



BÜTTNER Energie- und Trocknungstechnik GmbH

ЭКСПЕРТ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ
УСТАНОВКАМ И СУШИЛКАМ



■ СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

■ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

■ ГОРЕЛКИ

WWW.BUETTNER-ENERGY-DRYER.COM

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ НА ФИРМУ БЮТТНЕР

СУШИЛКИ, ГОРЕЛКИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ПО ВСЕМУ МИРУ

Фирма БЮТТНЕР энергетические и сушильные установки ГмбХ, основанная в 1874 году Августом Бюттнером, с удовлетворением оглядывается на свои многолетние традиции. Сейчас БЮТТНЕР является ведущей компанией на мировом рынке, предлагающей комплектные линии в области сушилок и получения тепловой энергии.

Во всём мире для промышленных заказчиков БЮТТНЕР осуществляет на самом высоком техническом уровне инжиниринг, поставку оборудования, монтаж и сдачу в эксплуатацию комплектных линий, а также предоставляет послепродажное сервисное обслуживание. На первом плане при этом стоят качество, надёжность и эффективность.

Заинтересованная в получении оптимального результата команда инженеров и специалистов по сервису сопровождает заказчиков по всему миру в течение всего жизненного цикла оборудования. Наши специалисты занимаются модернизацией, реконструкцией и увеличением производственной мощности существующих энергетических и сушильных установок, а также горелок всех видов.

Основой нашего успеха является сочетание инноваций с профессиональной компетентностью.

Оборудование, поставляемое нашей компанией:

- ▶ Линии сушки для различных сыпучих материалов и волокна
- ▶ Энергетические установки с термомасляными нагревателями и парогенераторами для использования биомассы, пыли и топлива для первичного контура
- ▶ Энергетические установки в комбинации с генерированием электроэнергии
- ▶ Комбинированные горелки, работающие на пыли, газе и масле
- ▶ Плоскостные горелки на газе
- ▶ Инжиниринг, поставка, транспортировка, монтаж, пуско-наладочные работы и послепродажный сервис
- ▶ Модернизация и увеличение производственной мощности комплектных линий и горелок различных производителей



БЮТТНЕР – предприятие группы Зимпелькамп



ПРИМЕНЕНИЕ

- 06 ▶ Древесное волокно для ДВП и изоляционные плиты
- 07 ▶ Стружка для ОСБ
- 08 ▶ Биомасса для энергетического использования
- 09 ▶ Древесная стружка для плит ДСП
- 10 ▶ Древесная стружка для производства пеллет
- 11 ▶ Сушка сыпучих материалов
- 12 ▶ Измельчённая сахарная свекла для получения кормов

ЛИНИИ СУШКИ

- 16 ▶ Барабанные сушилки, обогреваемые напрямую
- 18 ▶ Трубчато-барабанные сушилки, обогреваемые опосредованно
- 19 ▶ Косвенно обогреваемые сушилки с пучком труб
- 20 ▶ Аэродинамические сушилки

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

- 26 ▶ Топка с колосниковой решёткой
- 27 ▶ Процесс производства МДФ
- 28 ▶ Парогенератор
- 30 ▶ Термомасляный нагреватель
- 31 ▶ Стружка и процесс производства ОСП

ГОРЕЛКИ

- 34 ▶ Комбинированные горелки
- 36 ▶ Газовые плоскостные горелки

СЕРВИС

- 40 ▶ Монтаж и пуско-наладка
- 41 ▶ Инспекция и модернизация
- 42 ▶ Запасные части для линий БЮТТНЕР и линий других фирм

КОНТАКТ

- 42 ▶ Местоположение и адреса сервисных центров





ПРИМЕНЕНИЕ

Различные сушильные и энергетические установки, а также горелки фирмы БЮТТНЕР применяются прежде всего для сушки промышленных материалов и получения технологического тепла. Плиты МДФ из древесного волокна, плиты ОСБ из ориентированной стружки, плиты ДСП – это только три примера из области деревообрабатывающей промышленности, где оборудование фирмы БЮТТНЕР находит своё применение. Используемые в домостроении древесноволокнистые изоляционные плиты, а также популярные древесные гранулы сначала подвергаются процессу промышленной сушки.

Качественная и эффективная сушка необходима не только в деревоперерабатывающей промышленности – в сушке перед их использованием нуждаются также и сыпучие материалы, корма из сахарной свеклы, химикалии и биомасса.

Во всех перечисленных случаях хорошо зарекомендовали и оправдали себя сушильные линии, горелки и энергетические установки фирмы БЮТТНЕР.

На следующих страницах Вы узнаете больше об интересующих Вас областях применения этого оборудования.



ДРЕВЕСНОЕ ВОЛОКНО ДЛЯ ПЛИТ ДВП И ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ



ЭФФЕКТИВНАЯ СУШКА В АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ СУШИЛКАХ ФИРМЫ БЮТТНЕР

Излюбленный материал для мебели, полов или облицовки потолка – плиты ДВП, которые используются во всём мире. Их качество зависит от правильной обработки. Для деревоперерабатывающей промышленности БЮТТНЕР предоставляет энергетические, сушильные установки и горелки, которые перед прессованием обеспечивают быстрый и эффективный процесс сушки.

Плиты из волокна средней плотности (ДВП) и плиты из волокна большой плотности (ХДФ) – это плиты, отличительной чертой которых является их особая гомогенная структура. Она позволяет как прямую обработку кромок, так и их непосредственную лакировку. ДВП используется в мебельном производстве, а также для ламинатных полов и облицовки потолка.

Сочетая работу энергетической установки и сушилки, необходимо соблюдать особые требования:

► Энергетическая установка должна обеспечивать теплом три или более потребителя, действующих отчасти независимо друг от друга. Для этой цели сжигаются как остатки древесины из производственного процесса, так и купленное топливо типа биомассы, масла или газа. Хорошо продуманная концепция регулировки помогает поддерживать постоянное теплоснабжение всех потребителей.

► Древесное волокно сушится в аэродинамической сушилке в течение нескольких секунд, поэтому система регулировки должна быстро реагировать на все колебания в процессе сушки.

Многолетний опыт фирмы БЮТТНЕР в сфере производства энергетических и сушильных установок является гарантом для безупречной и оптимальной эксплуатации оборудования.



ДРЕВЕСНАЯ СТРУЖКА ДЛЯ ПЛИТ ОСП



СУШКА СТРУЖКИ С ПОМОЩЬЮ ОДНОХОДОВЫХ БАРАБАННЫХ СУШИЛОК

Все знают плиты ОСП, применяемые в строительстве домов и для упаковки, которые раньше назывались плитами из крупной стружки, – длинная тонкая стружка (стренды) из окорённой толстомерной древесины накладывается слоями и прессуется в большие плиты. Современные эффективно работающие пресса, применяемые в деревоперерабатывающей промышленности, требуют для этого исходный материал, имеющий перманентно одинаковую степень влажности.

Тут в игру вступает фирма БЮТТНЕР:

Наши барабанные сушилки, обогреваемые топочным газом, обеспечивают постоянно необходимую влажность как для более толстых, так и для более тонких стрендов. Энергетические установки и сушилки фирмы БЮТТНЕР делают возможной прецизионную предварительную обработку и сушку древесного материала, благодаря чему плиты ОСП как конечный продукт имеют неизменно высокое качество. Весь технологический процесс точно регулируется и контролируется.

Необходимый для подогрева сушилок дымовой (топочный) газ вырабатывается в топках с ко-

лосниковой решёткой или в специальных топках с многотопливными горелками. В качестве топлива используются отходы от производственного процесса типа коры, отсева после сита, или же оставшийся от плиточного производства материал. В некоторых случаях в качестве топлива используют первичные горючие материалы, такие как мазут и природный газ.

На крупных заводах энергетическая установка зачастую должна обеспечивать теплом двух и более потребителей, действующих частично независимо друг от друга. Однако хорошо продуманная концепция регулировки энергетических установок фирмы БЮТТНЕР помогает поддерживать постоянное теплоснабжение всех потребителей.

Барабанные сушилки фирмы БЮТТНЕР играют немаловажную роль для качества готовых плит ОСП. Благодаря своей эффективной и надёжной технологии сушки они обеспечивают бесперебойный и оптимальный производственный процесс в деревоперерабатывающей промышленности. И так по всему миру.



БИОМАССА ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



СУШИЛЬНЫЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ФИРМЫ БЮТТНЕР КАК КОМБИНАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ

Всё большее значение приобретает использование возобновляемого сырья. Энергетическое использование биомассы сейчас широко распространено. Топливом служит кора, остаточный материал в деревоперерабатывающей промышленности, отходы от кронирования и обрезки деревьев вдоль дорог, отходы в природообустройстве, а также отходы сельскохозяйственной промышленности типа соломы и пальмового волокна. Хотя биомасса по составу чрезвычайно разнородна, все фракции объединяет одно: перед энергетическим использованием содержание воды в них должно быть значительно уменьшено.

Сушильные и энергетические установки фирмы БЮТТНЕР очень хорошо подходят для сушки биомассы.

Насколько различен материал, настолько разнообразны технические решения. БЮТТНЕР спроектирует, изготовит и поставит необходимую Вам сушилку с прочными и надёжными горелками в

комбинации с энергетической установкой, точно подходящей к этой сушилке в зависимости от сырья и содержания влаги в нём.

При сушке биомассы, наряду с точной регулировкой процесса сушки, большое значение имеет также экономичная эксплуатация линии, что обеспечивается благодаря использованию бесплатного отработанного тепла. Зачастую очень неоднородный материал требует использования особых внутренних вставных элементов в сушилке, а также особого обращения. Сушилки для биомассы фирмы БЮТТНЕР спроектированы просто и надёжно и имеют гибкое управление. Их можно разнообразно дооснащать, даже если содержание влаги в топливе изменилось по сравнению с первоначально задуманной концепцией сушилки.

Благодаря оправдавшей себя комбинации сушилки и энергетической установки, линии фирмы БЮТТНЕР вносят важный вклад в эффективность всего производственного процесса. Энергетическое использование биомассы становится в высшей степени практичным и рентабельным.



ДРЕВЕСНАЯ СТРУЖКА ДЛЯ ДСП



ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО БЛАГОДАРЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКИМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ И БАРАБАНЫМ СУШИЛКАМ ФИРМЫ БЮТТНЕР

Особое место среди древесных материалов занимают плиты ДСП. Они и по сей день традиционно активно используются в мебельном производстве. Исходным материалом для производства плит ДСП в деревоперерабатывающей промышленности являются измельчённые в стружку древесные отходы, древесина, полученная от рубки леса, а также использованная древесина. Для производства плит ДСП стружка осмоляется, сортируется по размеру и прессуется. Более крупная стружка образует внутренний слой, более мелкая стружка – жёсткий наружный слой.

Важным фактором для получения качественных плит ДСП является равномерная влажность применяемой стружки. Поэтому очень часто в мире применяются эффективные и высококачественные сушилки фирмы БЮТТНЕР: наши одноходовые барабанные сушилки, обогреваемые напрямую топочным газом, оптимально сушат древесную стружку до равномерной степени влажности.

Топочный газ для обогрева барабанных сушилок БЮТТНЕР образуется в различных системах сжигания топлива. В специальных топочных камерах с комбинированными или муфельными горелками сжигают древесную пыль, мазут, дизельное топливо или природный газ. Кроме того, применяются также топки с колосниковыми решётками, в которых сжигают кусковую биомассу, отходы древесины, кору и кусковые остатки плит ДСП.

При высокой влажности древесины перед применением барабанных сушилок используют аэродинамические предварительные сушилки, в которых в течение нескольких секунд влажность

древесины заметно снижается. Затем материал окончательно сушится в барабанной сушилке.

