

Энергосберегающая сушка

Испарительные сушильные аппараты с псевдооживленным слоем (ИСАПС) от ВМА являются эффективными и гибкими в использовании.

90-95%

рекуперации тепловой энергии
за счёт использования пара
на выпарной станции

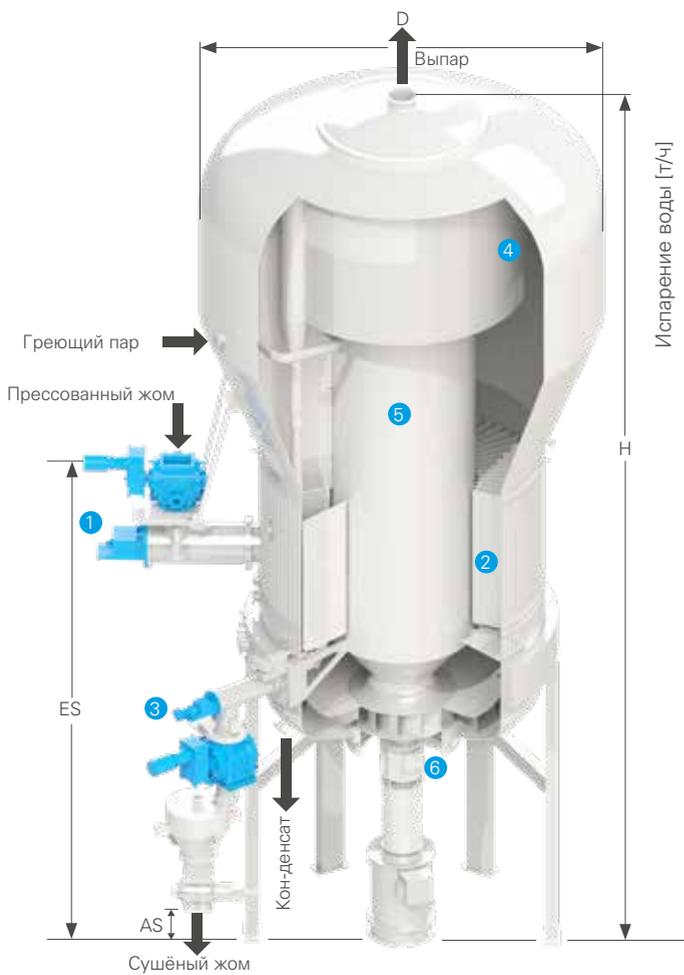
Оптимизированный для энергетического баланса на заводе. Испарительный сушильный аппарат с псевдооживленным слоем



