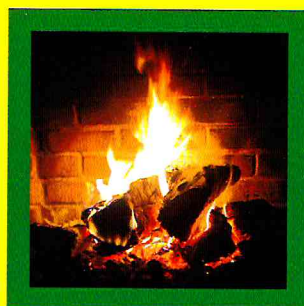
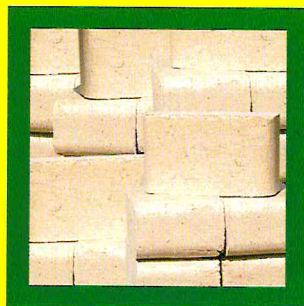




КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ



ООО «Барс Красноярск»
660010, г. Красноярск,
пр. газеты Красноярский Рабочий,
д. 150, ст. 46, офис 16
т. (391) 214-84-74, 251-04-40
факс: (391) 245-71-22
e-mail: bars-kras@mail.ru
www.barskras.ru

КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ	
Водогрейные котлы «КВД»	3
Водогрейные котлы «Еу»	5
Водогрейные котлы «Еу-к»	7
Водогрейные котлы «ТЕПЛАН»	9
ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ	11
ТЕПЛОГЕНЕРАТОРЫ	
Теплогенераторы воздушные «ТВЕу»	15
Теплогенераторы воздушные «ТВЕу-к»	17
Теплогенераторы прямого нагрева «ТГ»	19
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	
Бункеры	21
Дымососы	22
Циклоны-золоуловители	23
Циклоны пневмотранспорта	24
Транспортеры	25
Дробилка АВМ-57	27
Сортировка дисковая СД-08	28
СУШИЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ	
Барабанные сушильные комплексы БАСК-1,2	29
Барабанный сушильный комплекс БАСК-2	31
Конвейерный сушильный комплекс ХАМСИН	33
ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ БРИКЕТОВ	
Линии брикетирования производительностью 0,4; 0,8 и 1,2 т/ч	35
ЛИНИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ	
Линии гранулирования производительностью 0,8–1; 1,5–1,8 и 2,5–3,0 т/ч	39
ТОПЛИВОПОДАЧА	
Механизированный топливно-сырьевой склад «Подвижный пол»	43

Водогрейные котлы «КВД»

Механизированные твердотопливные водогрейные котлы КВД предназначены для использования в целях отопления, горячего водоснабжения, а также применяются в различных технологических процессах.

Котлы состоят из топки со шнеком подачи топлива, вентиляторами и водотрубного теплообменника.

Топка механизированная, со шнековой топливоподачей, принудительным распределенным первичным и вторичным дутьем. Топка оборудована датчиком уровня топлива, за счет чего автоматизирована система топливоподачи. Топка имеет тангенциальные и нормальные сопла вторичного дутья. За счет этого достигается высокая полнота сгорания, а следовательно высокий КПД топочного устройства.

Теплообменник изготовлен из 4-х концентрических змеевиков и верхней охлаждаемой крышки. Выход газов осуществляется в нижней части теплообменника, что значительно упрощает монтаж системы отведения дымовых газов. Двухходовая по газам схема теплообменника дает минимальное осаждение золы на поверхностях теплообмена.

Топливо. Топка котла позволяет сжигать следующие виды топлива: опилки, стружку, древесную щепу, лузгу подсолнечника, отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит и т.п. Особенностью топки является то, что она дает номинальную тепловую мощность при относительной влажности топлива 50 %.

Основные преимущества

- высокий уровень механизации и автоматизации
- высокая полнота сгорания, позволяет сжигать даже отходы утилизации автомобильных покрышек
- надежность и безопасность





Основные технические характеристики

Мощности: 100 кВт | 200 кВт | 500 кВт
800 кВт | 1200 кВт | 1600 кВт

Основное топливо: щепа, опилки, стружка любой влажности, мелкие отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит, костра льна, шелуха подсолнечника и т.п.

Влажность топлива: до 122 % абс. (до 55 % отн.)

Загрузка топлива: автоматизированная, механизированная



МОДИФИКАЦИИ КОТЛА						
Характеристика	КВД-0,1	КВД-0,2	КВД-0,5	КВД-0,8	КВД-1,2	КВД-1,6
Номинальная тепловая мощность, МВт	0,1	0,2	0,5	0,8	1,2	1,6
Расход топлива, кг/час	25–50	50–100	105–210	170–340	250–500	335–670
Максимальная температура теплоносителя, °С	115					
Установленная электрическая мощность, кВт	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2
шнек			0,75	1,5	2,2	2,2
вентилятор нижний			0,75	1,1	1,5	2,2
вентилятор верхний						
Рекомендуемый объем обогрева (зависит от теплоизоляции объекта), м3	1500–3200	3500–5600	8800–17000	14500–24700	22000–38000	30400–51200
Рекомендуемый объем сушильной камеры, м3	20	40	100	160	240	320
Температура уходящих газов, °С	не более 270					
КПД, %	не менее 80					
Габаритные размеры, дл. х шир. х выс., мм	3050 x 1510 x 2920	3280 x 1970 x 3380	4080 x 2510 x 3910	4080 x 2510 x 4260	4080 x 2510 x 4660	4800 x 2900 x 5000
Масса, кг	2350	2750	5670	6450	6640	8100

Водогрейные котлы «ЕУ»

Твердотопливные водогрейные котлы «ЕУ» на основе газогенераторных топок предназначены для использования в целях отопления, горячего водоснабжения, а также применяются в различных технологических процессах.

Котел состоит из топки с бункером и водотрубного теплообменника.

Топка газогенераторная, немеханизированная, оборудована оперативным топливным бункером с разовой загрузкой на один час непрерывной работы. Загрузка бункера производится сверху топки в бункер вручную или с помощью транспортера. Сжигание топлива в топке проходит в два этапа. Первый этап — это горение с недостатком воздуха (окислителя), в результате чего из топлива выделяются пиролизные и генераторные газы. Второй этап — это разложение смол. Температура горения на втором этапе составляет 1200—1300°C. На втором этапе при высокой температуре происходит разложение смол, в том числе и фенолформальдегидных, а также других соединений до безопасных составляющих. Поэтому топка позволяет сжигать чисто и без вредных выбросов отходы от обработки древесностружечных, древесноволокнистых плит и т.п.

Теплообменник изготовлен из 3-х концентрических змеевиков и верхней охлаждаемой крышки. Выход газов осуществляется в нижней части теплообменника, что значительно упрощает монтаж системы отведения дымовых газов. Двухходовая по газам схема теплообменника дает минимальное осаждение золы на поверхностях теплообмена.

Топливо. Топка котла позволяет сжигать следующие виды топлива: опилки, стружку, древесную щепу, лузгу подсолнечника, отходы обработки древесностружечных, древесноволокнистых плит и т.п. Топливо также может содержать обрезки деревообработки (до 0,5 м длиной) до 30 % по объему. Особенностью топки является то, что она дает номинальную тепловую мощность при относительной влажности топлива 50 %.



Основные преимущества

- сжигает даже самое влажное топливо
- позволяет «чисто» сжечь любые отходы, в т.ч. отходы обработки древесностружечных плит
- низкие требования к обслуживающему персоналу, «неубиваемый» котел
- надежный в любых условиях эксплуатации



Основные технические характеристики

Мощности: 100 кВт | 200 кВт | 400 кВт

Основное топливо: опилки, стружка любой влажности, мелкие отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит, костра льна, шелуха подсолнечника и т. п.

Дополнительное топливо: дрова, срезки, щепа (до половины загрузки)

Влажность топлива: до 122 % абс. (до 55 % отн.)

Загрузка топлива: немеханизированная (с возможностью механизации)



	МОДИФИКАЦИИ КОТЛА		
Характеристика	Еу-0,1	Еу-0,2	Еу-0,4
Номинальная тепловая мощность, кВт	100	200	400
Расход топлива, кг/час	25–50	50–100	100–200
Максимальная температура теплоносителя, °С	115		
Температура уходящих газов, °С	не более 250		
Необходимое разрежение за котлом, мм вод. ст.	30		
КПД, %	не менее 80		
Рекомендуемый объем обогрева, м3	1500–3200	3500–6500	7200–13800
Рекомендуемый объем сушильной камеры, м3	20	40	80
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	2700 x 1310 x 2760	3200 x 1810 x 3200	4000 x 2050 x 3800
Масса, кг	2340	2780	6920

Водогрейные котлы «Еу-к»

Твердотопливные водогрейные котлы «Еу-к» предназначены для использования в целях отопления, горячего водоснабжения, а также для различных технологических нужд.

Котел состоит из топки и водотрубного теплообменника.

Топка охлаждаемая (для Еу-0,4к) и неохлаждаемая (для Еу-0,1к и Еу-0,2к), полугазовая, немеханизированная, предназначенная для сжигания крупнокускового топлива. Особенностью топки является то, что топка внутри имеет футеровку шамотом, поэтому при работе внутренняя поверхность топки всегда «горячая». Это позволяет чисто сжигать высоковлажные и высокосмолистые топлива, в том числе и отходы от обработки древесностружечных и древесноволокнистых плит.

Теплообменник изготовлен из трех или четырех концентрических змеевиков и верхней охлаждаемой крышки. Выход газов осуществляется в нижней части теплообменника, что значительно упрощает монтаж системы отведения дымовых газов. Двухходовая по газам схема теплообменника дает минимальное осаждение золы на поверхностях теплообмена.

Топливо. Топка котла позволяет сжигать следующие виды топлива: дрова, крупнокусковые отходы от деревообработки (срезки, отторцовку), в том числе и отходы от обработки древесностружечных и древесноволокнистых плит, брикеты из опилок, кусковой и брикетированный торф и т. п. Топливо также может содержать опилки, стружку, щепу до 30 % от общего объема топлива. Возможна добавка угля и угольной пыли до 10 % от общего объема топлива.

Основные преимущества

- возможность загружать дрова длиной до 0,9 метра
- высокая полнота сгорания и КПД для такого вида топлива
- номинальная мощность на влажном топливе
- простота и надежность конструкции





Основные технические характеристики

Мощности: 100 кВт | 200 кВт | 500 кВт

Основное топливо: дрова, горбыль, срезки, древесный брикет, отторцовка, обзол, обрезки древесностружечных и древесноволокнистых плит, торфяной брикет, и т. п.

Дополнительное топливо: опилки, стружка, щепа (до 30 % загрузки), уголь и угольная пыль (до 10 % загрузки)

Влажность топлива: до 122 % абс. (до 55 % отн.)

Загрузка топлива: немеханизированная



Водогрейный котел Еу-0,2к и Еу-0,1к



Водогрейный котел Еу-0,4к

МОДИФИКАЦИИ КОТЛА			
Характеристика	Еу-0,1к	Еу-0,2к	Еу-0,4к
Номинальная тепловая мощность, кВт	100	200	500
Расход топлива, кг/час	25–50	50–100	125–250
Максимальная температура теплоносителя, °С	115		
Температура уходящих газов, °С	не более 250		
Необходимое разрежение за котлом, мм вод. ст.	20		
КПД, %	не менее 80		
Рекомендуемый объем обогрева, м ³	1500–3200	3500–5600	7200–13800
Рекомендуемый объем сушильной камеры, м ³	20	40	80
Габаритные размеры, дл. х шир. х выс., мм	3180 x 1400 x 2760	3490 x 1700 x 3200	2340 x 2270 x 4250
Масса, кг	3250	3750	6370

Водогрейные котлы «ТЕПЛАН»

Твердотопливные универсальные водогрейные котлы «ТЕПЛАН» предназначены для использования в целях отопления, горячего водоснабжения, а также для технологических нужд.