При работе в сочетании с теплоэлектроцентралями предпочтение отдают сушилкам, обогреваемым паром. В таких случаях применяют сушилки с пучком труб, или трубчато-барабанные сушилки. Сушилки такого типа обогреваются опосредованно с помощью отработанного турбинного пара и представляют собой великолепное дополнение к теплоэлектроцентралям для использования тепла отработанного пара.

Умело сочетая разнообразные горелки, аэродинамические предварительные и одноходовые барабанные сушилки, фирма БЮТТНЕР получает оптимально высушенный материал для производства плит.

Наши системы оправдали себя на многочисленных заводах в деревоперерабатывающей промышленности по всему миру.



ДРЕВЕСНАЯ СТРУЖКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЕЛЛЕТ



ПОЛУЧЕНИЕ ТОПЛИВА С ПОМОЩЬЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И ОДНОХОДОВЫХ БАРАБАННЫХ СУШИЛОК ФИРМЫ БЮТТНЕР

Существует тенденция по использованию древесных гранул в качестве топлива как в быту, так и в промышленности. Похожие на палочки гранулы получают в основном из отходов, образующихся на лесопилках и в цехах по выпуску строганого погонажа. Окатыши получают также из окорённого и измельчённого кругляка. Сушильные линии фирмы БЮТТНЕР обеспечивают эффективную и экономичную сушку стружки до необходимой степени влажности перед её переработкой в гранулы.

Перед прессованием в плоских или круглых матрицах и мелкая, и крупная стружка должна иметь постоянную влажность – иначе пресса будут работать со сбоями. Фирма БЮТТНЕР поставляет для этой цели одноходовые барабанные сушилки, в которых благодаря тщательно продуманной системе регулировки колебания древесины по влажности эффективно устраняются.

Таким образом, сушильные установки фирмы БЮТТНЕР являются важным элементом для достижения оптимального качества продукта и имеют высокую энергетическую и термическую эффективность.

В качестве теплоносителя в одноходовых барабанных сушилках обычно используют топочный газ, получаемый от сжигания кусковой биомассы или остатков древесины и коры в топках с колосниковой решёткой фирмы БЮТТНЕР. В сочетании с теплоэлектроцентралями для производства гранул могут применяться обогреваемые паром или горячей водой сушилки с пучком труб.

Фирма БЮТТНЕР поставляет по всему миру сушильные линии для производства гранул с точными по заказу размерами, а также подходящие для них энергетические установки, используя при этом свой многолетний опыт в сочетании с техническими инновациями.



СУШКА СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ



ОДНОХОДОВЫЕ БАРАБАННЫЕ СУШИЛКИ И ДРУГИЕ ТИПЫ СУШИЛОК ДЛЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Сыпучие материалы со свойственным им гетерогенным характером ставят перед процессом сушки совершенно другие требования. Измельчённая древесина, свекловичная стружка и другие виды биомассы обрабатываются иначе, чем минеральные удобрения, корм или уголь.

На базе многолетнего опыта работы с самыми различными материалами фирма БЮТТНЕР создала обширный спектр возможностей процесса сушки и связанных с этим процессом тепловых энергетических установок. Наряду с сушкой сыпучего материала, например, в барабанной сушилке или сушилке, состоящей из пучка труб, БЮТТНЕР также предлагает решения для обеспечения этих установок теплоэнергией.

Для сушки и кондиционирования подходят обогреваемые напрямую одноходовые барабанные сушилки. Теплоносителем служит, например, топочный газ, который вырабатывается при различных видах сжигания. Для сжигания пыли, мазута, лёгкого нефтяного топлива или природного газа применяются специальные камеры сжигания с муфельными горелками. Для сжигания

коры, кусковой древесины или биомассы выпускаются также топки с колосниковой решёткой.

Для использования комбинации теплоэлектростанции и сушилки БЮТТНЕР разработал сушилки, обогреваемые паром. Здесь используются или сушилки в форме пучка труб, или трубчатые барабанные сушилки. Оба вида этих сушилок обогреваются косвенно с помощью отработанного турбинного газа, создавая тем самым великолепное дополнение для использования отходящего тепла в теплоэлектростанциях.

Разработанные фирмой БЮТТНЕР сушилки для сыпучих материалов проектируются, изготавливаются и монтируются индивидуально для каждого заказчика.

Таким образом, любой материал сушится с учетом его особенностей, а потому – эффективно. Методы сушки фирмы БЮТТНЕР отлично зарекомендовали себя во всём мире, так как они надёжны и легки в обслуживании.



СТРУЖКА ИЗ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ



КОРМ, ПОЛУЧЕННЫЙ ИЗ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ВЫСУШЕННЫЙ НА ЛИНИЯХ ФИРМЫ БЮТТНЕР

В Центральной Европе сахар в основном получают из сахарной свеклы, а в тропиках – из сахарного тростника. Отходы после их сушки и пеллетирования используют в качестве сырья для кормов. Фирма БЮТТНЕР поставляет для этого гибкие сушильные и энергетические установки, которые, дополняя друг друга, обеспечивают гомогенное распределение влажности внутри жом. Только при выполнении данного условия пресса для пеллетирования могут работать бесперебойно.

Для получения сахара после очистки сахарная свекла измельчается. Из свекловичной стружки выделяется сахар, примеси удаляются, жом очищается, уплотняется и кристаллизуется. Из оставшегося жома с помощью шнековых прессов механически удаляется вода, после чего жом поступает в барабанную сушилку.

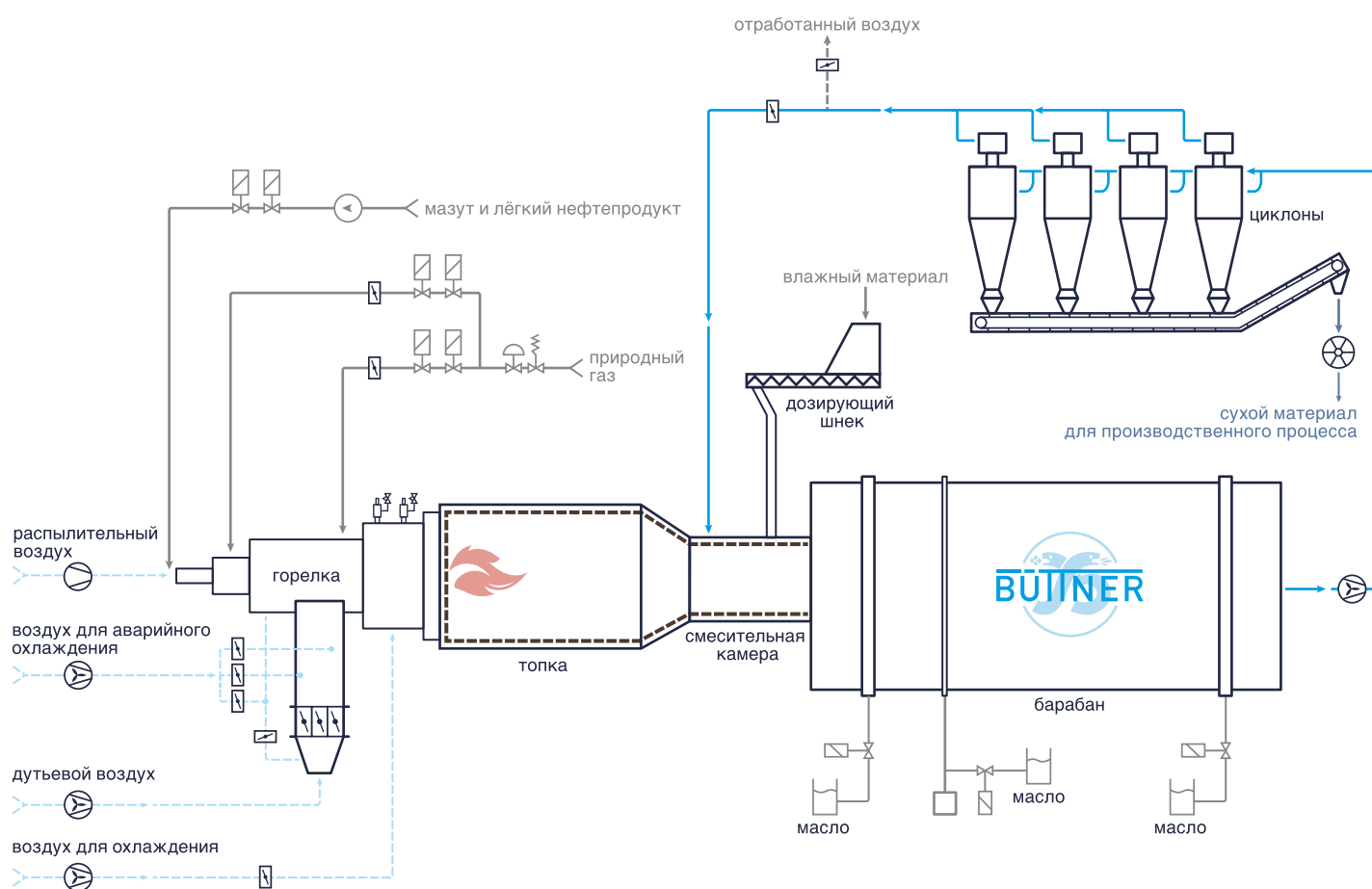
Там он короткое время сушится и затем прессуется в гранулы. Так из отходов сахарного производства получают высококачественный корм для животных. Фирма БЮТТНЕР вносит в это большой вклад, поставляя хорошо сочетающиеся друг с другом сушилки и энергетические установки. Благодаря гарантированной гомогенной степени сушки пресса могут работать бесперебойно и эффективно.

В тропиках из отходов переработки сахарного тростника получают багассу, которая служит топливом для получения технического тепла и выработки электроэнергии на теплоэлектростанциях. Багасса сушится в одноходовых барабанных или аэродинамических сушилках.

Для этого процесса фирма БЮТТНЕР также поставляет эффективные и надёжные сушилки.



СТРУЖКА ИЗ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ







ЛИНИИ СУШКИ

Барабанные сушилки, сушилки с пучком труб и аэродинамические сушилки – эффективная техника сушки может быть разнообразной. БЮТТНЕР поставит оптимальную линию сушки для соответствующего применения в промышленности.

Барабанные сушилки, обогреваемые напрямую и опосредованно, в основном подходят для сушки древесной стружки, стружки для плит ОСП, для сушки биомассы, стружки из сахарной свеклы и сыпучих материалов. Последние часто сушатся в сушилках с пучком труб.

Для производства плит ДВП, а также для предварительной сушки древесной стружки подходят высокопроизводительные аэродинамические сушилки.

Линии сушки обогреваются соответствующей горелкой фирмы БЮТТНЕР или подходящей для этой цели энергетической установкой.

Компоненты линии сушки проектируются и конструируются инженерами фирмы БЮТТНЕР и отвечают самым высоким международным стандартам качества. Управление сушилками в комплекте с горелками и энергетическими установками осуществляется в полностью автоматическом режиме с помощью самых современных коммутационных распредустройств с собственным интегрированным программным обеспечением без интерфейсов.

**На следующих страницах Вы узнаете больше
о линиях сушки фирмы БЮТТНЕР.**

ОБОГРЕВАЕМЫЕ НАПРЯМУЮ БАРАБАННЫЕ СУШИЛКИ ФИРМЫ



ЛИНИИ СУШКИ ДЛЯ СТРУЖКИ, СТРУЖКИ ДЛЯ ПЛИТ ОСБ И ДЛЯ ДРУГИХ ВИДОВ БИОМАССЫ ЯВЛЯЮТСЯ ЭФФЕКТИВНЫМИ И ПРОЧНЫМИ

Барабанную сушилку фирмы БЮТТНЕР, обогреваемую напрямую, отличает разнообразие возможностей её обогрева, эффективность и надёжность в работе. Её используют для сушки древесной стружки, стружки для плит ОСБ, для сушки стружки сахарной свеклы, а также для сушки всех видов сыпучей древесины, биомассы и прочих сыпучих материалов.