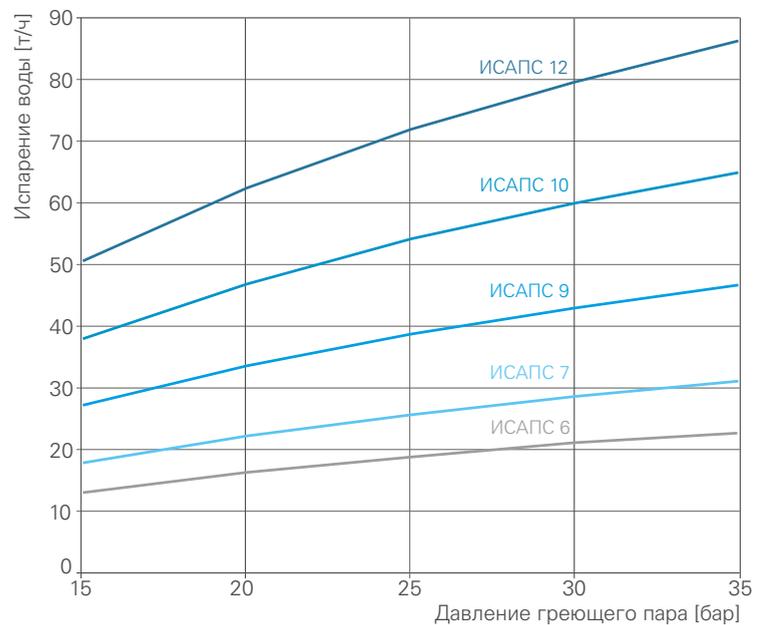
Прессованный жом

ИСАПС (испарительные сушильные аппараты с псевдооживленным слоем) от ВМА – это полностью закрытые напорные резервуары с круглым установочным основанием. Они могут быть частично или полностью интегрированы в инфраструктуру здания завода. Благодаря обновленным типоразмерам ВМА предлагает ассортимент ИСАПС, соответствующий производительности обработки свёклы современных

сахарных заводов. Важнейшим параметром воздействия для интенсивности испарения воды является доступное давление греющего пара. Для удовлетворения особых требований эксплуатирующих фирм в определенных рамках имеется возможность адаптировать техническое исполнение моделей стандартных типоразмеров.



Мощность испарения воды¹⁾



1) Скорость испарения воды зависит от конструктивного исполнения изделия. Фактическая интенсивность испарения воды зависит от местных общих условий

Многообразие серий

Номинальные размеры ¹	ИСАПС 6	ИСАПС 7	ИСАПС 9	ИСАПС 10	ИСАПС 12
Диаметр цилиндра (D)	6.500	7.500	9.000	10.500	12.000
Общая высота (H)	19.500	20.500	23.500	25.000	32.500
Высота подключения (AS ²)	3.500	3.500	3.000	2.000	2.000
Высота подключения (ES ³)	10.500	11.000	12.000	13.500	15.00

1) В зависимости от локальной инфраструктуры; без изоляции; обязательные размеры при заказе.

2) Разгрузочный шлюзовой затвор

3) Загрузочный шлюзовой затвор

Оптимизированный для энергетического баланса на заводе. Испарительный сушильный аппарат с псевдоожиженным слоем



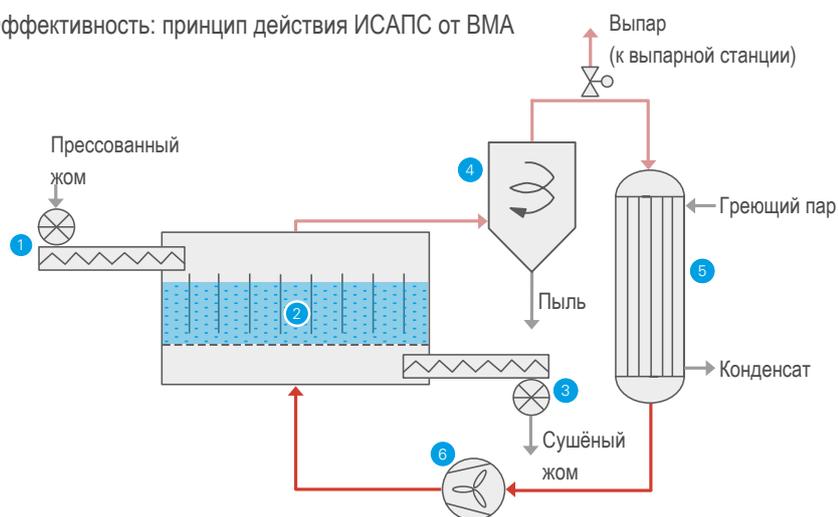
Псевдоожиженный слой

Испарительные сушильные аппараты с псевдоожиженным слоем (ИСАПС) от ВМА выполняют сушку имеющегося прессованного жома на сахарном заводе до значения содержания сухого вещества приблизительно в 90 %. Использование ИСАПС может быть экологически рациональным и для других видов биомассы.