Любое топливо — дрова, горбыль, срезки, брикет древесный, брикет торфяной, отторцовка.

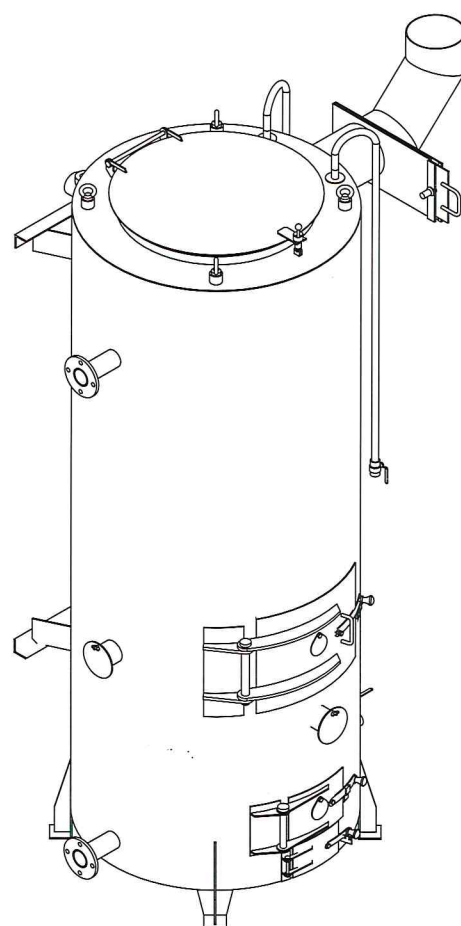
Ввиду малого гидравлического сопротивления котел хорошо работает в системах с естественной циркуляцией без применения насоса.

Ввиду малого сопротивления газового тракта для работы котла не требуется дымосос.

При применении котлов «ТЕПЛАН» совместно с гидравлическими системами с естественной циркуляцией вообще не требуется подключение к электроэнергии. Это очень актуально в местах с ограниченными электрическими мощностями или там, где вообще нет электроснабжения.

Основные преимущества

- практически любое топливо
- непревзойденное отношение цена/качество
- возможность работать вообще без электричества в системах с естественной циркуляцией





Основные технические характеристики

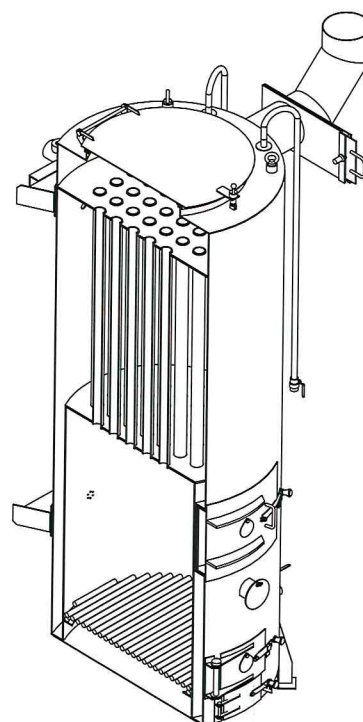
Мощности: 50 кВт | 100 кВт | 200 кВт | 400 кВт

Основное топливо: дрова, горбыль, срезки, древесный брикет, торфяной брикет, отторцовка и т. п.

Дополнительное топливо: опилки, стружка, щепа

Влажность топлива: до 82 % абс. (до 45 % отн.)

Загрузка топлива: немеханизированная



МОДИФИКАЦИИ КОТЛА					
Характеристика	ТЕПЛАН-50М	ТЕПЛАН-50М2	ТЕПЛАН-100М	ТЕПЛАН-200М	ТЕПЛАН-400М
Номинальная тепловая мощность, кВт	50	50	100	200	400
Расход топлива, кг/час	13–25	13–25	25–50	50–100	100–200
Максимальная температура теплоносителя, °C	95				
Температура уходящих газов, °C	200				
КПД, %	не менее 80				
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,01				
Рекомендуемый объем обогрева, м3	750–1600	1500–3200	1500–3200	3500–6500	7200–13800
Рекомендуемый объем сушильной камеры, м3	10	20	20	40	80
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	520 x 775 x 1690	1240 x 680 x 1810	1540 x 1015 x 2205	1735 x 1115 x 2600	1735 x 1220 x 3010
Масса, кг	207	254	488	680	980

Общая информация

На базе одного или нескольких котлов может быть построена водогрейная котельная. Кроме котла (котлов) в состав котельной входит целый ряд вспомогательного оборудования.

Что должно быть в котельной, кроме котла?

В котельную входят следующие системы:

- гидравлическая (трубы, запорная арматура, насосы, предохранительные клапаны, расширительный бак или бак-аккумулятор и т.д.);
- электрическая (шкафы управления, датчики, кабели);
- система отведения дымовых газов (дымососы, газоходы, дымовая труба);
- система топливоподачи (бункеры, транспортеры, механизированный склад).

Сколько котлов должно быть в котельной?

Котельная может содержать как один котел, так и несколько (до шести).

- Один котел: преимущество такой котельной — цена. Это самая дешевая котельная. Такая котельная относится ко 2-й категории надежности теплоснабжения. Это означает, что она может быть использована для теплоснабжения объектов, где перерывы в теплоснабжении не страшны (например, деревообрабатывающее производство). Такая котельная не может использоваться для теплоснабжения жилых помещений, так как при выходе из строя котла, нечем его заменить на время ремонта.
- Два котла. Такая котельная дороже предыдущей, но она обладает большей надежностью. При выходе из строя одного котла, второй работает. Такая котельная может быть отнесена ко 2-й категории надежности теплоснабжения, если суммарная мощность двух котлов равна потребной, и к 1-й категории, если мощность одного котла равна потребной. В последнем случае мы получаем стопроцентное резервирование мощности. При выходе одного котла из строя его полностью заменяет второй. В этом случае котельная может быть использована для теплоснабжения жилых и социальных объектов.
- Три котла. Такая котельная еще дороже, но кроме повышенной надежности, она обладает еще и гибкостью. В зависимости от потребной мощности может быть включен один, два или три котла. Это актуально, когда, например, на производстве задействовано не все оборудование, потребляющее тепло, или при отоплении весной, когда требуется гораздо меньше тепла, чем зимой.
- Четыре котла и более. Такая схема применяется, когда необходимо набрать необходимую тепловую мощность.



Могут ли в одной котельной быть установлены котлы разных моделей?

В котельной могут быть установлены разные котлы, например: котельная может состоять из котла «КВД-0,5», топливо которого опилки, стружка, щепа, и котла «Еу-0,4к», топливо которого срезки, отторцовка, дрова. Таким образом мы получаем универсальную по топливу котельную, которая может работать как на опилках, так и на дровах.

В каких случаях применяется расширительный бак, а в каких бак-аккумулятор?

Все зависит от характера тепловой нагрузки.

- Если котельная снабжает теплом сушильные камеры, то это нестабильная во времени нагрузка, так как сушильные камеры могут потреблять много тепла, а через несколько минут очень мало. В этом случае устанавливается бак-аккумулятор. Большой объем воды находящийся в баке (10 м куб.) сглаживает рваное потребление тепла сушильными камерами.
- Если котельная работает на отопление помещений, то это стабильная во времени нагрузка. Здесь нет необходимости устанавливать бак-аккумулятор. Будет достаточно установить расширительный бак, который компенсирует расширение воды при нагревании, тем самым предотвращая скачки давления.

Примеры котельных

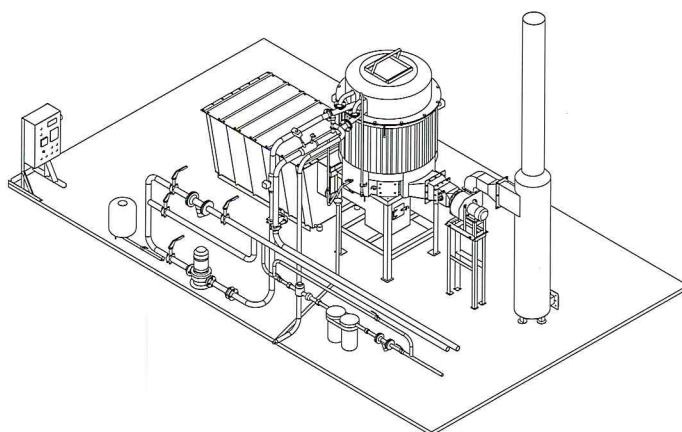
На базе одного или нескольких котлов может быть построена водогрейная котельная. Кроме котла (котлов) в состав котельной входит целый ряд вспомогательного оборудования.

Тепловая мощность: 100 кВт

Топливо: дрова, горбыль, срезки, древесный брикет, отторцовка, обзол, обрезки древесностружечных и древесноволокнистых плит, торфяной брикет, и т. п.

Котел: Еу-0,1к

Габариты помещения: 3 х 6 м, высота 4 м

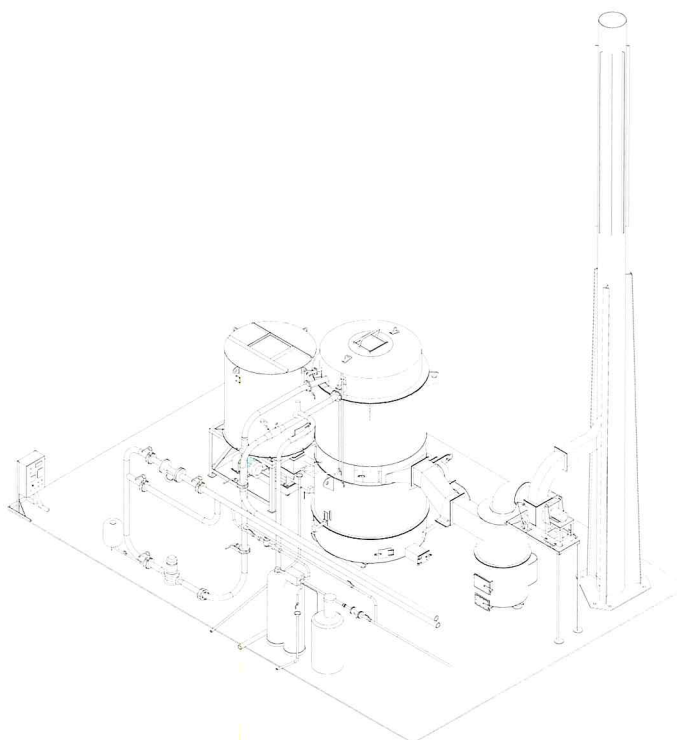


Тепловая мощность: 500 кВт

Топливо: щепа, опилки, стружка любой влажности, мелкие отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит, костра льна, шелуха подсолнечника и т. п.