Через герметически закрывающийся ячейковый питатель влажный продукт подаётся во вращающийся барабан сушилки. В зависимости от продукта барабан сушилки укомплектован специальными встроенными элементами, задача которых – увеличить площадь поверхности, что, в свою очередь, увеличивает эффективность процесса сушки.

Сухой продукт медленно транспортируется в потоке газа для сушки по встроенным спиральям внутри барабанной сушилки. Горячие газы равномерно обвеваят продукт, нагревают его, забирая

при этом его влажность. Сухой продукт после своего прохождения через барабан сушилки отделяется в циклонах от влажных и остывших газов. В зависимости от вида сушилки и продукта возможно применение механической сепарации в контейнер для отвала.

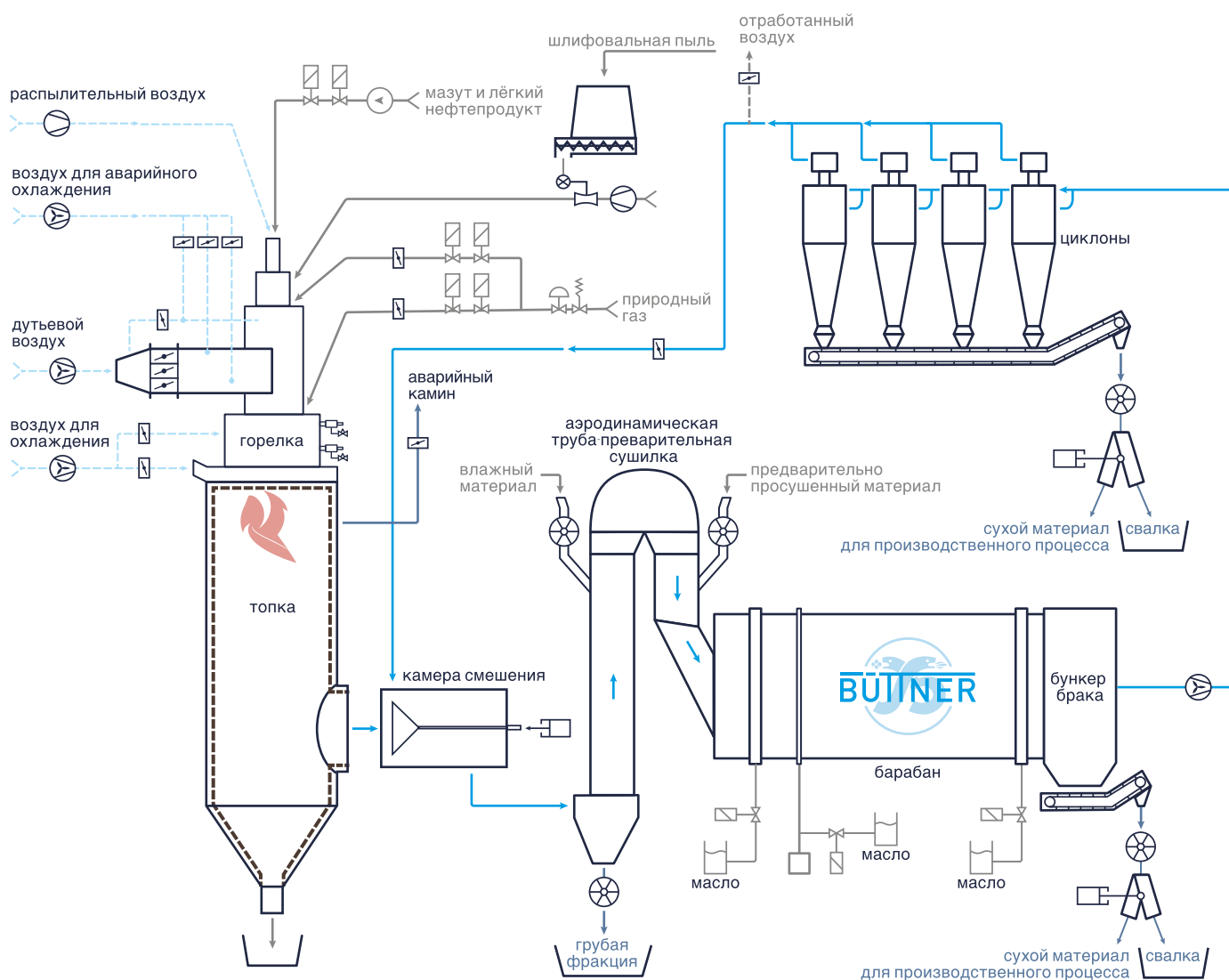
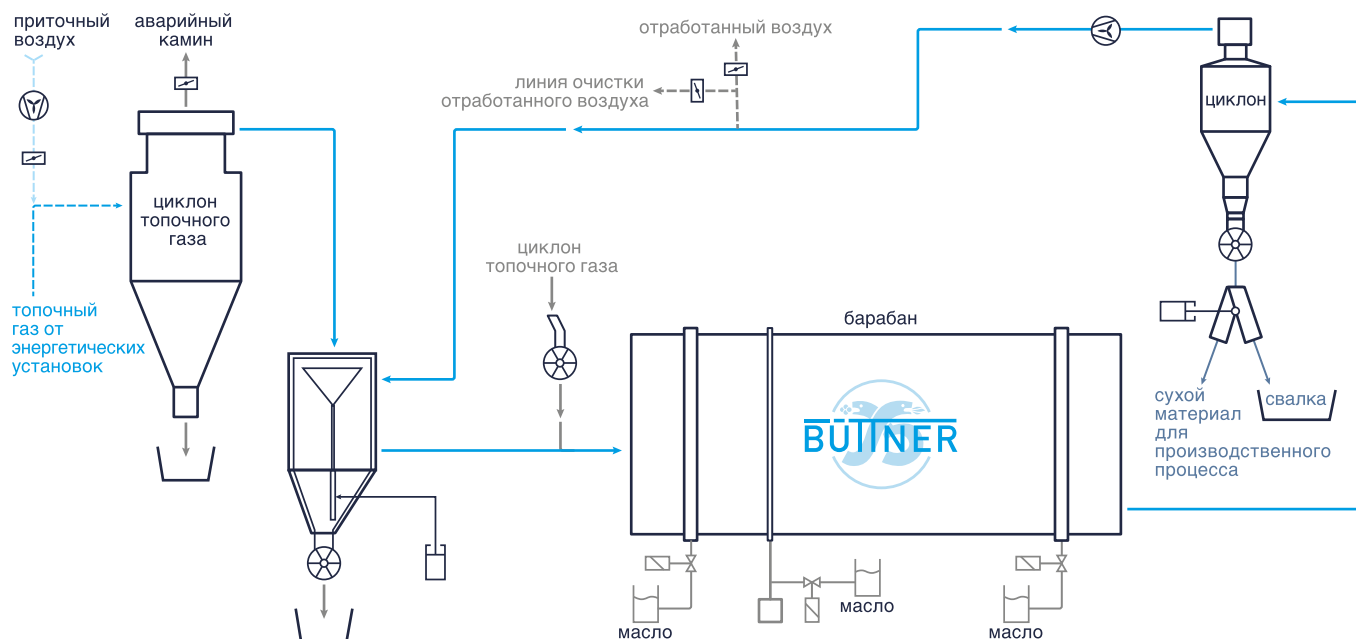
В заключение сухой продукт вновь выделяется из процесса сушки с помощью герметического затвора ячейкового питателя. Отработанные газы для сушки частично возвращаются в камеру смешения с целью использования их остаточного тепла. Другая часть отработанных газов очищается в системе фильтров.

Основные характеристики:

- Мощность водоиспарения в зависимости от продукта – до 80 т/час
- Прямой обогрев с помощью разнообразных горелок в топках
- Прямой обогрев топочным газом от энергетических установок
- Прямой обогрев отработанным газом от турбин или двигателей
- Возможны все комбинации этих способов обогрева
- При высокой влажности для удаления крупномерной фракции впереди может быть подключена предварительная сушилка в виде аэродинамической трубы
- Очистка от пыли через циклоны или с помощью системы очистки отработанного воздуха



ОБОГРЕВАЕМЫЕ НАПРЯМУЮ БАРАБАНЫЕ СУШИЛКИ ФИРМЫ



КОСВЕННО ОБОГРЕВАЕМЫЕ ТРУБЧАТО-БАРАБАННЫЕ СУШИЛКИ



КОСВЕННО ОБОГРЕВАЕМЫЕ СУШИЛКИ В КОМБИНАЦИИ С ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМИ

Косвенно обогреваемые трубчато-барабанные сушилки БЮТТНЕР особенно часто применяются в комбинации с теплоэлектростанциями. Они служат для осуществления надёжной и эффективной сушки древесной стружки и других мелких и легко сыпучих древесных assortиментов, биомассы и прочих сыпучих материалов.

Продукт, подлежащий сушке, подаётся через герметически закрывающийся ячейковый питатель во вращающийся барабан сушилки с прочно закреплённым пучком труб. Продукт струится, нагреваясь, по горячим трубам, которые вращаются вместе с корпусом барабана. При этом вода, содержащаяся в продукте, испаряется и смешивается с предварительно подогретым в теплообменнике воздухом для сушки.

На выходе из барабана сушилки сухой продукт отделяется в контейнер на вывал и выгружает-

ся через ячейковый питатель с герметическим затвором. Тёплый и влажный воздух для сушки отсасывается вентилятором и очищается от пыли в циклонах или в тканевых фильтрах.

Основные характеристики:

- Мощность водоиспарения в зависимости от продукта – до 25т/час
- Косвенный обогрев с помощью пара, горячей воды или термомасла
- Применение в сочетании с теплоэлектростанциями
- Выход продукта через контейнер для вывала
- Очистка воздуха через циклоны или тканевые фильтры



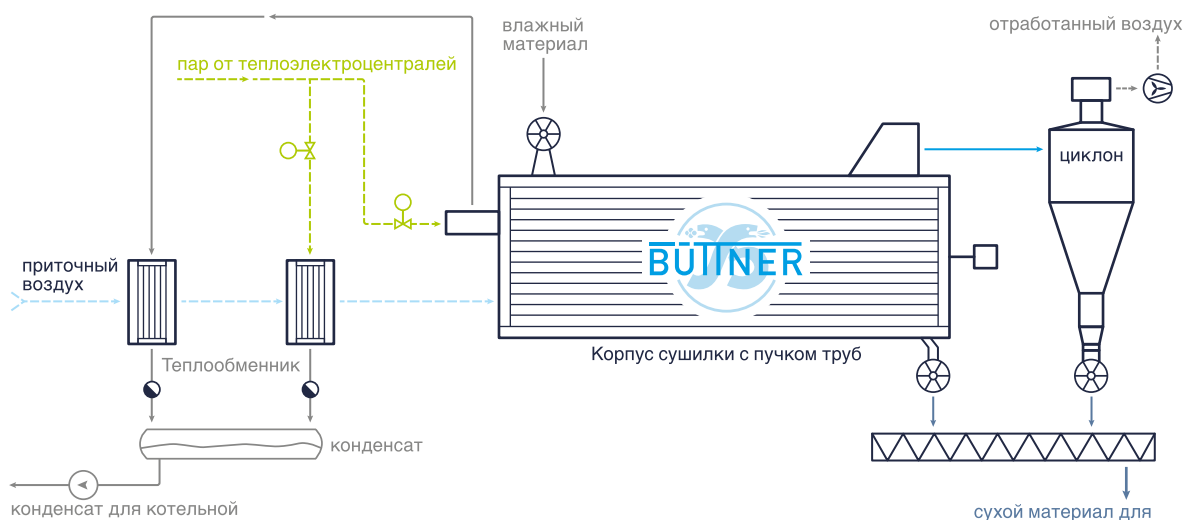
КОСВЕННО ОБОГРЕВАЕМЫЕ СУШИЛКИ В ВИДЕ ПУЧКА ТРУБ



ЛИНИИ СУШКИ ДЛЯ СТРУЖКИ И СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ ЛИНИИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ РАБОТЫ В КОМБИНАЦИИ С ТЭ

Косвенно обогреваемые сушилки БЮТТНЕР в виде пучка труб особенно часто применяются в комбинации с теплоэлектростанциями. Они осуществляют надёжную и эффективную сушку древесной стружки и других мелких и легко сыпучих древесных ассортиментов, биомассы и прочих сыпучих материалов.