Технологически необходимые компоненты ИСАПС расположены в сушилке компактным образом. Псевдоожиженный слой из псевдоожиженного прессованного жома образуется в пространстве круглой формы вокруг центрально расположенного перегревателя **5**, который обеспечивает необходимое тепло для испарения. Вентилятор **6** под перегревателем создает необходимый циркулирующий поток пара. Затем пар через впускное дно устремляется вверх в псевдоожиженный слой, который разделён на множество соединённых друг с другом ячеек **2**. Прессованный жом подаётся через систему загрузки продукта **1** к первым ячейкам и проходит в псевдоожиженном состоянии все остальные ячейки до предпоследней. Последняя ячейка служит для захвата теперь уже высушенного прессованного жома и пыли из ротационного пылеуловителя **4**, а также их разгрузки из ИСАПС. Разгрузка выполняется посредством разгрузочного винтового транспортера и разгрузочного шлюзового **3**

затвора непосредственно в расширительный центробежный сепаратор. Пыль, содержащаяся в циркулирующем паре, отделяется от него в верхней части ИСАПС в центробежном поле ротационного пылеуловителя **4**, который оmyвается потоком снизу. Теперь уже почти не содержащий пыли циркулирующий пар поступает в перегреватель и нагревается с помощью пара высокого давления. Как перегретый циркулирующий пар он всасывается вентилятором **6** и заново подаётся через впускное дно в псевдоожиженный слой. Здесь тепловая энергия циркулирующего пара переносится на прессованный жом, за счёт чего происходит выпаривание содержащейся в нём воды. Последующий подвод энергии в псевдоожиженный слой происходит через дополнительные поверхности нагрева. Испарённая вода непрерывно извлекается из ИСАПС в виде выпара и вновь используется на выпарной станции как теплоноситель.

Эффективность: принцип действия ИСАПС от ВМА



- 1** Загрузка
- 2** Ячейки и псевдоожиженный слой
- 3** Разгрузка
- 4** Пылеуловитель¹⁾
- 5** Перегреватель
- 6** Вентилятор
- Производственные среды
- Циркуляция пара/выпара

1) Пылеуловитель с расположенными исключительно снизу входными отверстиями.



Извлечение максимальной выгоды.

Обзор преимуществ

Испарительные сушильные аппараты с псевдооживленным слоем (ИСАПС) позволяют выполнять сушку прессованного жома с использованием тепловой энергии сахарного завода. По сравнению с традиционными методами сушки при высоких и низких температурах решающим является то, что тепловая энергия, используемая в виде греющего пара, после сушки полностью рекуперирована на выпарной станции как выпар сушилки.

Технологические преимущества

- Высокая степень псевдооживления уже в 1-й ячейке благодаря кондиционированию продукта (нагрев и раздробление) перед его поступлением в псевдооживленный слой.
- Стабильный псевдооживленный слой благодаря просторной зоне загрузки.
- Минимальная потеря пара при загрузке и разгрузке продукта благодаря особой технологии шлюзовых затворов от ВМА.
- Оптимальное заполнение и высокая производительность ИСАПС благодаря регулируемому ротационному затвору.
- Интегрированный высокоэффективный пылеуловитель для циркулирующего пара с расположенными исключительно снизу входными отверстиями.
- Оптимизированный вентилятор с высоким КПД.
- Сушка в инертной паровой атмосфере минимизирует степень окисления или сгорания прессованного жома.
- Благодаря щадящей сушке питательные вещества в прессованном жоме максимально сохраняются.