Котел: КВД-0,5

Габариты помещения: 6 х 9 м, высота 5,5 м



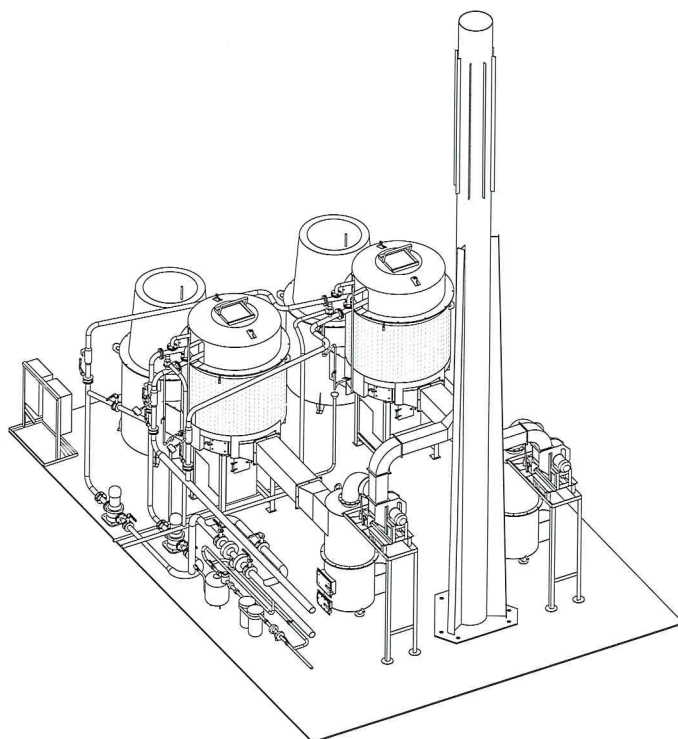


Тепловая мощность: 400 кВт

Топливо: щепа, опилки, стружка любой влажности, мелкие отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит, костра льна, шелуха подсолнечника и т. п.

Котел: два котла Еу-0,2

Габариты помещения: 6 х 9 м, высота 5 м



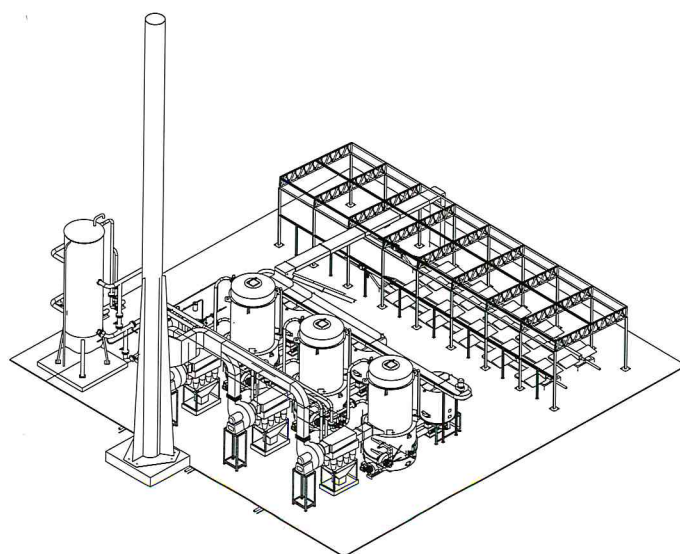
Тепловая мощность: 4,8 МВт

Топливо: щепа, опилки, стружка любой влажности, мелкие отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит, костра льна, шелуха подсолнечника и т. п.

Котел: три котла КВД-1,6

Склад: «Подвижный пол» объемом 70 м куб.

Габариты помещения: котельная :6 х 9 м, высота 5 м
склад: 4,5 х 16 м, высота 3,4 м



Теплогенераторы воздушные «ТВЕу»

Твердотопливные воздушные теплогенераторы «ТВЕу» на основе газогенераторных топок предназначены для использования в целях отопления, теплоснабжения сушильных камер, а также для других технологических нужд.

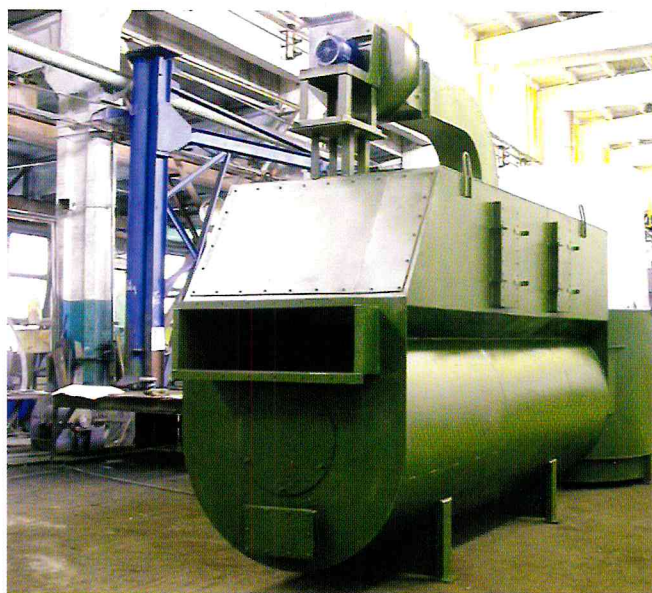
Тепловентилятор состоит из топки с бункером и газозвдушного теплообменника с дымососом и вентилятором.

Топка газогенераторная, немеханизированная (для ТВЕу-0,4м и ТВЕу-1,2 механизированная), оборудована оперативным топливным бункером, с разовой загрузкой на один час непрерывной работы.

Теплообменник предназначен для передачи тепла от топочных газов чистому воздуху, который подается на потребителя центробежным вентилятором. Теплообменник состоит из двух камер: первая — жаровая камера, вторая — конвективная камера. В жаровой камере происходит лучистый теплообмен, а в конвективной камере происходит конвективный теплообмен. Такая конструкция теплообменника имеет ряд преимуществ по сравнению с тепловыми кубами (которые широко применяются другими производителями). Основные из них — это высокий КПД, высокая надежность, и как следствие долгий срок службы.

Теплообменник (для ТВЕу-0,2) выполняется в двух вариантах: вариант 1 для теплоснабжения сушильных камер, с температурным перепадом 55°C; вариант 2 для отопления зданий и сооружений, с температурным перепадом 80°C.

Топливо. Топка тепловентилятора позволяет сжигать следующие виды топлива: опилки, стружку, древесную щепу, лузгу



подсолнечника, отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит и т. п. Топливо для агрегатов ТВЕу-0,1 — ТВЕу-0,4 может содержать обрезки деревообработки (до 0,5 м длиной) до 30 % по объёму.

Тепловентилятор ТВЕу-1,2 предназначен для использования совместно с сушильными агрегатами для деревоотходов. Максимальная температура воздуха на выходе составляет 200°C.



Основные технические характеристики

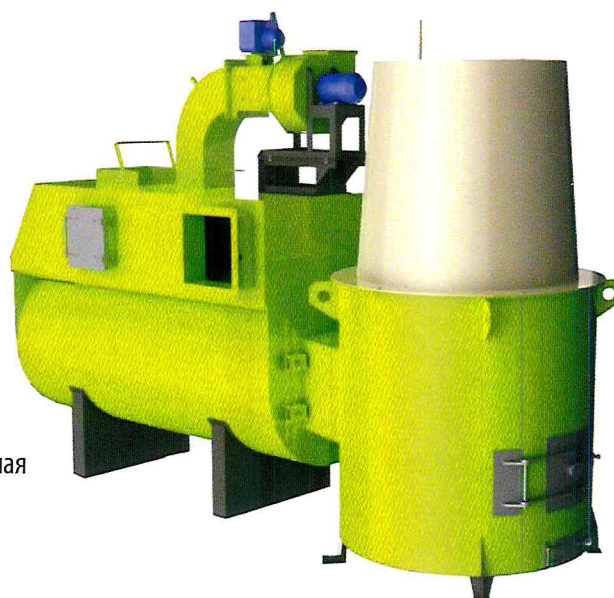
Мощности: 100 кВт | 200 кВт | 400 кВт | 1200 кВт

Основное топливо: опилки, стружка любой влажности, мелкие отходы древесностружечных и древесноволокнистых плит, костра льна, шелуха подсолнечника и т. п.

Дополнительное топливо для ТВЕу-0,1-ТВЕу-0,4: дрова, срезки, щепы (до половины загрузки)

Влажность топлива: до 122 % абс. (до 55 % отн.)

Загрузка топлива: для ТВЕу-0,1 — ТВЕу-0,4 немеханизированная (с возможностью механизации); для ТВЕу-0,4м и ТВЕу-1,2 механизированная, автоматизированная



МОДИФИКАЦИЯ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА							
Характеристика	ТВЕу-0,1	ТВЕу-0,2т	ТВЕу-0,2с	ТВЕу-0,4т	ТВЕу-0,4с	ТВЕу-0,4м	ТВЕу-1,2
Номинальная тепловая мощность, кВт	100	200	200	400	400	500	1200
Расход топлива, кг/час	25-50	50-100	50-100	100-200	100-200	105-210	500
Максимальная температура воздуха на выходе, °C	120						200
Температура уходящих газов, °C	не более 250						
Тип вентилятора	№ 2,5 5,5 кВт, 3000 об/мин	№ 4 7,5 кВт, 1500 об/мин	№ 5 7,5 кВт, 1000 об/мин	№ 6,3 11 кВт, 1500 об/мин	№ 6,3 11 кВт, 1500 об/мин	№ 6,3 11 кВт, 1500 об/мин	№ 6,3 11 кВт, 1500 об/мин
Дымосос	1,1 кВт 1500 об/мин	1,1 кВт 1500 об/мин	1,1 кВт 1500 об/мин	2,2 кВт 1500 об/мин	2,2 кВт 1500 об/мин	2,2 кВт 1500 об/мин	7,5 кВт 1000 об/мин
Расход воздуха, м³/ч	4000	6000	12000	12000	16000	12000	17000
КПД, %	не менее 80						
Рекомендуемый объем обогрева**, м³	1500-3000	3000-6000	—	6000-12000	—	8800-17000	21600-41400
Рекомендуемый объем сушильной камеры, м³	—	—	40-60	—	80-100	—	—
Габаритные размеры, дл. х шир. х выс., мм	2960 x 1310 x 2440	3850 x 2100 x 2670	3790 x 2200 x 2600	5530 x 2730 x 3400	5530 x 2730 x 3400	7500 x 2730 x 3400	7800 x 4700 x 3300
Масса, кг	1600	2690	2720	7500	7500	6650	10300

Теплогенераторы воздушные «ТВЕу-к»

Твердотопливные воздушные теплогенераторы «ТВЕу-к» на основе полугазовых топок предназначены для использования в целях отопления, теплоснабжения сушильных камер, а также для других технологических нужд.

Тепловентилятор состоит из топки и газозвдушного теплообменника с дымососом и вентилятором.

Топка полугазовая, немеханизированная, предназначенная для сжигания крупнокускового топлива. Продолжительность непрерывной работы топки при разовой загрузке до 1 часа.

Теплообменник предназначен для передачи тепла от топочных газов чистому воздуху, который подается на потребителя центробежным вентилятором. Теплообменник состоит из двух камер: первая — жаровая камера, вторая — конвективная камера. В жаровой камере происходит лучистый теплообмен, а в конвективной камере происходит конвективный теплообмен. Такая конструкция теплообменника имеет ряд преимуществ по сравнению с тепловыми кубами (которые широко применяются другими производителями). Основные из них — это высокий КПД, высокая надежность и, как следствие, долгий срок службы.