На выходе из барабана сушилки сухой продукт выгружается через ячейковый питатель с герметическим затвором. Тёплый и влажный воздух для сушки отсасывается вентилятором и очищается от пыли в циклонах или в тканевых фильтрах.



Продукт, подлежащий сушке, подаётся через ячейковый питатель в неподвижный корпус сушилки с вращающимся пучком труб. В зависимости от необходимой производительности линия сушки может быть выполнена в виде одинарной сушилки с пучком труб или двойной.

Продукт струится по горячим трубам, которые вращаются внутри корпуса барабана, и нагревается. Продукт и теплоноситель не вступают в прямой контакт. При этом вода, содержащаяся в продукте, испаряется и смешивается с предварительно подогретым в теплообменнике воздухом для сушки.

Основные характеристики:

- Мощность водоиспарения в зависимости от продукта – до 10т/час
- Косвенный обогрев с помощью пара, горячей воды или термомасла
- Применение в сочетании с теплоэлектростанциями
- Выход продукта напрямую из кожуха сушилки
- Очистка воздуха через циклоны или тканевые фильтры

АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ



СУШКА СТРУЖКИ И ВОЛОКНА В СЕКУНДЫ – ДАЖЕ ПРИ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ВЛАЖНОСТИ

Аэродинамические сушилки БЮТТНЕР очень вариабельны и высоко производительны. Они находят своё применение для сушки материалов с высокой влажностью на поверхности или со специфической поверхностью. Так, например, они служат для предварительной сушки древесной стружки перед подачей её в барабанную сушилку.

Аэродинамические сушилки могут служить в качестве основных сушилок для сушки волокна в производстве плит ДВП. Аэродинамические сушилки БЮТТНЕР уже много лет с успехом используются во всём мире в различных отраслях промышленности.

Аэродинамические сушилки могут обогреваться различным образом, например:

- Топочным газом от топки с колосниковой решёткой
- Плоскостной горелкой БЮТНЕР
- Горячим газом из турбины или газового двигателя
- Косвенно с помощью теплообменника для пара, горячей воды или термомасла
- Косвенно от электро-теплообменника
- В любой комбинации из указанных видов обогрева

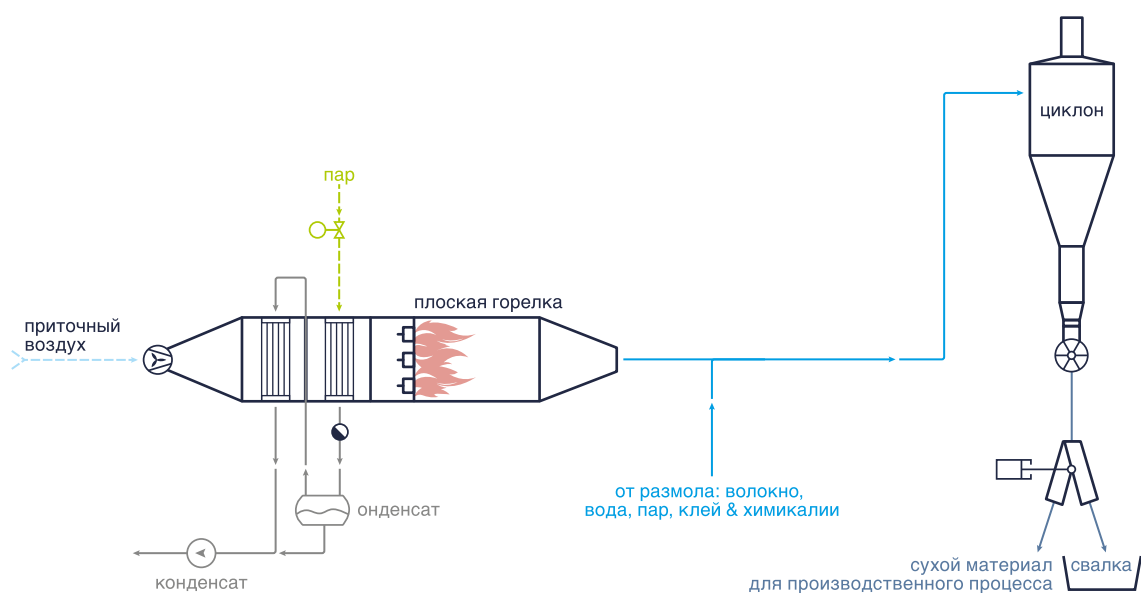
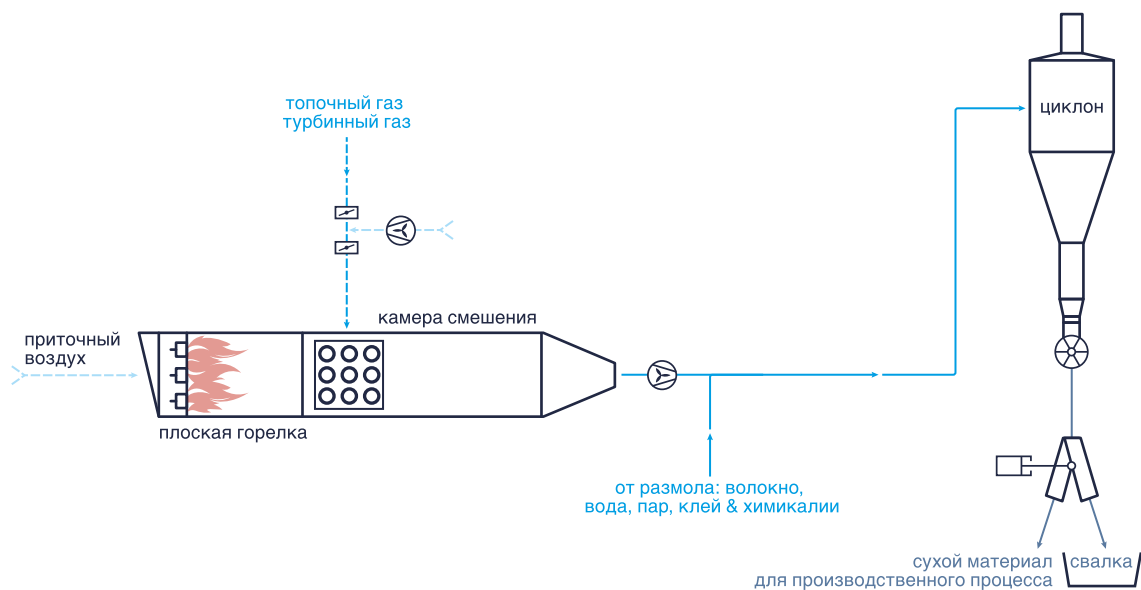
Аэродинамические сушилки в основном состоят из трубопровода, по которому поступает горячий воздух для сушки. Материал для сушки подаётся в сушилку и транспортируется горячим воздухом. Водоиспарение осуществляется за несколько секунд.

В конце трубопровода материал отделяется с помощью циклонов из потока воздуха. Если аэродинамическая сушилка используется в качестве предварительной сушилки, то в конце процесса предварительной сушки материал подаётся в барабанную сушилку.

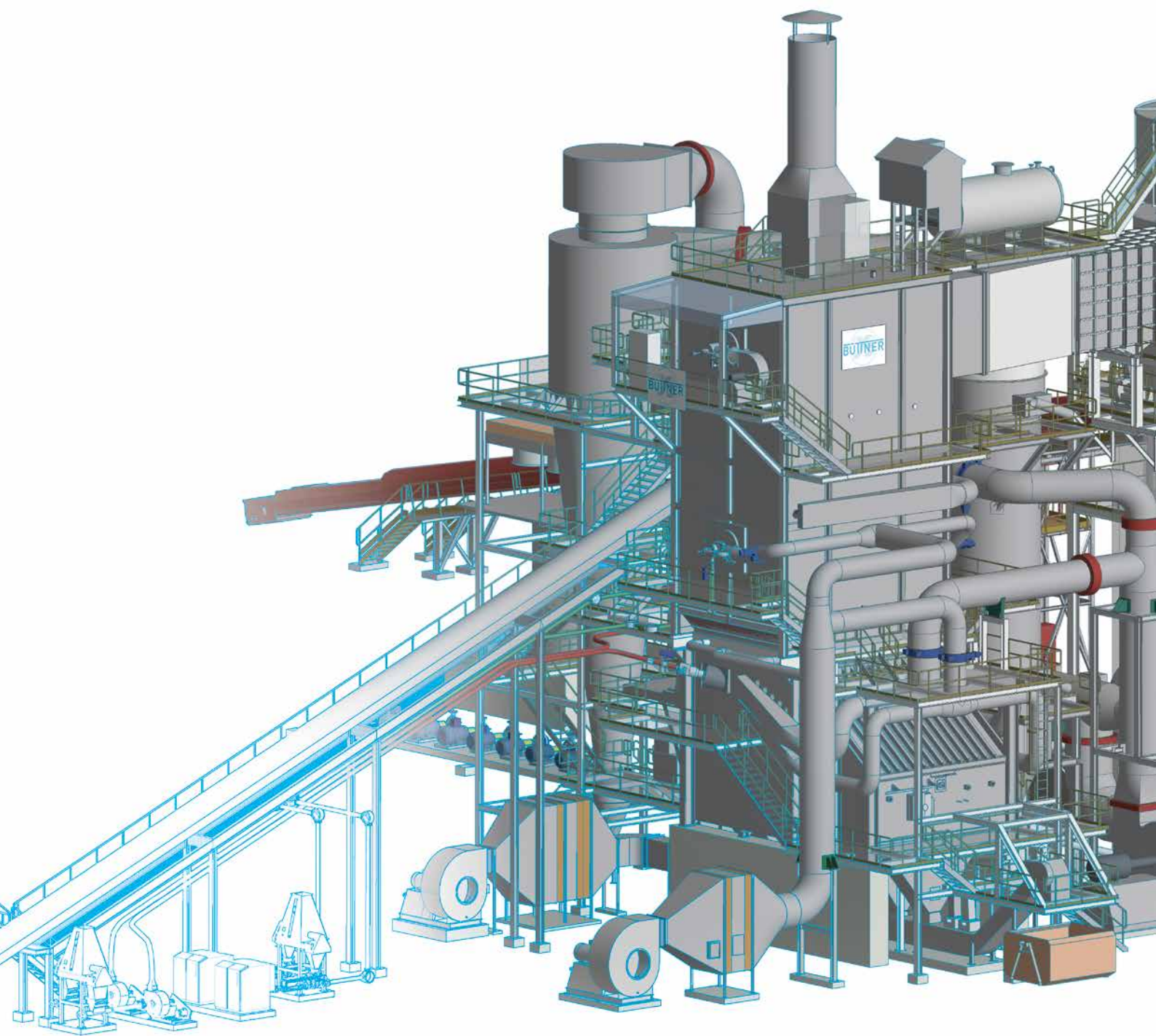
Основные характеристики:

- Водоиспарение в зависимости от продукта – свыше 70т/сушилка
- Сушка осуществляется в течение нескольких секунд, затем материал механически сепарруется или подаётся в расположенную далее барабанную сушилку
- Исполнение в виде одноступенчатой или двухступенчатой сушилки
- Сушилка работает с приточным воздухом или с возвратным воздухом
- Очистка отработанного воздуха через циклоны или через очистительную систему

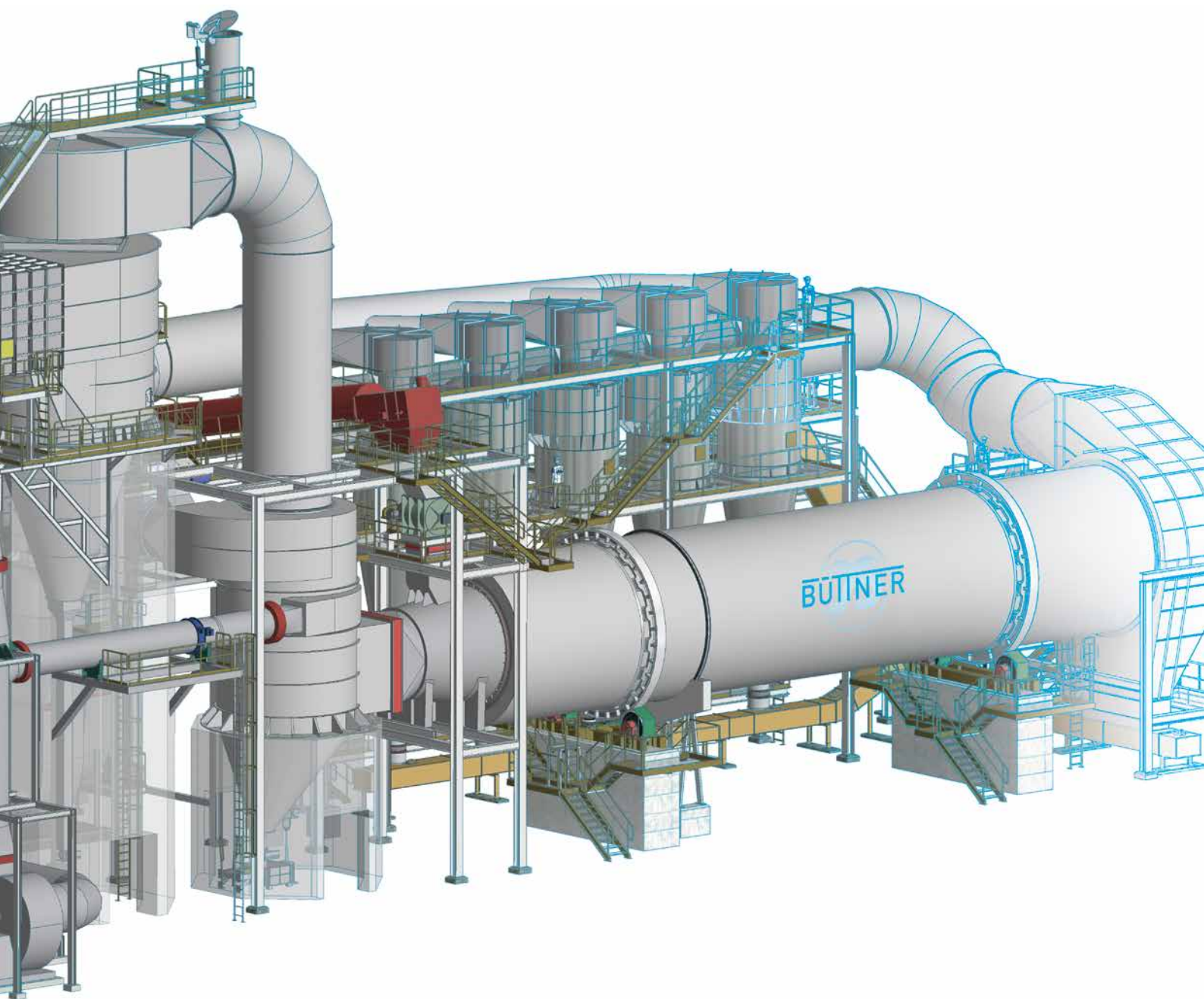
АЭРОДИНАМИЧЕСКИЕ СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

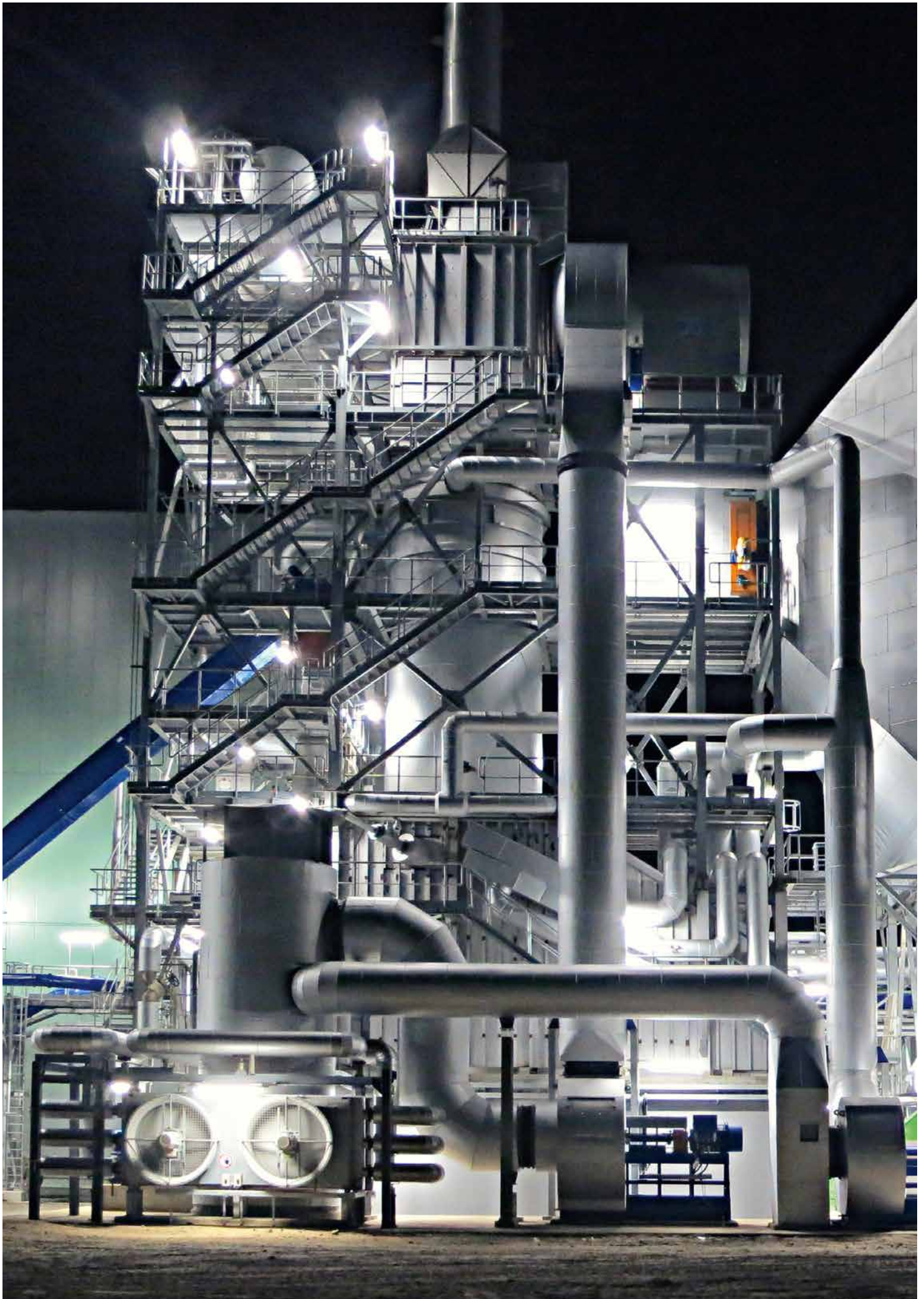


ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ БАРАБАНЫЕ СУШИЛКИ



ТОПКИ С РЕШЁТКОЙ С НАГРЕВАТЕЛЕМ И ШЛАКОУДАЛЕНИЕМ







ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ

Правильная энергетическая установка – это основа основ для перерабатывающей промышленности. Выбирая топку с колосниковой решёткой, паровой генератор или термо-масляный нагреватель фирмы Бюттнер, Вы выбираете нужную Вам энергетическую технологию – в зависимости от того, какую цель Вы преследуете и что Вам надо получить в результате – твёрдое топливо, различных потребителей или процесс деревопереработки.

Например, в энергетических установках с топкой с колосниковой решёткой в качестве топлива используют древесину, кору, торф, уголь или биомассу, а паровые генераторы работают на термомасле, топочном газе или биомассе.

Термомасляный нагреватель обогревается топочным газом и вырабатывает технологическое тепло в основном для деревообрабатывающей промышленности.

Компоненты энергетической установки проектируются и конструируются инженерами фирмы БЮТТНЕР и отвечают самым высоким международным стандартам качества.

Управление энергетической установкой, также как и управление сушилкой или горелкой, осуществляется в полностью автоматическом режиме с помощью самых современных коммутационных распределительных устройств с собственным интегрированным программным обеспечением без интерфейсов

На следующих страницах Вы больше узнаете об энергетических установках фирмы БЮТТНЕР.

ТОПКИ С КОЛОСНИКОВОЙ РЕШЁТКОЙ ФИРМЫ БЮТТНЕР



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ТВЁРДЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА: ЧИСТО, УНИВЕРСАЛЬНО, ПРОСТО В ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

Топка с колосниковой решёткой – это очень часто применяемый способ получения энергии от сжигания твёрдых видов топлива. Энергетические установки фирмы БЮТТНЕР с применением колосниковых решёток отвечают индивидуальным запросам эксплуатационщиков и могут настраиваться на конкретное топливо, будь то древесные отходы, кора, стружка, уголь, торф или другая биомасса.

Топки с колосниковыми решётками фирмы БЮТТНЕР рассчитаны на непрерывную эксплуатацию и автоматическое удаление золы. Они позволяют сжигать очень влажное топливо с содержанием влаги до 150 %.

Площадь поверхности колосников рассчитана на объём топочной камеры и обеспечивает получение чистого дымового/топочного газа. Многочисленные технические новшества повышают

рентабельность топок с колосниковой решёткой фирмы БЮТТНЕР. Так, например, в нижнюю часть топочной камеры может дополнительно вдуваться стружка или волокно. В верхней части топочной камеры может сжигаться шлифовальная пыль, газ и мазут.

Топочный газ может быть использован для подогрева термомасла или для получения пара. Благодаря эффективному использованию топочного газа в сушилках коэффициент полезного действия в плитном производстве достигает 95 %.

