости данный компьютер может быть размещён в отдельном помещении. Управление электроприводами насосного оборудования осуществляется преобразователями частоты. Поддерживает возможность управления технологическими процессами дистанционно средствами SCADA систем (АРМ оператор). Обмен данными с внешними АСУ ТП осуществляется по протоколу Modbus TCP (Modbus RTU, OPC UA – опционально). Система автоматически поддерживает производительность насоса в соответствии рецептом.

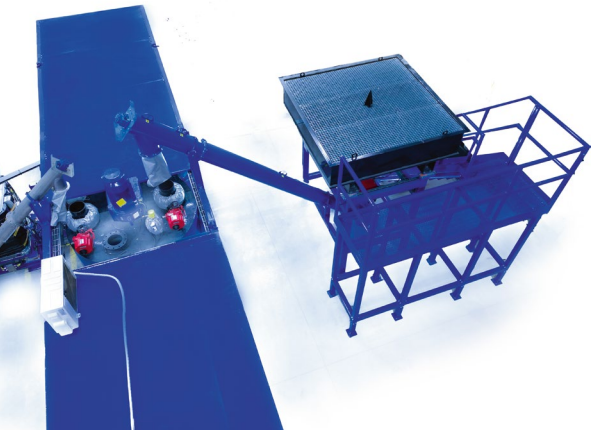
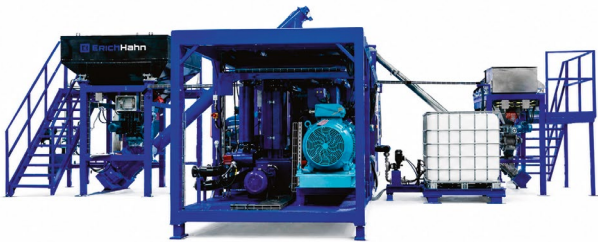
Система управления выполняет следующие функции:

- Создание, редактирование и хранение рецептов модификации битума.
- Управление технологическим процессом модификации битума в автоматическом режиме.
- Контроль технологических параметров — температуры, давления, уровня и расхода.

- Управление и контроль работой мельницы, насосов, линий подачи и системы подогрева согласно технологическом процессом
- Контроль равномерного вовлечения исходных компонентов согласно выбранного рецепта.
- Визуализация состояния всех узлов установки на АРМ оператора.
- Сбор, обработка и передача данных во внешнюю систему АСУ ТП предприятие на базе стандартных протоколов передачи данных.
- Аварийная и предупредительная сигнализация (светозвуковая) при отклонении параметров от нормы.
- Автоматическая защита технологического оборудования и перевод его в безопасное состояние.
- Архивация событий, аварий и технологических параметров в хронологическом порядке для дальнейшего анализа работы. Вывод архивных данных выполняется на АРМ операторе в виде списков событий и/или графиков. Список событий и/или графики поддерживают разобранные фильтры.
- Обеспечение безопасной и стабильной работы установки в соответствии с технологическим регламентом.

Основные технические характеристики MB

	MB-25	MB-50
Рабочая среда	Вязкий и застывающий нефтепродукт	
Климатические условия	Умеренный климат	
Температура окружающей среды, °C	от -25 до +40	
Производительность установки (при 4% полимера), т/ч	30	50
Рабочая температура смешивания, не менее, °C	175	
Рабочее давление на выходе из установки, МПа	0,6	
Установленная электрическая мощность, кВт	350	
Номинальное напряжение, В	380	
Степень защиты (наружное исполнение), не менее	IP 55	
Степень защиты (внутреннее исполнение), не менее	IP 44	
Частота, Гц	50	
Обогрев	Термальное масло	
Толщина теплоизоляции трубопроводов/емкости, мм	50/100	



Установка
модификации
битума MB-50



Турция

Efe Towers, Odunluk Mah. Akpınar
Cad. 15/A, Nilüfer - TÜRKİYE

+90 224 550 00 55

sales@erichhahn.com.tr

РФ

г. Москва, Алтуфьевское
шоссе, д. 48, БЦ «А48»

+7 (495) 662 95 00

sales@erichhahn.ru

Казахстан

г. Алматы, ул. Мымбаева,
д. 151, офис 123

+7 (727) 31 080 31

sales@erichhahn.asia

Германия

Römerstr. 81
56130 Bad Ems

+49 (0) 2603-5069 557

hans.gebert@erichhahn.eu



www.erichhahn.eu