Топливо. Топка тепловентилятора позволяет сжигать следующие виды топлива: дрова, срезки, отторцовку, брикеты из опилок, обрезки древесностружечных и древесноволокнистых плит, кусковой и брикетированный торф и т. п. Топливо может содержать опилки, стружку, щепу до 30 % от общего объема топлива. Возможна добавка угля и угольной пыли до 10 % от общего объема топлива.





Основные технические характеристики

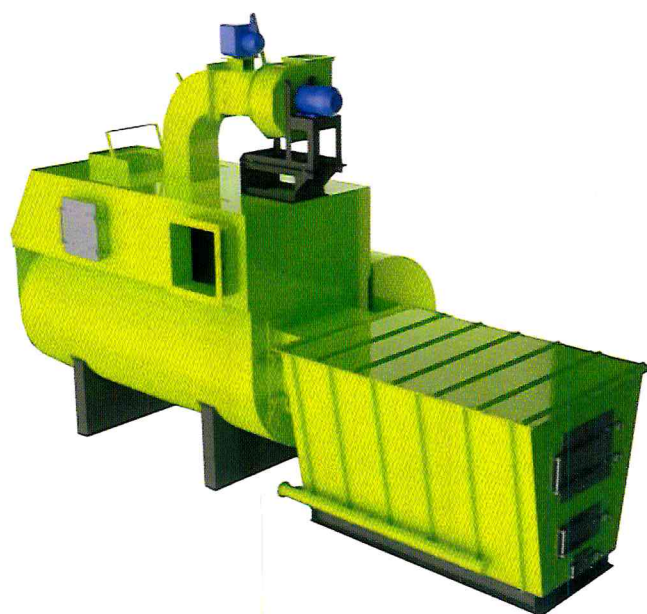
Мощности: 100 кВт | 200 кВт

Основное топливо: дрова, горбыль, срезки, древесный брикет, обрезки древесностружечных и древесноволокнистых плит, торфяной брикет, отторцовка и т. п.

Дополнительное топливо: опилки, стружка, щепа (до 30 % загрузки), уголь и угольная пыль (до 10 % загрузки)

Влажность топлива: до 122 % абс. (до 55 % отн.)

Загрузка топлива: немеханизированная



МОДИФИКАЦИЯ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА		
Характеристика	ТВЕу-0,1к	ТВЕу-0,2к
Номинальная тепловая мощность, кВт	100	200
Расход топлива, кг/час	25–50	50–100
Температура воздуха на выходе, °С	не более 120	
Температура уходящих газов, °С	не более 250	
Тип вентилятора	№ 2,5 5,5 кВт, 3000 об/мин	№ 4 7,5 кВт, 1500 об/мин
Дымосос	1,1 кВт, 1500 об/мин	1,1 кВт 1500 об/мин
Расход воздуха, м3/ч	4400	6000
КПД, %	не менее 80	
Рекомендуемый объем обогрева**, м3	1500–3000	3000–6000
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	3450 x 1100 x 1900	4100 x 1950 x 2500
Масса, кг	1820	2520

Теплогенераторы прямого нагрева «ТГ»

Твердотопливные теплогенераторы прямого нагрева «ТГ» на основе топок «КВД» предназначены для использования в качестве источников сушильного агента для сушильных агрегатов барабанного типа.

Устройство смешения установлено на топке и выполняет функцию приготовления сушильного агента путем смешения топочных газов с воздухом. Автоматика регулирования управляет устройством смешения таким образом, что пропорция топочных газов и воздуха обеспечивает необходимую температуру сушильного агента.

Топка механизированная, со шнековой топливо-подачей, принудительным распределенным первичным и вторичным дутьем. Топка оборудована датчиком уровня топлива, благодаря чему автоматизирована система топливоподачи. За счет тангенциального вторичного дутья достигается высокая полнота сгорания, а следовательно, высокий КПД топочного устройства.

Топливо. Топка теплогенератора позволяет сжигать следующие виды топлива: опилки, стружку, древесную щепу, лузгу подсолнечника и т. п. Основные требования к топливу — зольность не выше 5%, влажность не более 55% (122%).

Теплогенераторы комплектуются оперативным механизированным бункером объёмом 2,3 м куб., обеспечивающим непрерывную работу продолжительностью около 1 часа.

Теплогенератор ТГ-1,2 используется совместно с сушильным барабаном АВМ-0,65, а теплогенератор ТГ-2,0 используется совместно с сушильным барабаном АВМ-1,5.





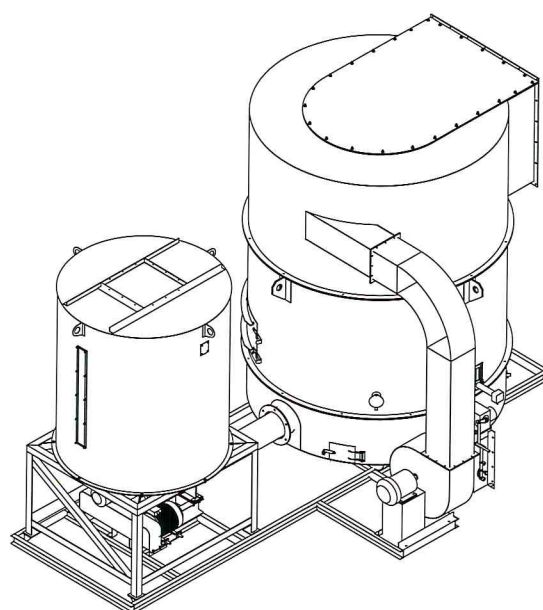
Основные технические характеристики

Мощности: 1200 кВт | 2000 кВт

Основное топливо: опилки, стружка, щепа, максимальной фракцией 50 мм

Влажность топлива: до 122 % абс. (до 55 % отн.)

Загрузка топлива: автоматизированная, механизированная



МОДИФИКАЦИЯ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА		
Характеристика	ГТД-1,2	ГТД-2,0
Тепловая мощность, МВт	1,2	2,0
Максимальный расход топлива (при отн. влажности топлива 45 %), кг/час	500	830
Максимальная температура сушильного агента, °С	600	600
Установленная электрическая мощность, кВт	9,9	15,4
Максимальный расход сушильного агента, кг/ч	15000	30000
КПД, не менее, %	80	80
Габаритные размеры (с бункером), дл. x шир. x выс., мм	4390 x 2600 x 2840	5170 x 3400 x 3060
Масса (с бункером), кг	6270	8270

Бункеры

Бункеры предназначены для накопления и дальнейшей подачи мелкофракционных материалов на различного рода транспортеры и других потребителей

Бункеры **ОМБ-1**, **ОМБ-2,3** и **ОМБ-10** являются механизированными и имеют цилиндрический корпус. Они сконструированы специально для мелкофракционных влажных древесных отходов, таких как опилки, стружка, щепа. Сфера его применения — это оперативные бункеры в котельных и линиях для производства древесных брикетов и гранул.

Бункер **ОМБ-4** тоже механизированный, но корпус его имеет форму конуса. Этот бункер предназначен для накопления и подачи сухих мелкофракционных опилок. Сфера его применения — оперативный бункер пресса-гранулятора или пресса-брикетера.

Бункеры **ОБ-1** и **ОБ-2,3** немеханизированные. Эти бункеры предназначены для накопления древесных топливных гранул. Такие бункеры применяются совместно с котлами, работающими на гранулах, в качестве оперативных.

Механизированные бункеры состоят из корпуса, побудителя и привода побудителя. Немеханизированные бункеры побудителя и привода не имеют. Бункеры снабжены в нижней части люками для разгрузки в нештатных ситуациях.



Для визуального контроля уровня сырья бункеры оснащены прозрачным смотровым окном. Дополнительно бункеры оснащаются верхним и нижним датчиками уровня.

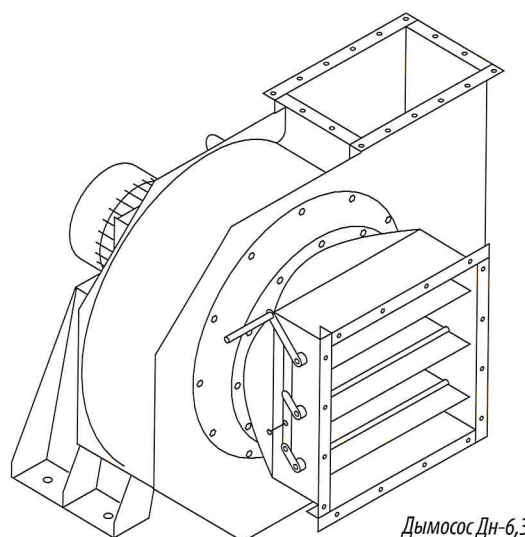
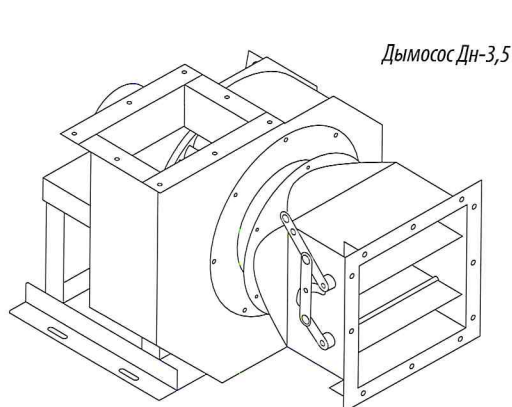
Основные технические характеристики

МОДИФИКАЦИИ БУНКЕРА						
Характеристика	ОБ-1	ОБ-2,3	ОМБ-1	ОМБ-2,3	ОМБ-10	ОМБ-4
Объем, м ³	1	2,3	1	2,3	10	4
Материал	Древесные гранулы		Опилки, стружка, щепа любой влажности			Сухие мелкие опилки
Мощность электродвигателя, кВт			1,5	2,2	7,5	2,2
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	1530 x 1530 x 1830	1530 x 1530 x 2800	1230 x 1230 x 2140	1660 x 1660 x 2540	2300 x 2300 x 3640	2200 x 2200 x 2480
Масса, кг	170	250	415	615	1210	690



ДЫМОСОСЫ

Дымососы центробежные котельные одностороннего всасывания предназначены для отвода дымовых газов из топок водогрейных и паровых котлов, а также из топок воздушных теплогенераторов.



Основными узлами дымососа являются:

- корпус с входным и выходным патрубками;
- станина (служит общим несущим элементом);
- двигатель (предназначен для вращения рабочего колеса дымососа);
- рабочее колесо;
- регулирующий аппарат (предназначен для регулирования производительности и давления развиваемого дымососом).

На станине дымососа монтируется его корпус и электродвигатель с установленным на его вал рабочим колесом.

Основные технические характеристики

Характеристика	МОДИФИКАЦИЯ ДЫМОСОСА / ТИПОРАЗМЕРЫ			
	Дн-2	Дн-2,5	Дн-3,5	Дн-6,3
Диаметр рабочего колеса, мм	200	250	350	630
Установленная эл. мощность, кВт	0,75 (1,1)	1,1	2,2	7,5
Частота вращения, об/мин	1500 (3000)	3000	3000	1000
Размер входного патрубка, мм	184 x 184	230 x 230	300 x 300	500 x 500
Размер выходного патрубка, мм	140 x 140	175 x 175	180 x 245	260 x 410
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	670 x 390 x 470	820 x 480 x 560	930 x 670 x 710	1070 x 1160 x 1060
Масса, кг	30	37	135	295

Циклоны-золоуловители

ЦСМ-0,2 и ЦСМ-0,5 — мокрые, БЦД-2-3 — шестиэлементный, БЦД-2-4 — восьмиэлементный, предназначены для очистки уходящих газов от механических включений.