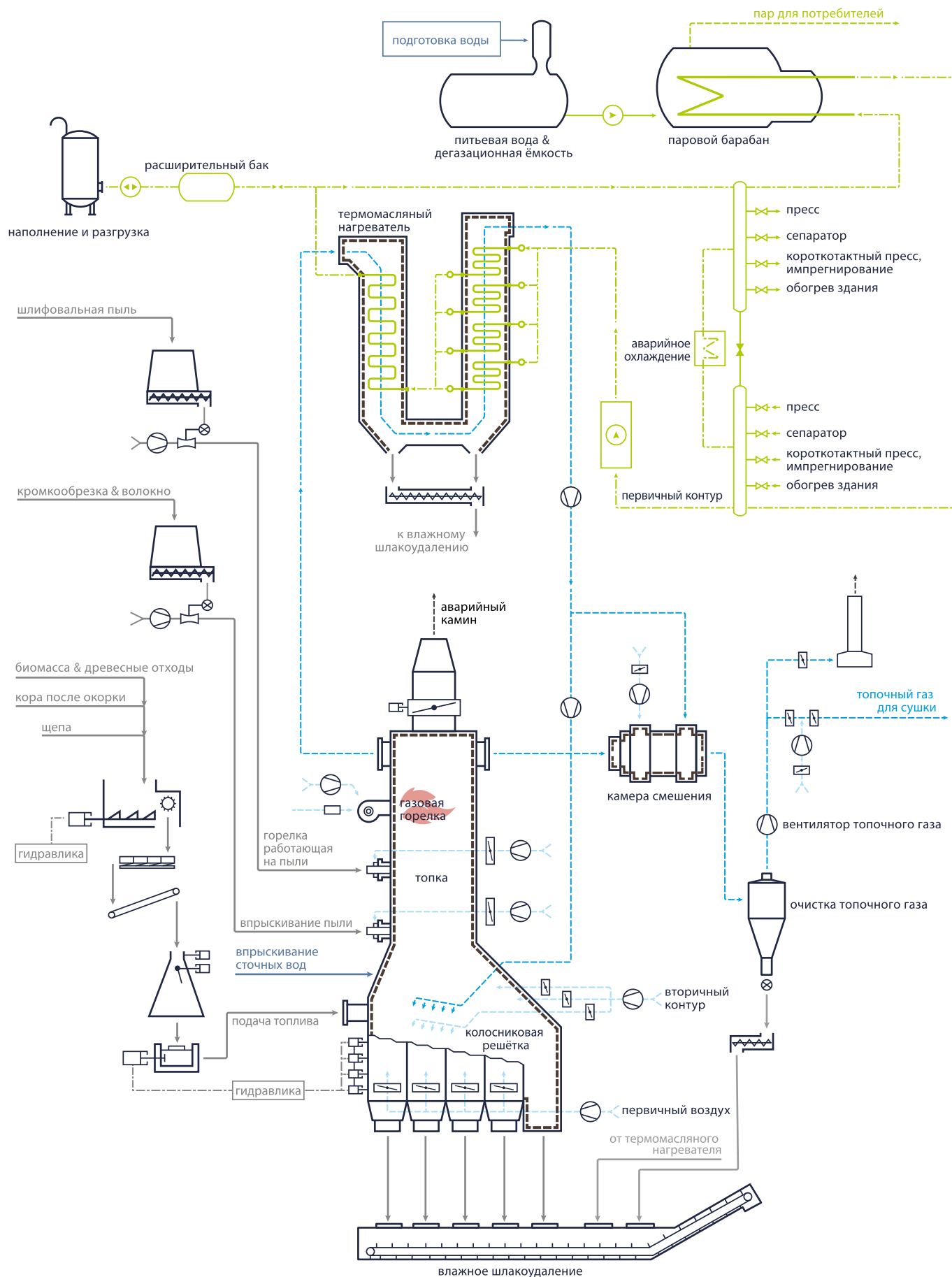
Топки с колосниковыми решётками фирмы БЮТТНЕР надёжны в эксплуатации и не требуют большого технического обслуживания, что способствует их широкому распространению. Во всех климатических зонах мира наши системы сжигания топлива доказывают свою рентабельность.

При этом надо отметить:

- Топливо с содержанием влаги от 20 до 150 % относительно абс. сух.
- Сжигание остатков промышленной древесины (А1 – А3), отходов от плитного производства (МДФ, ДСП, ОСБ), коры, древесной стружки, угля, торфа
- Подвижные колосники площадью от 12 до 90 м² охлаждаются воздухом
- Мощность от 10 до 100 МВт
- Автоматическая система удаления золы
- Ступенчатая подача воздуха
- Низкий уровень выбросов в атмосферу
- КПД > 95 %



МДФ ПРОЦЕСС



ПАРОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ФИРМЫ БЮТТНЕР



И НА ТЕРМОМАСЛЕ, И НА ТОПОЧНОМ ГАЗЕ – ЭКОНОМИЧНЫ И НАДЁЖНЫ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

Многие отрасли промышленности в процессе производства связаны с технологическим паром. Паровые генераторы фирмы БЮТТНЕР на термомасле косвенным образом, а генераторы на топочном газе – посредством сжигания биомассы – надёжно и чётко снабжают паром различных потребителей, исходя из нужд каждой отдельной линии.

При конструировании парогенераторов БЮТТНЕР сочетает существующий с времён создания фирмы опыт изготовления паровых котлов с современными технологиями, гарантирующими экономичную и надёжную эксплуатацию.

Основные характеристики:

- Производительность: свыше 40 т/час пара
- Получение пара косвенным способом с помощью термомасла
- Получение пара напрямую с помощью топочных газов, образующихся в результате сжигания биомассы
- Потребителями являются, например, измельчитель или рафинёр, ванна для воска, обогрев здания
- Расчёт, конструкция, изготовление и проверка парогенераторов осуществляется в соответствии с нормами EN, ASME и ГОСТ



ПАРОВЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ ФИРМЫ БЮТТНЕР



○ ПОЛУЧЕНИЕ ПАРА КОСВЕННЫМ ПУТЁМ

При получении пара косвенным путём пар генерируется за счёт термомасла. В основном парогенератор состоит из бака под давлением с нагревательным змеевиком, по которому течёт термомасло. Питательный насос подаёт воду в бак под давлением, где она доводится до температуры кипения, а пар отделяется от воды. Полученный пар подаётся к потребителям. Таким косвенным путём обычно получают насыщенный пар.

○ ПОЛУЧЕНИЕ ПАРА ПРЯМЫМ ПУТЁМ

При этом способе получения пара в качестве теплоносителя используются топочные газы, получаемые в процессе сжигания. Здесь парогенератор в основном состоит из экономайзера, испарителя и парового барабана. Питательный насос подаёт воду через экономайзер в паровой барабан. Так вода попадает в испаритель, где часть ее испаряется. Смесь воды и пара по трубкам поступает в коллектор. Там пар отделяется и направляется к потребителям. Поток воды и пара благодаря разной плотности холодной и горячей воды циркулирует между коллектором и испарителем (естественная циркуляция).

ТЕРМОМАСЛЯНЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ ФИРМЫ БЮТТНЕР



ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕПЛО ДЛЯ ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ

Термомасляные установки применяются во многих производственных процессах. Технологическое тепло, транспортируемое с помощью термомасла, используется в различных отраслях. Надёжные термомасляные нагреватели фирмы БЮТТНЕР обогреваются топочным газом и выполнены в виде одноступенчатой конструкции.

В термомасляных нагревателях котёл служит для нагрева масла за счёт использования тепла горячих топочных газов. Термомасло подаётся принудительно в коллектор конвекционного котла, проходит по изогнутым трубкам и попадает в зону теплопередачи путём излучения. В сборном коллекторе на выходе весь поток собирается вместе.

Сажеобдувочные аппараты автоматически очищают конвекционные поверхности нагревателя от отложений. Частота использования линии очистки зависит от степени загрязнения. Топочный газ проходит через весь нагреватель принудительно за счёт расположенного сзади конвекционного котла вентилятора.

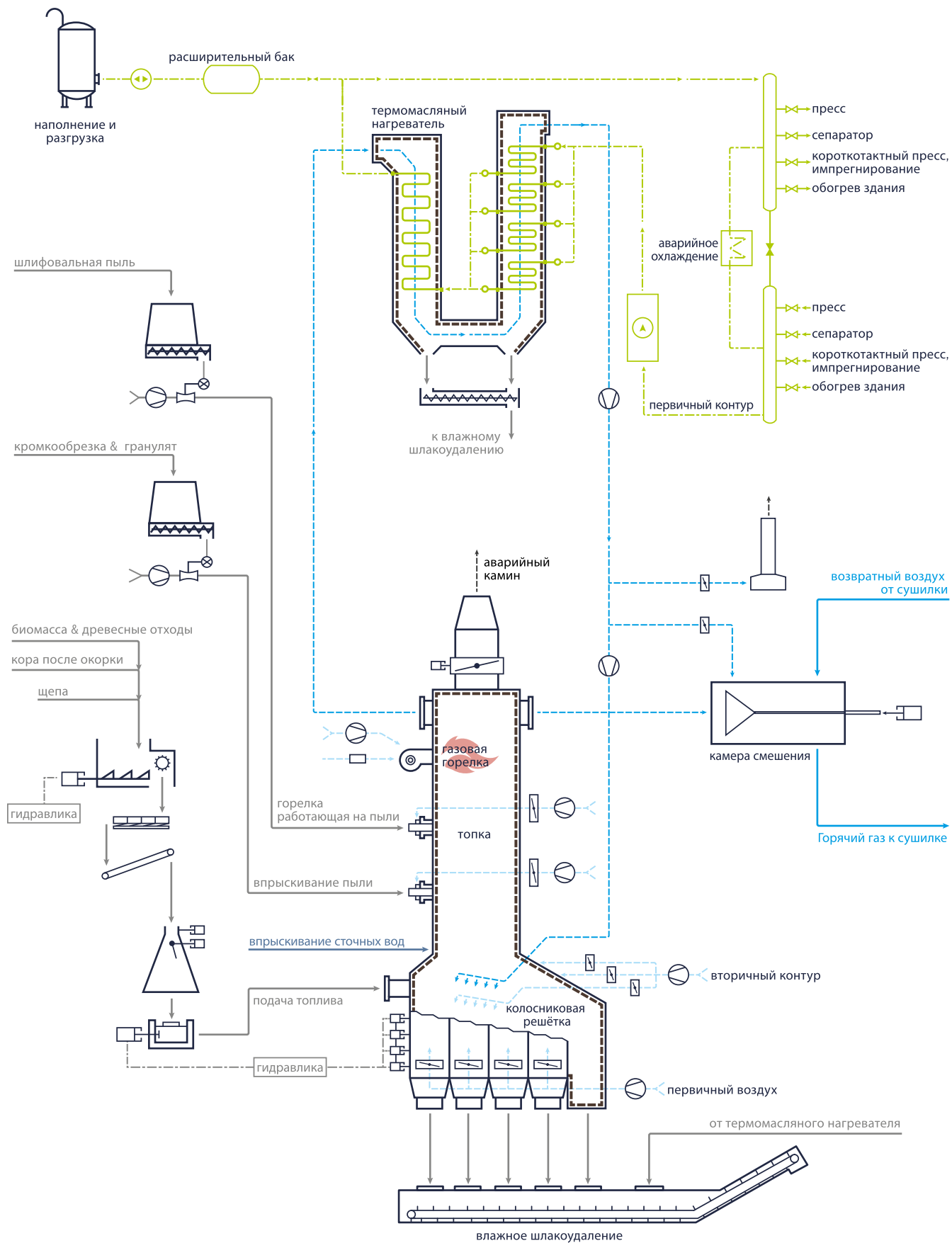
Многочисленные датчики температуры и блокировочные выключатели в термомасляном контуре следят за температурой масла. Насосы первичного контура поддерживают постоянное количество циркулирующего термомасла. Они доставляют термомасло от распределителя к нагревателю и потом назад к распределителю. В случае отключения электроэнергии аварийный насос берёт на себя циркуляцию термомасла, подавая его через аварийный охладитель.