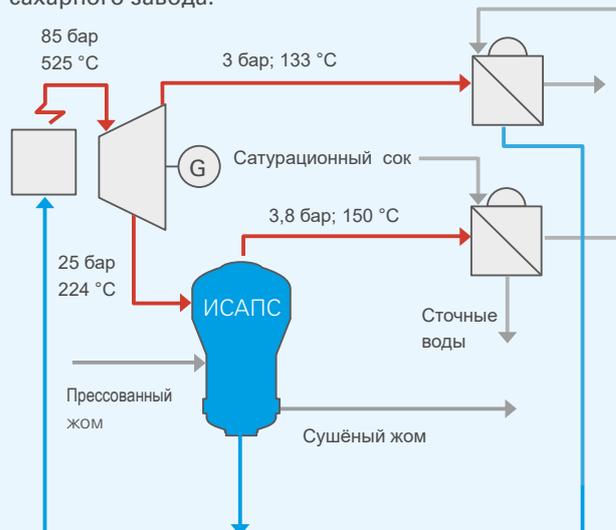
Минимизация выбросов CO²

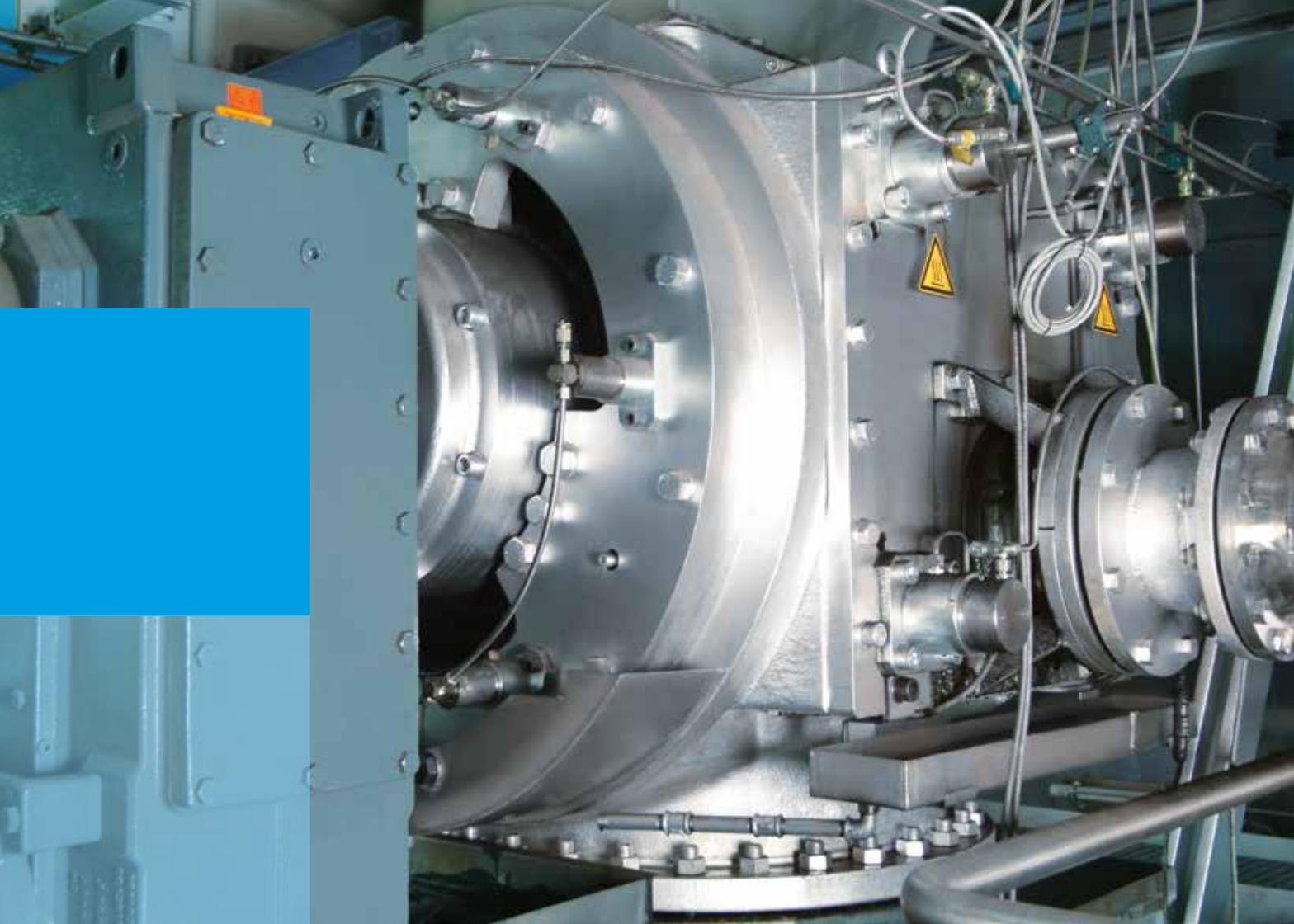
- Рекуперация энергии за счёт использования пара уменьшает расход первичной энергии по сравнению с традиционными методами сушки.