При использовании с котлами, работающими на деревоотходах, они одновременно выступают в роли искрогасителей.

Применение циклонов наиболее важно в котельных, расположенных в непосредственной близости от жилых районов, в районах природных заповедников, заказников и т.д.

Циклоны снабжены бункерами большого объёма для улавливаемых механических включений, что обеспечивает их эксплуатацию без обслуживания длительное время. Удобные прочистные люки позволяют производить обслуживание циклонов быстро и эффективно.



Циклон-золоуловитель БЦД-2-3



Циклон-золоуловитель ЦСМ-0,5

Основные технические характеристики

Характеристика	МОДИФИКАЦИЯ ЦИКЛОНА			
	ЦСМ-0,2	ЦСМ-0,5	БЦД-1х3х2	БЦД-1х4х2
Макс. температура очищаемых газов, °С	300			
Производительность, м ³ /час	1350	3000	5200	6800
Разрежение газов на входе, мм вод. ст. (кПа)	30 (0,3)			
Аэродинамическое сопротивление, мм вод. ст. (кПа)	15 (0,15)	15 (0,15)	180 (1,8)	180 (1,8)
Коэффициент очистки, %	90		95	
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	1110 x 860 x 1670	1060 x 1010 x 1780	1250 x 860 x 2460	1990 x 860 x 2460
Масса, кг	160	210	350	460



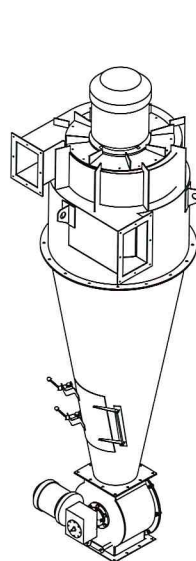
Циклоны пневмотранспорта

Предназначены для отделения транспортируемого системой пневмотранспорта продукта от потока воздуха.

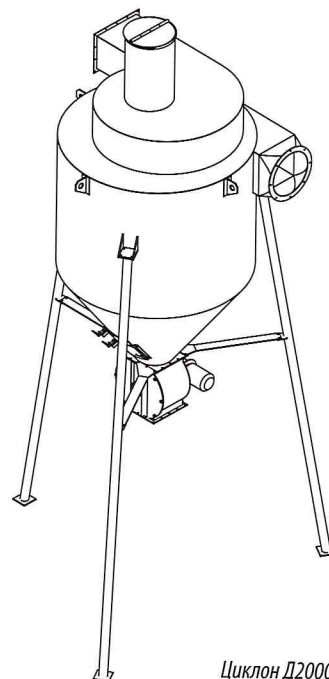
Циклоны используются совместно с дробилками, конструкция которых подразумевает пневматическую выгрузку, а также совместно с сушильными агрегатами барабанного типа. Могут быть применены в любых других системах пневмотранспорта.

Все циклоны снабжены шлюзовыми затворами, что исключает выход воздуха из выгрузного патрубка. Такая схема полностью исключает пыление в месте установки циклона. Наличие шлюзового затвора позволяет использовать циклон как в системах с разрежением, так и с давлением, и это значительно упрощает подбор циклона.

Ряд моделей циклонов снабжен встроенным вентилятором, который предназначен для создания транспортирующего потока воздуха. При применении таких циклонов нет необходимости в установке вентилятора пневмотранспорта.



Циклон Д800ш11



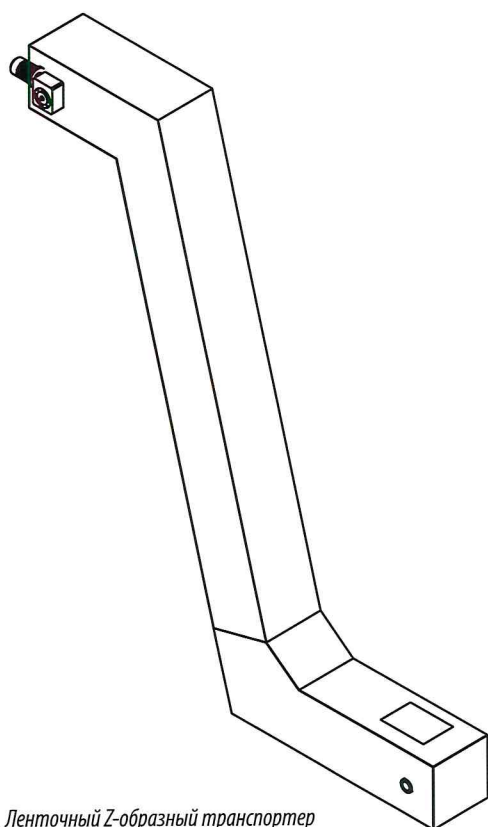
Циклон Д2000

Основные технические характеристики

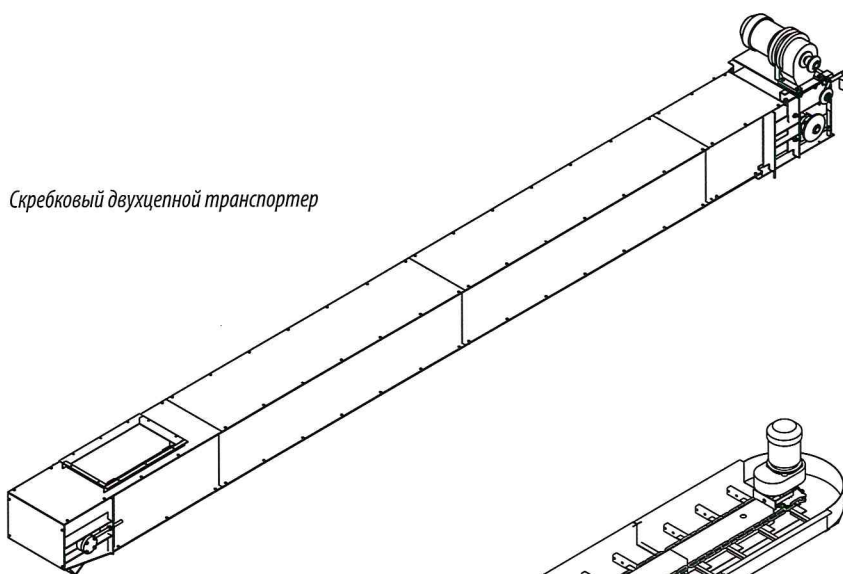
Характеристика	МОДИФИКАЦИЯ ЦИКЛОНА							
	Д800у-01	Д800ш-01	Д800у	Д800ш	Д800ш11	Д2000	Д2000-01	Д2400
Мощность встроенного вентилятора, кВт	нет	нет	4	7,5	11	18,5	нет	нет
Мощность двигателя шлюзового затвора, кВт	1,1							
Расход воздуха м куб./ч / разрежение, Па	1800 / 1500 3800 / 1500 4000 / 1500 12000 / 1500							
Расход воздуха м куб./ч / сопротивление, Па	1800 / 1500	3800 / 1500						
Диаметр циклона, мм	800	800	800	800	800	2000	2000	2400
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	880 x 880 x 2300	880 x 880 x 2300	880 x 880 x 2540	880 x 880 x 2650	880 x 880 x 3150	2280 x 2290 x 4280	2280 x 2290 x 4570	2690 x 2690 x 6700
Масса, кг	185	195	240	270	310	1190	840	1390

Транспортеры: шнековые, ленточные, скребковые

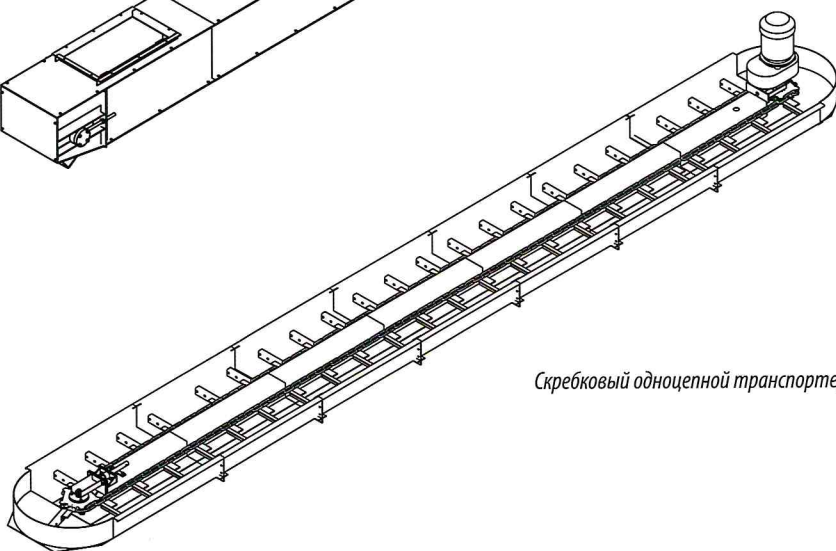
Шнековый транспортер предназначен для перемещения мелкофракционного сухого сырья, не подверженного слипанию и зависанию. Ленточный Z-образный транспортер предназначен для вертикального перемещения сухого сыпучего сырья. Скребковый двухцепной транспортер предназначен для наклонного перемещения не подверженного слипанию сырья любой влажности. Скребковый одноцепной транспортер предназначен для горизонтального и наклонного перемещения различного сырья любой влажности.



Ленточный Z-образный транспортер



Скребковый двухцепной транспортер



Скребковый одноцепной транспортер



Шнековый транспортер двухопорный — подшипниковые узлы установлены на обоих торцах корпуса транспортера. Мотор-редуктор привода установлен на валу шнека и закреплен от проворачивания одной реактивной тягой. Применяется в линиях гранулирования и брикетирования для подачи сухих измельченных опилок в бункер пресса. Максимальный рабочий угол 30° . Служит дозатором при регулировании частоты вращения шнека.

В **ленточном Z-образном** транспортере использована транспортерная лента с гофробортами и наклонными поперечными профилями. Транспортер характеризуется очень тихой, почти бесшумной работой. Применяется для подачи древесных гранул на большие высоты.

Скребковый двухцепной транспортер с верхней рабочей веткой. Применяется на углах наклона до 35° . Часто используется для подачи влажных опилок в сушильный барабан. Служит дозатором при регулировании скорости движения цепи.

Скребковый одноцепной транспортер с горизонтальным расположением веток. Построен на базе якорной тяговой цепи. Такая конструкция обеспечивает ему очень высокую надежность и нетребовательность к сырью. Применяется для подачи опилок и щепы любой влажности и фракции. Максимальный угол наклона 30° . Выпускаются как в прямом исполнении, так и с изломом. Транспортер позволяет иметь несколько точек загрузки и выгрузки.