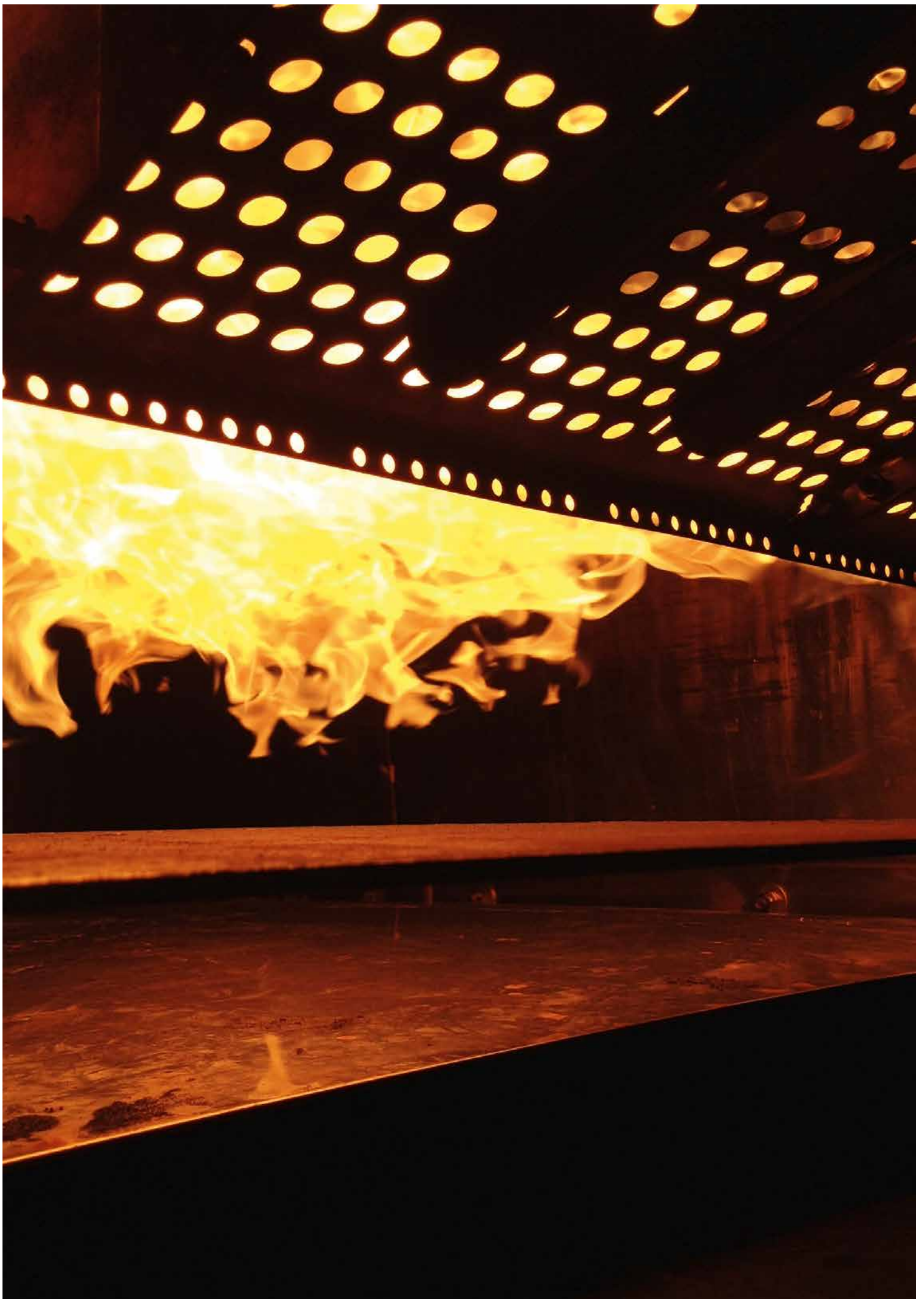
При этом надо отметить:

- Диапазон мощности: свыше 40 МВт
- Термомасляные нагреватели, обогреваемые топочным газом выполнены в виде одноступенчатой конструкции
- Прочная конструкция с большими возможностями использования
- Автоматическая очистка конвективных частей от сажи с помощью сажеобдувочного аппарата (воздух или пар)
- Автоматическая система удаления золы



ДСП И ОСБ ПРОЦЕСС







ГОРЕЛКИ

Будь то комбинированная, многотопливная или плоскостная горелка – БЮТТНЕР всегда сможет подобрать горелку для нужного Вам промышленного процесса, например, для деревообрабатывающей, сахарной или цементной промышленности, для технологии пеллетирования и для многих других промышленных отраслей.

Для получения топочного газа в комбинированной горелке системы BCB сжигают отдельно или в комбинации друг с другом пыль, мазут и газ. Многотопливные горелки применяются в основном для обогрева барабанных сушилок и энергетических установок.

Плоскостная горелка типа BLB работает на природном или сжиженном нефтяном газе и вырабатывает с высоким КПД горячий газ для обогрева сушильных комплексов.

Все горелки фирмы БЮТТНЕР прочные и надёжные, они просты в сервисном обслуживании. Компоненты горелок проектируются и конструируются инженерами фирмы БЮТТНЕР и отвечают самым высоким стандартам качества.

Управление горелками осуществляется автоматически с помощью современных распредустройств со своим интегрированным программным обеспечением.

На следующих страницах Вы узнаете больше о горелках фирмы БЮТТНЕР.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОРЕЛКИ ТИПА ВСВ ФИРМЫ БЮТТНЕР



В КОМБИНИРОВАННОМ СОЧЕТАНИИ: СЖИГАНИЕ ПЫЛИ, МАЗУТА И ГАЗА

Система комбинированной горелки фирмы БЮТТНЕР (ВСВ) служит для получения топочного газа для различных промышленных процессов. Многотопливные горелки часто используются для обогрева барабанных сушилок.

Универсальные многотопливные горелки БЮТТНЕР очень хорошо сжигают пыль, а также газообразные и жидкие виды топлива.

Благодаря гибкой комбинации процесса сжигания комбинированные горелки БЮТТНЕР обеспечивают надёжную и экономичную эксплуатацию установок с низким содержанием

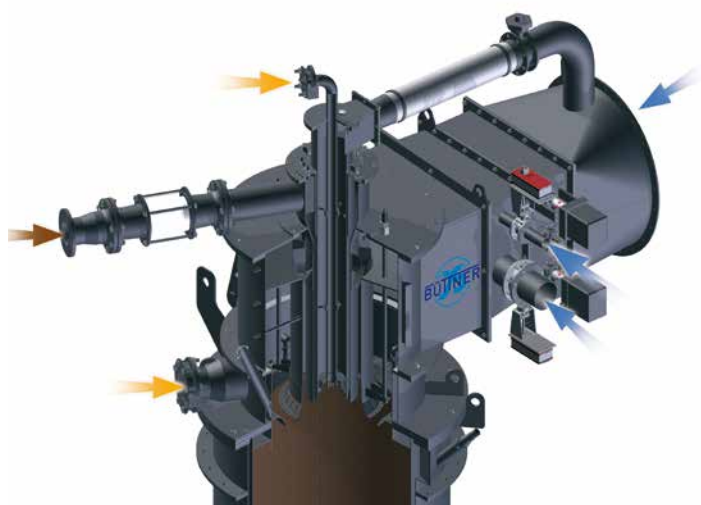
вредных веществ. Установки для сжигания фирмы БЮТТНЕР отвечают индивидуальным требованиям каждого Заказчика.

В зависимости от конструкции в состав горелки входит линия регулирования давления и расхода газа, маслососная и дозировочная станция, а также станция дозировки и подачи пыли. Регулировка всей работы горелки, включая установление оптимального сочетания подачи топлива и воздуха, происходит полностью автоматически в зависимости от требований нагрузки.

Вся комплексная система, включая основные и вспомогательные составные части установки с компонентами подачи, дозировки и регулировки горючего, отвечает всем современным требованиям техники безопасности. Прежде всего это относится к устройству контроля за пламенем, которое представляет собой УФ- и ИК-датчик пламени.

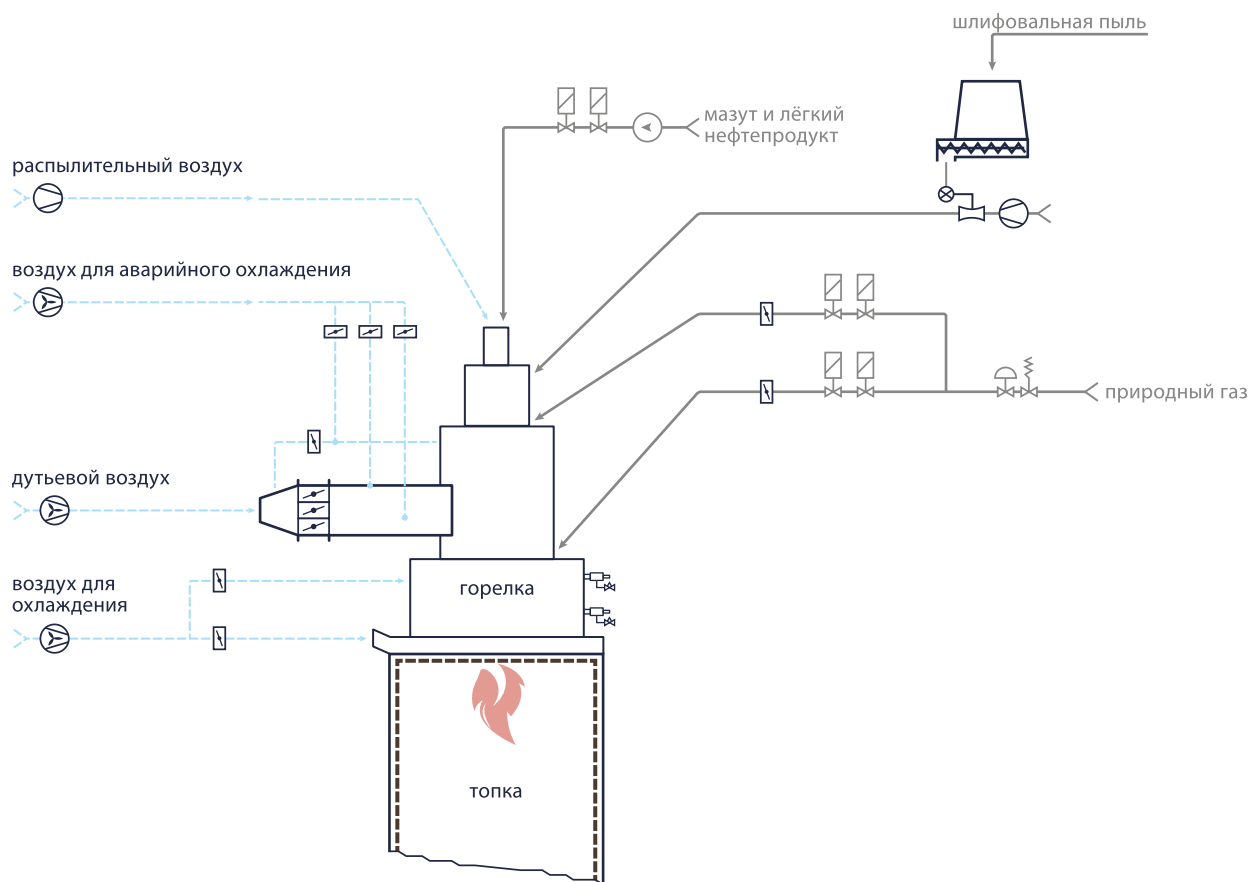
Основные характеристики:

- Диапазон мощности от 5 МВт до более 80 МВт
- Пылеобразные виды топлива: шлифовальная пыль, пыль после сита, угольная пыль
- Газообразные виды топлива: природный газ, жидкий газ
- Жидкообразные виды топлива: мазут, лёгкий нефтепродукт
- Диапазон регулировки: 1:10
- Сжигание с малым содержанием эмиссии



Горелка типа ВСВ фирмы БЮТТНЕР может поставляться и только для одного вида топлива (пыль, газ или мазут)