Высокая степень эксплуатационной готовности и компактность

- Устройство раннего распознавания блокировки и комбинированная система автоматизации для профилактического предотвращения блокировки впускного дна.
- Быстрый повторный запуск ИСАПС и псевдооживление прессованного жома после длительного простоя (сбоя в подаче электроэнергии) благодаря оптимизированному впускному дну. Т. е. предотвращение ручной выгрузки и длительных простоев.
- Уменьшенная занимаемая площадь благодаря вертикальной конструкции ИСАПС по сравнению с традиционными сушилками.

Пример интеграции ИСАПС в инфраструктуру сахарного завода:

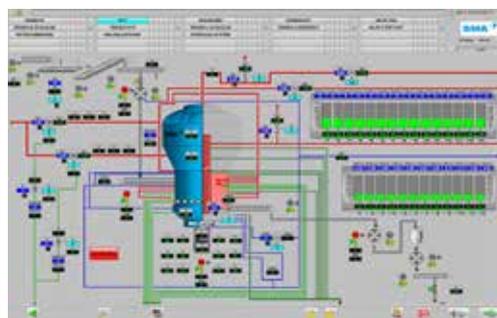




Загрузочный шлюзовой затвор

Установки и услуги автоматизации из одних рук

Даже лучшие установки не могут полностью проявить свой потенциал без оптимально адаптированной системы управления и автоматизации производственных процессов. ВМА Automation предлагает для этих целей уникальное для данной отрасли сочетание инженерных знаний. Ваши преимущества: вы получите комплексное предложение из этапов процесса и точно адаптированных технических решений для измерения, управления и регулирования.



Наши сервисные услуги: от первой консультации и до самого завершения проекта

Проектирование оборудования, классическое машиностроение, технические средства автоматизации или сервисные услуги после установки — в компании ВМА ваш проект в лучших руках с самого начала. Совместно с вами мы разрабатываем оптимальное решение для удовлетворения ваших требований и сопровождаем вас на всем пути — от появления первой идеи до последнего винтика. До момента, когда ваша установка заработает на полную мощность, и затем на протяжении всего срока службы.



BMA AG
Телефон +49 531 804-0
sales@bma-de.com

BMA Automation
Телефон +49 531 804-261
automation@bma-de.com

BMA Америка
Телефон +1 970 351 0878
info@bma-us.com

BMA Бразилия
Телефон +55 19 3935 6810
info@bma-br.com

BMA Китай
Телефон +86 771 555 1347
sales@bma-cn.com

BMA Франция
sales@bma-fr.com

BMA MENA Industries
Телефон +216 70 245 974
info@bma-mena.com

BMA Россия
Телефон +7 473 260 69 91
info@bma-ru.com

BMA – Passion for Progress

Вот уже 160 лет компания BMA разрабатывает и производит машины и оборудование для промышленной выработки сахара. Наши системные решения для фабрик и рафинадных заводов всегда востребованы там, где минимальный расход энергии при производстве и стабильно высокое качество продукции являются основными принципами. С более чем 800 сотрудниками по всему миру и основательным ноу-хау в области технологий производства компания BMA предлагает исключительный ассортимент услуг для сахарной промышленности.



© BMA
BMA Braunschweigische
Maschinenbauanstalt AG
А/я 32 25
38022 Braunschweig
Германия

☎ +49 531 804-0
✉ sales@bma-de.com
🌐 www.bma-worldwide.com