Основные технические характеристики

МОДИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТЕРА									
Характеристика	Шнековый	Ленточный Z-образный		Скребковый двухцепной		Скребковый одноцепной			
Модель	286-4	КЛ-2	КЛ-2-01	ТС2-01 (АВМ-0,65)	ТС2-01 (АВМ-1,5)	КСМ-8	КСМ-12	КСМ-20	КСМ-24
Исполнения						Раздающий Выгружающий (В) Выгружающий с изломом (ИВ)			
Производительность, м куб./ч	6	3	3	30	30	8	12	20	24
Мощность двигателя, кВт	0,75	2,2	2,2	2,2	2,2	4	5,5	1,5	7,5
Максимальный угол наклона	30	80	80	30	30	35	35	35	35
Транспортируемый материал	Мелкофракционное сухое (например, сухие мелкие опилки)	Сыпучее сухое (например, древесные гранулы)		Не слипающееся любой влажности (например, опилки естественной влажности)		Любой влажности (например, влажная щепа)			
Длина, м	4,4			6,3	7,8	3–80	3–60	3–12	3–30
Высота, м		6,2	8,3						

Дробилка АВМ-57

Молотковые дробилки АВМ-57 предназначены для измельчения щепы, стружки, крупных опилок до однородной мелкой фракции. Дробилки применяются в линиях для производства гранул и брикетов из отходов древесины, а также в других технологических процессах, где требуется получить однородно измельчённую древесину.

Рабочими органами дробилки являются ротор, на котором установлено 40 молотков, и два сита. Ротор приводится во вращение электродвигателем с частотой вращения 3000 оборотов в минуту. Сырьё подается в верхний патрубок дробилки. Измельчение происходит за счет соударения кромки молотка с частицами сырья, частицами сырья между собой и за счет ударов сырья о кромки отверстий сита. Измельчаемый материал находится в области измельчения (между ситами) до тех пор, пока размер частиц не станет меньше, чем диаметр отверстий сита. Выгрузка осуществляется из нижнего патрубка пневмотранспортом.



Основные технические характеристики

Характеристика	
Производительность, т/ч	1–2
Мощность электродвигателя, кВт	30
Частота вращения ротора, об/мин	3000
Необходимое разрежение системы пневмотранспорта, Па	1500–2500
Производительность системы пневмотранспорта, м куб./ч	2000–4000
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	1960 x 830 x 1090
Масса, кг	700

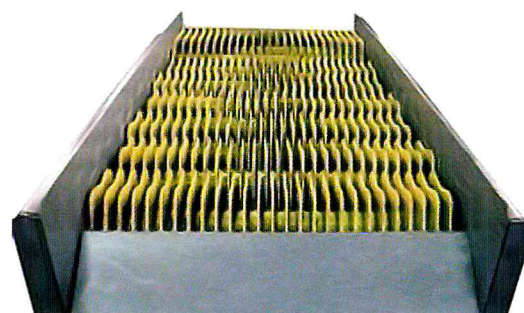


Сортировка дисковая СД-08

Сортировка дисковая предназначена для просеивания отходов деревообрабатывающего производства — отделения мелкофракционных древесных отходов от более крупных (коры, щепы, древесного лома, мусора), а также для частичного разбивания слипшихся и смерзшихся комков.

Сортируемое сырье поступает сверху на вращающиеся диски. Те частицы, размер которых меньше, чем зазор между дисками, просыпаются вниз сквозь диски и попадают на транспортер или в бункер. Те частицы, размер которых больше зазора между дисками, двигаются по поверхности дисков в сторону их вращения и попадают на другой транспортер, лоток или бункер.

Конструкция позволяет включать сортировку в состав различных производственных линий, где необходимо отделять мелкое сырье от более крупного.



Основные технические характеристики

Характеристика	
Производительность, м ³ /ч	10–20
Мощность двигателя, кВт	4
Частота вращения дисков, об/мин	186
Диаметр дисков, мм	250
Просвет между контурами, мм	10
Размеры рабочей поверхности, мм	1500 x 765
Габаритные размеры, дл. x шир. x выс., мм	1990 x 1170 x 930
Масса, кг	570

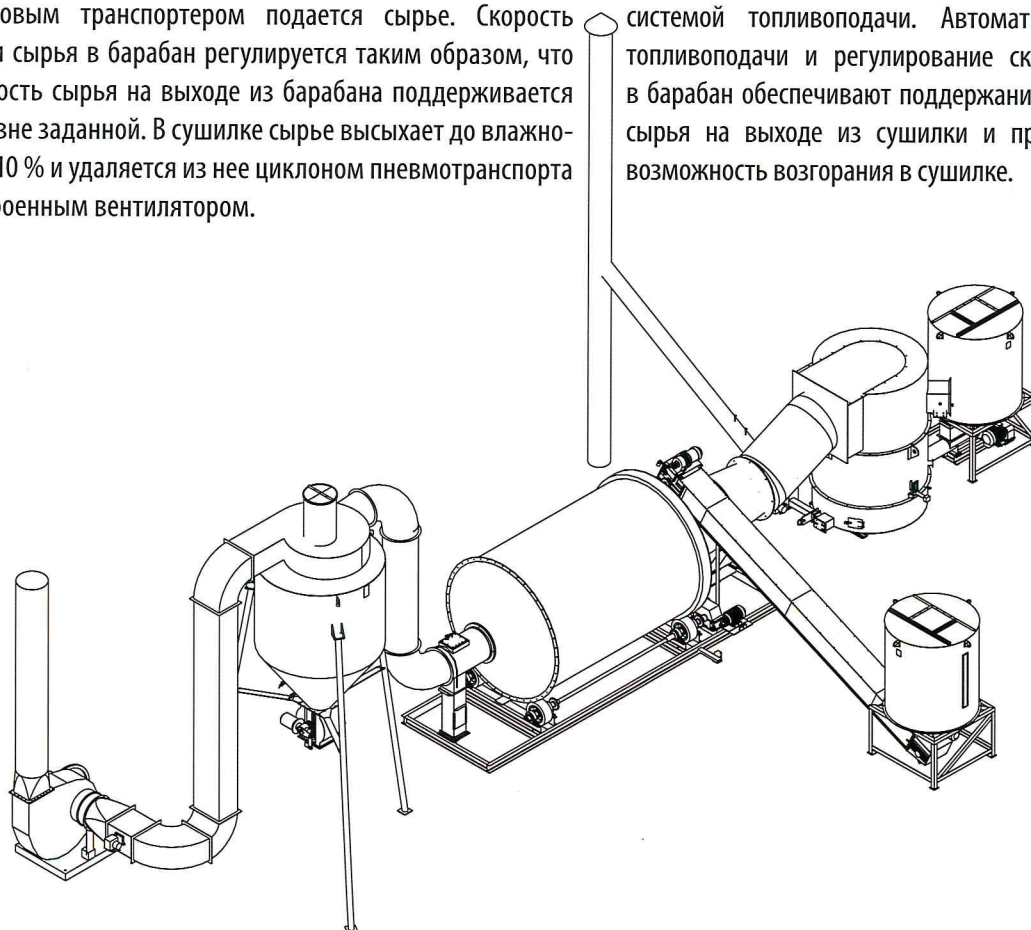
Барабанные сушильные комплексы БАСК-1,2-1 и БАСК-1,2-2 производительностью 1 и 1,5 т/ч

Сушильные комплексы предназначены для сушки мелкофракционных деревоотходов.
Основное сырье – опилки, стружка, мелкая щепа.

Мелкофракционное сырье подается в бункер сушильного барабана и в бункер теплогенератора.

В теплогенераторе топливо сгорает и смешивается с воздухом в необходимой пропорции. Таким образом формируется сушильный агент, который подается в сушильный барабан. В приемное устройство сушильного барабана скребковым транспортером подается сырье. Скорость подачи сырья в барабан регулируется таким образом, что влажность сырья на выходе из барабана поддерживается на уровне заданной. В сушилке сырье высыхает до влажности 8–10 % и удаляется из нее циклоном пневмотранспорта со встроенным вентилятором.

В циклоне пневмотранспорта высушенное сырье отделяется от отработанного сушильного агента и через шлюзовый питатель подается на потребителя. Барабан по конструкции является трехходовым. Сушилка оборудована инерционным золоуловителем, который улавливает крупные частицы, унесенные из теплогенератора. Теплогенератор оборудован датчиком уровня топлива в топке и автоматизированной системой топливоподачи. Автоматизированная система топливоподачи и регулирование скорости подачи сырья в барабан обеспечивают поддержание заданной влажности сырья на выходе из сушилки и практически исключают возможность возгорания в сушилке.





Состав оборудования комплекса БАСК-1,2:

- Теплогенератор ТГ-1,2
- Газоход соединительный ТГ-1,2 – АВМ-0,65
в комплекте с теплоизоляцией и шибером
- Растопочная труба диам. 300 мм
- Оперативный механизированный бункер ОМБ-2,3
- Транспортер скребковый двухцепной ТС2-01
- Патрубок ОМБ-2,3 – транспортер
- Патрубок-транспортер – предтопок
- Сушильный барабан АВМ-0,65
- Газоход соединительный АВМ-0,65 – Д-2000
- Циклон Д-2000 со шлюзовым питателем Д-600
- Газоход соединительный Циклон-2000-Дн-10
- Шибер регулирующий 400 x 550 мм с электроприводом
- Дымосос Дн-9 (15 кВт — БАСК-1,2-1; 30 кВт — БАСК-1,2-2)
- Шкаф управления ТГ-1,2
- Шкаф управления барабаном АВМ-0,65



Основные технические характеристики

МОДИФИКАЦИИ КОМПЛЕКСА		
Характеристика	БАСК-1,2-1	БАСК-1,2-2
Производительность по испаренной влаге, т/ч	1	1,5
Производительность по готовому продукту влажностью 10 %, т/ч:		
• при относительной влажности сырья 55 % (абсолютная 122 %)	1	1,5
• при относительной влажности сырья 33 % (абсолютная 50 %)	2	2,5
Сырье	опилки, стружка, щепа (до 20 мм по волокну)	
Максимальная влажность сырья относительная/абсолютная, %	55 / 122	
Потребность в сырье при его относительной влажности 55 %, т/ч	2,5	3,8
Необходимая площадь для установки, м x м	18 x 6,5	
Необходимая высота для установки, м	6,5	
Установленная электрическая мощность, кВт	32,6	47,6
Потребляемая электрическая мощность, кВт	22,9	33,3
Непосредственно обслуживающий персонал	1 человек в смену	