КОМБИНИРОВАННЫЕ ГОРЕЛКИ ТИПА ВСВ ФИРМЫ БЮТТНЕР



МЕХАНИКА КОМБИНИРОВАННЫХ ГОРЕЛОК

- Выход пыли через кольцевую щель, равномерное распределение пыли благодаря запатентованному выравнивающему устройству
- Дутьевой воздух регулируется, благодаря чему можно регулировать длину и ширину пламени в зависимости от качества пыли и размеров камеры сжигания
- Дозировка пыли без интервалов на очистку
- Несколько дозирочных шнеков для равномерной подачи материала
- Линия регулирования подачи газа и блокировки газа полностью смонтирована и проверена на герметичность
- Маслонасосная и дозирочная станция с устройством предварительного подогрева масла

РЕГУЛИРОВКА КОМБИНИРОВАННЫХ ГОРЕЛОК

- Объем сжигаемого воздуха измеряется и выдаётся в нормальных кубических метрах (коррекция давления и температуры)
- Регулировка объема сжигаемого воздуха в соответствии с фактическим объемом топлива
- Возможность составления неограниченного количества кривых, благодаря чему можно влиять на разные виды горючего и на горелку
- Регулировка с помощью системы SPS с визуализацией (не нужен видеорегистратор)
- Минимизация простоев: в случае отсутствия пыли горелка автоматически переключается на работу с газом или мазутом

ПЛОСКОСТНЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ ТИПА BLV



ПОЛУЧЕНИЕ ГОРЯЧЕГО ГАЗА ДЛЯ ПРЯМОГО ОБОГРЕВА СУШИЛОК

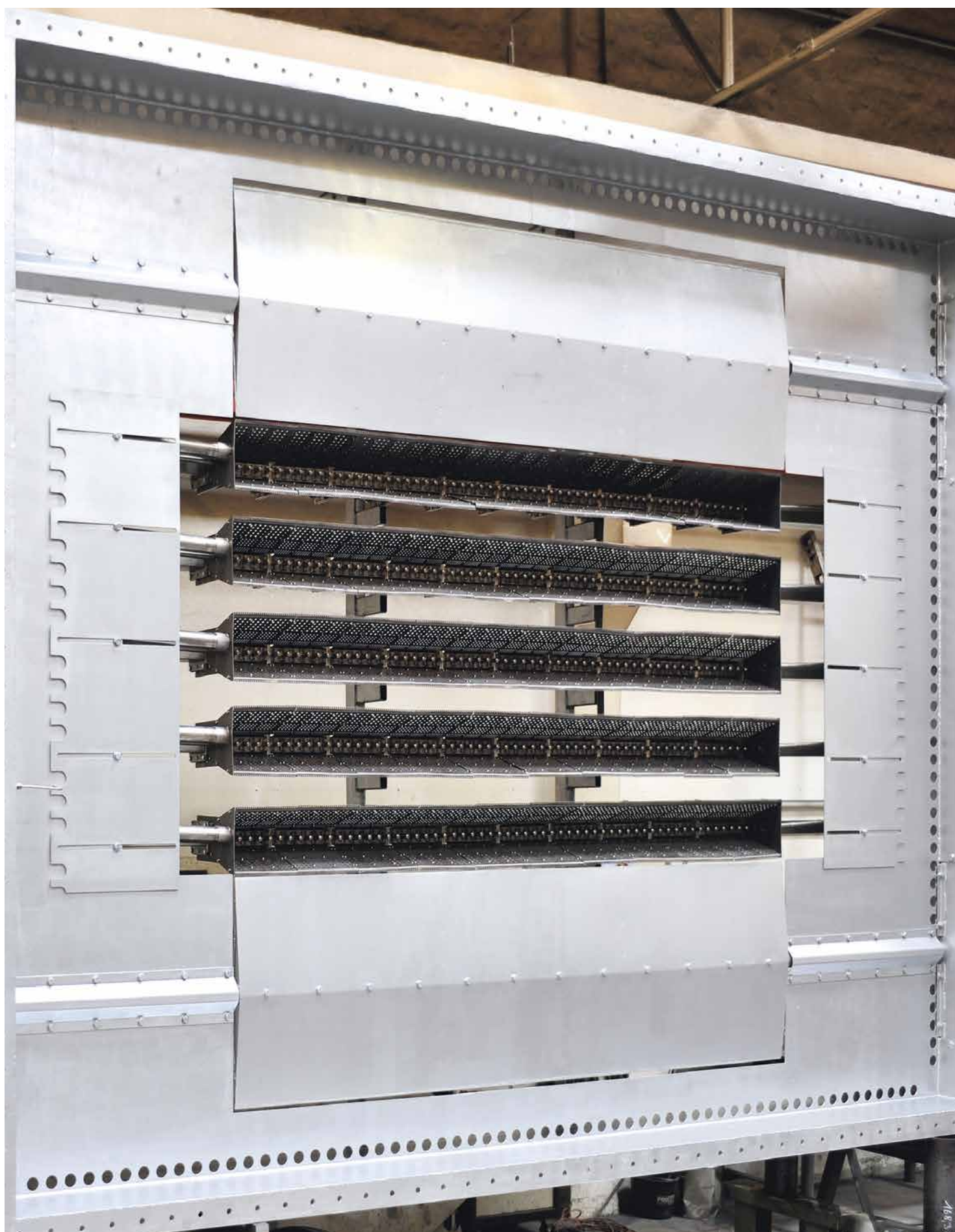
Горячие газы используются в различных промышленных процессах, прежде всего, для прямого обогрева сушилок. Плоскостные газовые горелки БЮТТНЕР разработаны для надёжного и эффективного применения с целью получения горячего газа. Они работают на природном газе и хорошо зарекомендовали себя во всём мире в деревообрабатывающей промышленности, в цементной промышленности, в производстве мельниц и на многих других промышленных линиях. Плоскостные горелки БЮТТНЕР очень надёжны и просты в обслуживании.

Плоскостная горелка БЮТТНЕР состоит из так называемых рампы, собранных из отдельных модулей, предварительно смонтированных на монтажной плите. На рампы, подключаемые или отключаемые по отдельности, подаётся топливо, благодаря чему достигается диапазон регулировки 1:20 и больше. В объём поставки входит предварительно смонтированная система регулирования подачи газа и линии со всеми блокирующими арматурами.

Плоскостные газовые горелки БЮТТНЕР выгодно отличаются простотой в обслуживании и низкими затратами на запасные части. Электроды могут сменяться снаружи, датчики пламени регулируются также снаружи, пластины, форсунки и модули меняются по отдельности.

Основные характеристики:

- Диапазон мощности от 0,8 МВт до 48 МВт и выше
- Модульное удобное для обслуживания построение
- Рампы горелки могут обеспечиваться несколькими по отдельности отключаемыми системами регулирования подачи газа, что позволяет иметь диапазон регулировки 1:20
- Низкая потеря давления на горелке (около 2 миллибар), что обеспечивает экономию энергии до 50 %
- Специальный дизайн устройства смешивания позволяет значительно снизить уровень токсичности отработанного газа и эффективно охлаждать детали горелки
- Высокая степень стабильности пламени
- Возможен режим работы с поддувом и работа под давлением
- Зажигание осуществляется по отдельности на каждой рампе электрически – не требуется отдельная горелка для розжига
- Контроль пламени осуществляется на каждой рампе с помощью УФ-датчика







СЕРВИС

Какие бы требования Вы не предъявляли – мы хотим превзойти их, независимо от того, заказываете ли Вы отдельные компоненты или комплектную линию со сдачей под ключ. Мы гарантируем Вам профессиональное сопровождение и первоклассный сервис с момента начала проектирования и до момента сдачи в эксплуатацию.

В течение всего жизненного цикла Вашей линии мы предоставляем быструю и действенную помощь. И так по всему миру.

Наша заинтересованность и понимание качества подтверждаются многолетними отношениями с заказчиками.

**На следующих страницах Вы узнаете больше
о сервисе фирмы БЮТТНЕР.**

МОНТАЖ И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



НАШИ ИНЖЕНЕРЫ ПРИЕДУТ В ЛЮБУЮ ТОЧКУ МИРА ДЛЯ МОНТАЖА ЛИНИЙ СУШИЛОК И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Сушильные и энергетические установки фирмы БЮТТНЕР поставляются в виде отдельных компонентов или узлов, а затем монтируются и сдаются в эксплуатацию на месте.

Качество этих работ является решающим фактором для дальнейшего функционального использования и достижения заданной производительности этих линий. Для этого у нас есть собственные мастера и инженеры, которые осуществляют монтаж и пуско-наладку оборудования. Они монтируют линии согласно контракту и своевременно сдают их в эксплуатацию.

Совместно с персоналом заказчика, который будет затем эксплуатировать линию, осуществ-

ляется монтаж и оптимизация работы линии. В это время обслуживающий персонал проходит обучение на месте. В заключении проводится контрольное тестирование, во время которого проверяются все оговорённые в контракте параметры.

Само собой разумеется, БЮТТНЕР предоставляет опытный персонал для проведения комплексных монтажных работ.





НАДЁЖНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ БЛАГОДАРЯ ДОЛГОСРОЧНОЙ СОХРАННОСТИ КАЧЕСТВА ЛИНИЙ

Сушильные и энергетические установки фирмы БЮТТНЕР – это долгосрочная инвестиция в оборудование, которое подвергается большим нагрузкам. Концептуально они задуманы для многолетней надёжной и постоянной эксплуатации.

Для того чтобы наши установки после долгих лет эксплуатации работали в высшей степени эффективно и рентабельно, они нуждаются в регулярном техническом осмотре. Наши эксперты тщательно осматривают установки, указывают на износ или «слабые места» и дают советы по их модернизации.

Всякая модернизация и модификация должна при этом учитывать существующую инфраструктуру и вписываться в имеющиеся производственные площади.

Для этого необходимо наличие большого опыта и практического ноу-хау со стороны фирмы.

Начиная с 19-го столетия БЮТТНЕР производит паровые котлы и линии сушки и сочетает приобретённые за долгие годы знания с технической инновационной силой.

Поэтому мы предлагаем инспектирование и модернизацию не только своих собственных установок и линий, но и оборудования других производителей. При этом БЮТТНЕР рассматривает сочетание энергетической установки и линии сушки как системное решение.





БЮТТНЕР СОЧЕТАЕТ МНОГОЛЕТНИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА ЛИНИЙ С ИННОВАЦИОННОЙ СИЛОЙ

Мы создали своё ноу-хау, которое позволяет нам осуществлять сервисные работы и поставку запасных частей также для сушильных и энергетических установок других компаний-производителей.

Мы поставляем по всему миру запасные части не только для нашего собственного оборудования, но и для сушилок и энергетических установок других производителей.

МЫ ОСНАЩАЕМ ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ ОБОРУДОВАНИЕ, ПОСТАВЛЯЕМОЕ СЛЕДУЮЩИМИ КОМПАНИЯМИ:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| ► Babcock BSH | ► Pesch |
| ► Bison | ► Sunds Defibrator |
| ► Fläkt | ► Texpan |
| ► Metso | ► Valmet |
| ► Overhoff & Altmeyer | |

СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ:

► service@buettner-energy-dryer.com

Бюттнер энергетические и сушильные установки ГмбХ
Зимпелькамштрассе 75
D-47803 Крефельд
Тел.: +49 2151 448-0
Факс: +49 2151 448-310

Представительство в Ганновере:

Бюттнер энергетические и сушильные установки ГмбХ
Ловег 8
D-30559 Ганновер
Тел.: +49 511 58979-0
Факс: +49 511 58979-377





BÜTTNER Energie- und Trocknungstechnik GmbH

Зимпелкампштрассе 75

D-47803 Крефельд

Тел.: +49 2151 448-0

Факс: +49 2151 448-310

► info@buettner-energy-dryer.com

Адрес представительства в Ганновере:

Ловег 8

D-30559 Ганновер

Тел.: +49 511 58979-0

Факс: +49 511 58979-377

► info@buettner-energy-dryer.com

www.buettner-energy-dryer.com

БЮТТНЕР – предприятие группы Зимпелкамп 