Барабанный сушильный комплекс БАСК-2 производительностью 2,5 т/ч

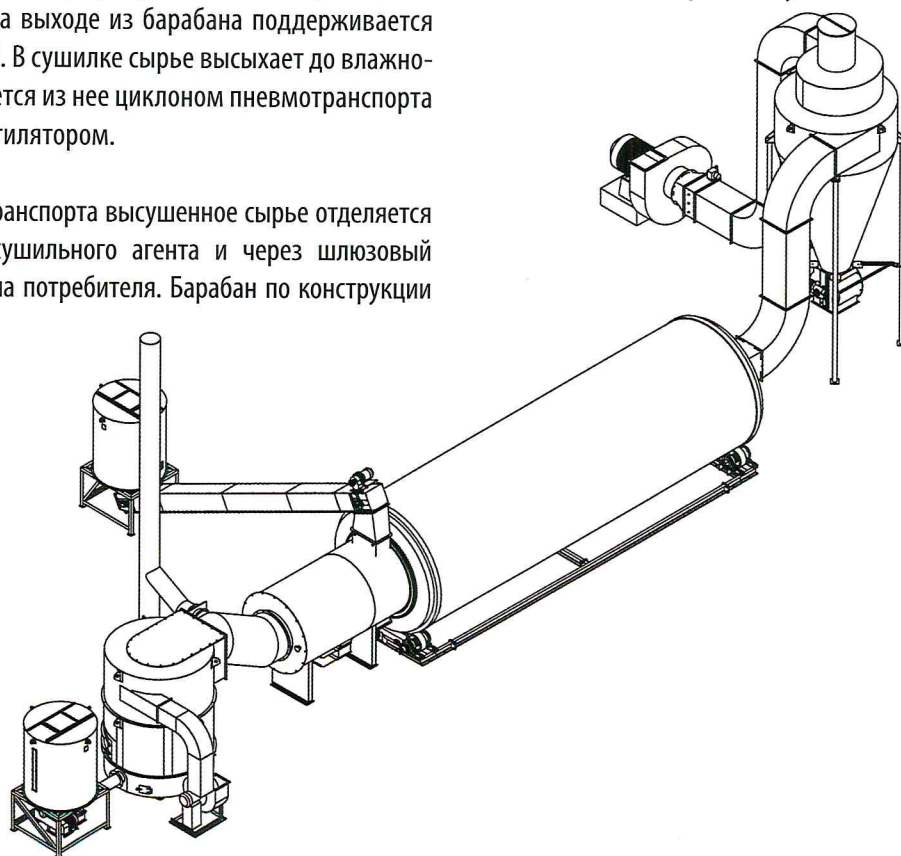
Сушильный комплекс предназначен для сушки мелкофракционных деревоотходов.
Основное сырье – опилки, стружка, мелкая щепа.

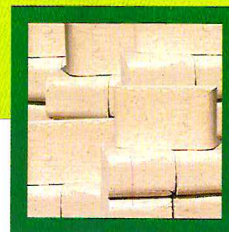
Мелкофракционное сырье подается в бункер сушильного барабана и в бункер теплогенератора.

В теплогенераторе топливо сгорает и смешивается с воздухом в необходимой пропорции. Таким образом формируется сушильный агент, который подается в сушильный барабан. В приемное устройство сушильного барабана скребковым транспортером подается сырье. Скорость подачи сырья в барабан регулируется таким образом, что влажность сырья на выходе из барабана поддерживается на уровне заданной. В сушилке сырье высыхает до влажности 8–10 % и удаляется из нее циклоном пневмотранспорта со встроенным вентилятором.

В циклоне пневмотранспорта высушенное сырье отделяется от отработанного сушильного агента и через шлюзовый питатель подается на потребителя. Барабан по конструкции

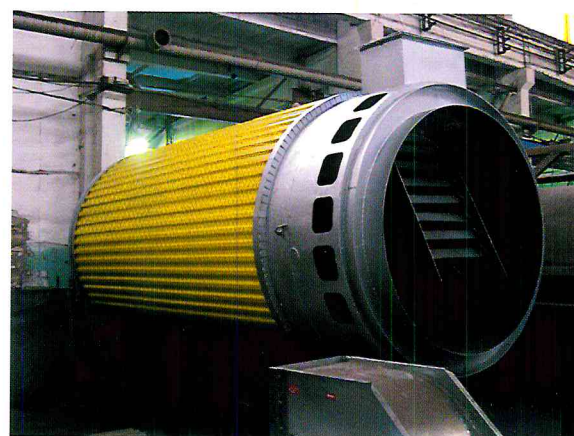
является одноходовым. Сушилка оборудована инерционным золоуловителем, который улавливает крупные частицы, унесенные из теплогенератора. Теплогенератор оборудован датчиком уровня топлива в топке и автоматизированной системой топливоподачи. Автоматизированная система топливоподачи и регулирование скорости подачи сырья в барабан обеспечивают поддержание заданной влажности сырья на выходе из сушилки и практически исключают возможность возгорания в сушилке.





Состав оборудования комплекса БАСК-2:

- Теплогенератор ТГ-2.0 (2,5 МВт)
- Газоход соединительный ТГ-2,0 – АВМ-1,5 в комплекте с теплоизоляцией и шибером (газоход и шибер из жаропрочной стали)
- Растопочная труба диам. 350 мм
- Бункер механизированный 2,3 м³
- Транспортёр скребковый двухцепной ТС2-01 (для АВМ-1,5)
- Патрубок ОМБ-2,3 — транспортёр
- Патрубок транспортёр — предтопок
- Сушильный барабан АВМ-1,5 (б/у, восстановлен, в комплекте: барабан, опорная и приводная станции, предтопок со встроенным золоуловителем)
- Газоход соединительный АВМ-1,5-Циклон Д2400
- Циклон Д-2400 со шлюзовым питателем Д800
- Газоход соединительный Циклон2400-Дн-11.2
- Шибер регулирующий 650 x 650 мм с электроприводом
- Дымосос ДН-11.2 (55 кВт)
- Шкаф управления ТГ-2.0
- Шкаф управления барабаном
- Шкаф управления циклоном Д-2400 и шлюзовым питателем Д-800



Основные технические характеристики

Характеристика	
Производительность по испаренной влаге, т/ч	2,5
Производительность по готовому продукту влажностью 10 %, т/ч:	
• при относительной влажности сырья 55 % (абсолютная 122 %)	2,5
• при относительной влажности сырья 33 % (абсолютная 50 %)	4
Сырье	опилки, стружка, щепа (до 20 мм по волокну)
Максимальная влажность сырья относительная/абсолютная, %	55 / 122
Потребность в сырье при его относительной влажности 55 %, т/ч	6,25
Габариты комплекса, дл. x шир., м	24,1 x 9,5
Высота комплекса, м	7,8
Установленная электрическая мощность, кВт	83,4
Потребляемая электрическая мощность, кВт	58,4
Непосредственно обслуживающий персонал	1 человек в смену

Конвейерный сушильный комплекс ХАМСИН производительностью 1 т/ч

Сушильный комплекс предназначен для сушки щепы фракцией от 5 до 100 мм и имеет производительность 1 т/час по испарённой влаге.

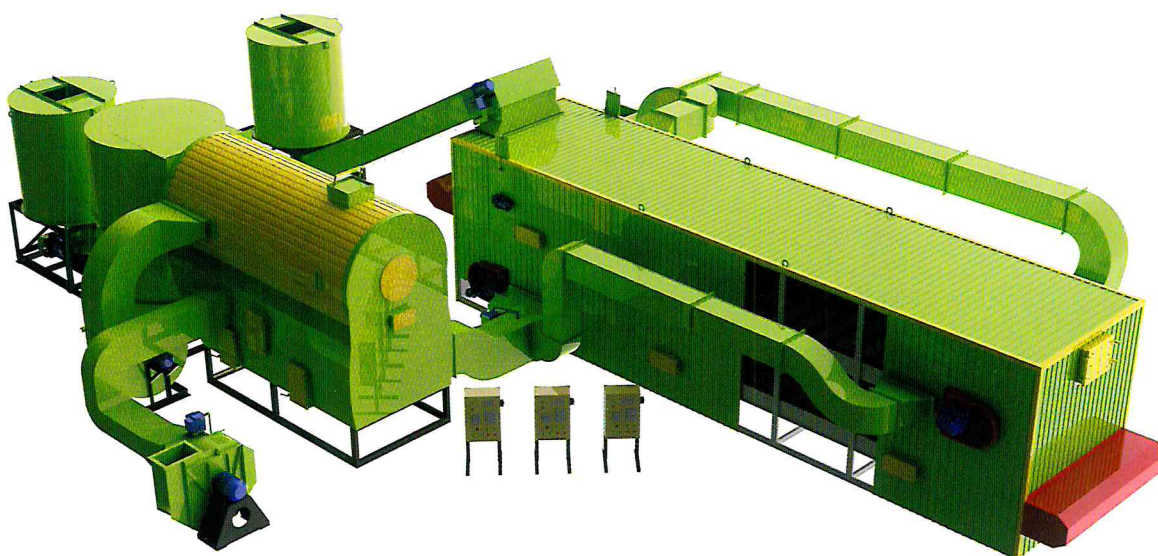
В основе комплекса — уникальная конвейерная сушилка с теплогенератором, работающим на древесных отходах. Влажность продукта на выходе настраивается. Этот участок сушки идеально подходит для комплектации линий брикетирования и гранулирования, если в качестве сырья планируется использовать щепу или кусковые древесные отходы, которые будут измельчаться до состояния щепы. Сушка производится чистым воздухом, что позволяет легко получать гранулы и брикеты стандарта DIN+.

Мелкофракционное сырьё подается в бункер сырья перед конвейерной сушилкой и в бункер тепловентилятора. В тепловентиляторе топливо сгорает, теплота сгорающего топлива через теплообменник передаётся чистому воздуху, который служит сушильным агентом. Нагретый воздух подаётся в конвейерную сушилку. В сушилке сырьё высыхает до заданной влажности и удаляется из сушилки транспортером выгрузки.

Продукт на выходе: высушенная щепа настраиваемой влажности

Производительность по испаренной влаге: 1 т/ч

Сырьё: любая щепа (фракция от 5 до 100 мм)





Состав оборудования комплекса Хамсин:

- Сушилка конвейерная СКДМ-1,2М2
- Теплогенератор ТВЕу-1,2 (в комплекте с бункером ОМБ-2,3, шнеком)
- Оперативный механизированный бункер ОМБ-2,3ПШ
- Транспортер скребковый двухцепной ТСЗ-М3
- Транспортер скребковый двухцепной ТСВ-М
- Вентилятор центробежный ВЦ14-46-8 (18,5 кВт)
- Воздуховоды вытяжные для СКДМ-1,2М2
- Воздуховоды приточные для СКДМ-1,2М2
- Циклон-золоуловитель батарейный БЦД-2-3
- Дымосос Дн-6,3м прав.
- Газоход ТВЕу-1,2 — БЦД-2-3
- Газоход Дн-6,3 — дымовая труба
- Дымовая труба Ду 500х12
- Газоход ТВЕу-1,2 — растопочная труба
- Растопочная труба диам. 300 мм
- Шкаф управления для теплогенератора
- Шкаф управления конвейерной сушилкой
- Теплоизоляция приточного и вытяжного воздуховодов
- Мембранный расширительный бак
- Кран шаровой 1" (Ду-25) — 4 шт.
- Клапан обратный 1" (Ду-25)



Основные технические характеристики

Характеристика	
Сырье	Щепа фракцией от 5 до 100 мм
Производительность по сухому продукту при влажности сырья 55 % отн. (122 % абс.)	1 т/ч
Производительность по сухому продукту при влажности сырья 33 % отн. (50 % абс.)	2 т/ч
Максимально допустимая влажность сырья	55 % отн. (122 % абс.)
Потребность в сырье при его относительной влажности 50 %	2,5 т/ч
Габариты комплекса	14,7 м х 12,8 м
Высота комплекса	3,3 м
Установленная электрическая мощность	64,2 кВт
Потребляемая электрическая мощность	45 кВт
Непосредственно обслуживающий персонал	1 человек в смену

Линия брикетирования производительностью 0,4 т/ч, 0,8 т/ч или 1,2 т/ч

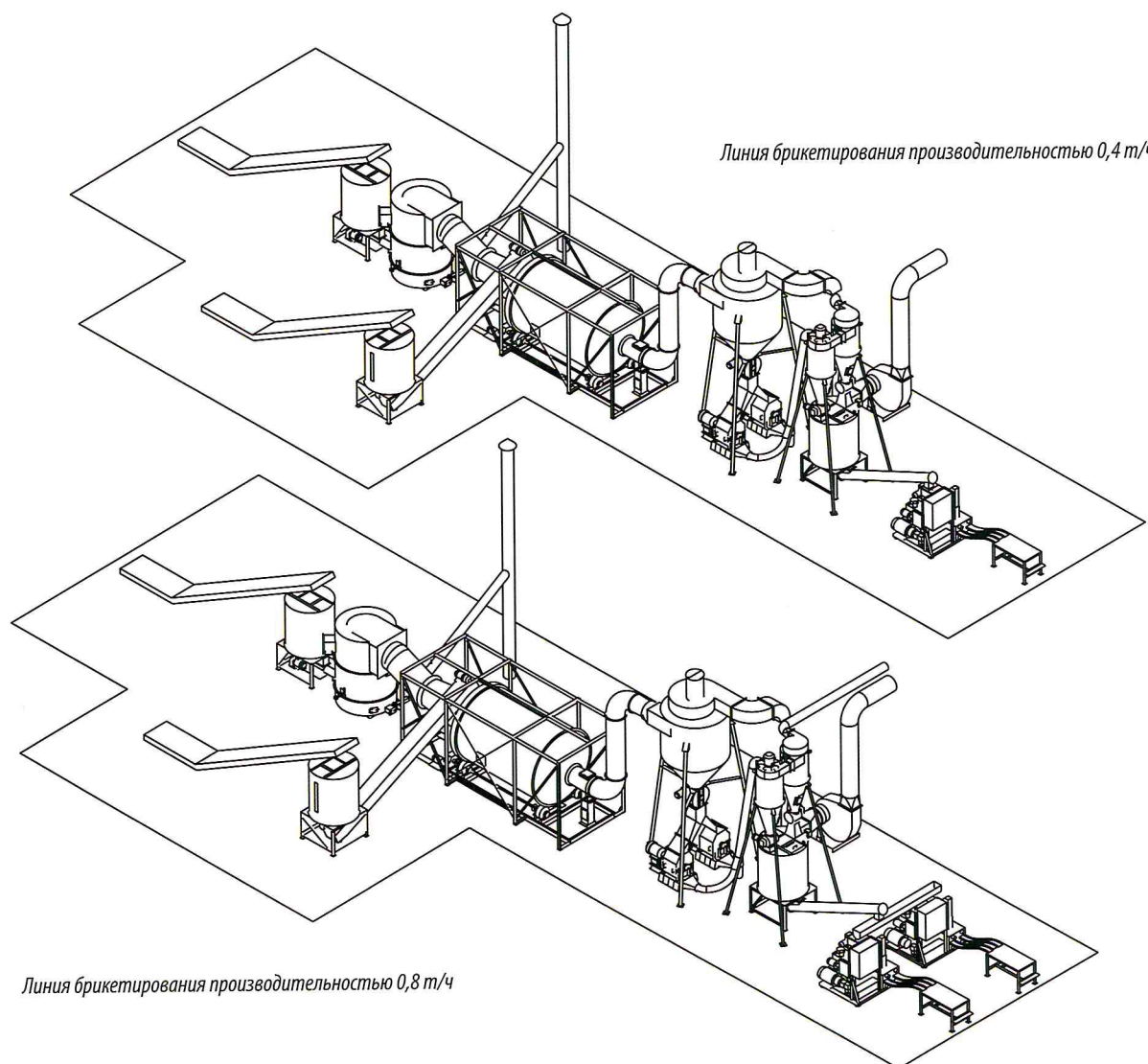
Линия предназначена для производства древесных брикетов из древесных отходов.

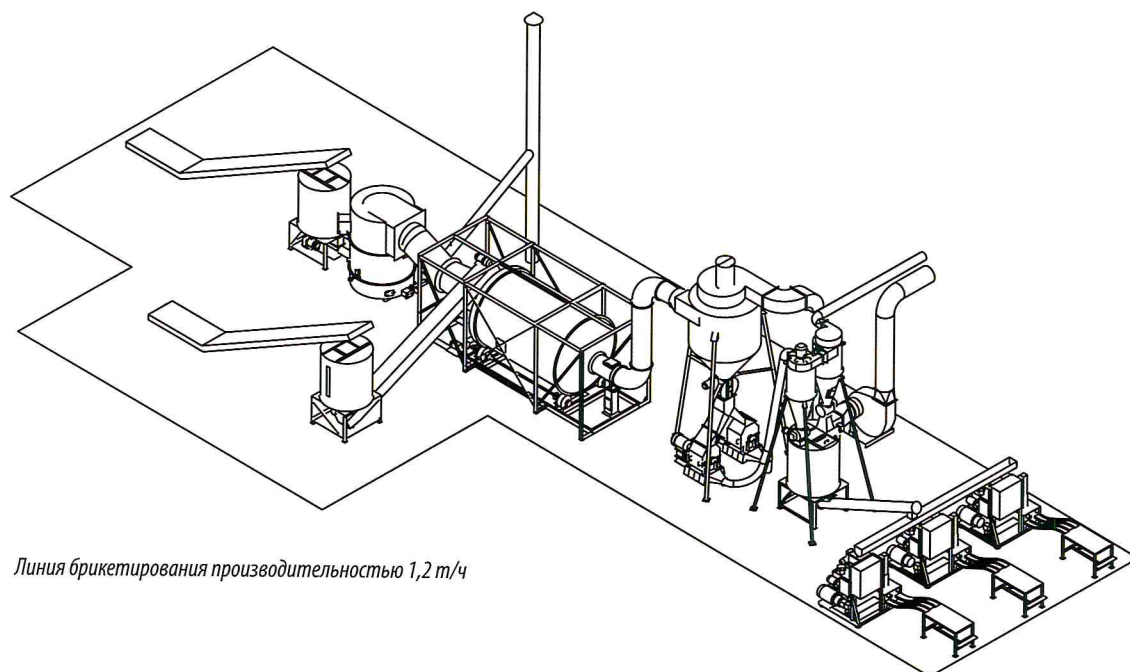
Основное сырье – опилки, стружка и мелкая щепа фракцией до 20 мм.

Линия производительностью 0,4 т/ч построена на базе сушильного участка БАСК-1,2-1 и одного пресса ВР-420А.

Линия производительностью 0,8 т/ч построена на базе сушильного участка БАСК-1,2-2 и двух прессов ВР-420А.

Линия производительностью 1,2 т/ч построена на базе сушильного участка БАСК-1,2-2 и трех прессов ВР-420А.





Линия брикетирования производительностью 1,2 т/ч

В теплогенераторе топливо, сгорая, образует сушильный агент, который подается в сушильный барабан. В сушилке сырье высыхает до влажности 8–10 % и удаляется из нее циклоном пневмотранспорта со встроенным вентилятором. В циклоне пневмотранспорта высушенное сырье отделяется от отработанного сушильного агента и через шлюзовый питатель подается в молотковые дробилки

ABM-57. Производительность одной дробилки не менее 1 т/ч. Измельченное сырье вытягивается циклонами в оперативный механизированный бункер. Из механизированного бункера через шнековый дозатор доизмельченное высушенное сырье поступает в один или несколько прессов-брикетеров. Брикет по направляющим выходит на упаковочный стол, где пакуется и складывается на поддон.

Описание брикетирующего пресса

Пресс имеет четыре системы: электрическую, гидравлическую, систему подачи сырья и систему управления.

Электрическая система управляет гидравлической частью пресса. Есть три электрических двигателя: первый — 30 кВт, он вращает большой гидравлический насос, второй — 1,1 кВт, вращает маленький гидравлический насос охлаждения, третий — 1,5 кВт, вращает редуктор шнека подачи опилок. Работой двигателей и гидравлических клапанов через магнитные пускатели управляет микропроцессор с модулем расширения. Он взаимодействует с усилителем и вторым микропроцессором, который управляется от аналогового датчика давления.



Гидравлическая система управляет работой гидравлических цилиндров. Есть три гидравлических цилиндра: первый — большой, он используется, чтобы сжать опилки, второй — вертикальный, используется, чтобы уплотнить опилки из подачи, третий — цилиндр формы, он используется, чтобы переместить форму брикета. Цилиндры работают от гидравлических насосов, управляемых электрической схемой через гидравлические клапаны.

Система подачи сырья. Подача опилок происходит из бункера подачи опилок, смонтированного на прессе. Попадающие в бункер опилки размешиваются и при помощи шнека подаются под поршень вертикального цилиндра. Управление

электродвигателем привода редуктора внешнего шнека (устанавливает владелец) предусмотрено в схеме пресса и обеспечивает непрерывную подачу материала из внешней ёмкости в бункер пресса.

Система управления предусматривает два типа управления: ручной и автоматический. Всё оборудование управления установлено в электрошкафе. Автоматическое управление предназначено для нормальной работы пресса без участия оператора. Ручное управление предназначено для наладки пресса, возврата цилиндров в начальное положение, если исчезает электричество, при несчастном случае, для управления прессом в течение обслуживания.



Основные технические характеристики

Производительность по готовому продукту, т/ч	0,4	0,8	1,2
Сырье линии	Опилки, стружка, щепа фракцией до 20 мм		
Максимальная влажность сырья	относительная — 55 % (абсолютная влажность 122 %)		
Потребность в сырье при его относительной влажности 50 %, т/ч	1	2	3
Габариты линии, дл. x шир., м	33 x 7,6	33 x 8,5	33 x 8,5
Высота линии, м	6,9	6,9	6,9
Установленная электрическая мощность, кВт	109	190	223
Потребляемая электрическая мощность, кВт	76	133	156
Непосредственно обслуживающий персонал	3 человека в смену		



Состав оборудования линий брикетирования

		КОЛИЧЕСТВО, ШТ.		
		0,4 т/ч	0,8 т/ч	1,2 т/ч
1	Теплогенератор ТГ-1,2	1	1	1
2	Газоход соединительный ТГ-1,2 – АВМ-0,65 в комплекте с теплоизоляцией и шибером	1	1 (газоход и шибер из жаропрочной стали)	
3	Распochная труба диам. 300 мм	1	1	1
4	Оперативный механизированный бункер ОМБ-2,3	1	1	1
5	Транспортер скребковый двухцепной ТС2-01 (для АВМ-0,65)	1	1	1
6	Патрубок ОМБ-2,3 - транспортер	1	1	1
7	Патрубок транспортер - предтопок	1	1	1
8	Сушильный барабан АВМ-0,65	1	1 (предтопок из жаропрочной стали)	
9	Газоход соединительный АВМ-0,65 – Д-2000	1	1	1
10	Циклон Д-2000 со шлюзовым питателем Д-600	1	1	1
11	Газоход соединительный Циклон-2000-Дымосос	1	1	1
12	Шибер регулирующий 400х550 мм с электроприводом	1	1	1
13	Дымосос ДН-10	1 (15 кВт)	1 (30 кВт)	1 (30 кВт)
14	Шкаф управления ТГ-1,2	1	1	1
15	Шкаф управления барабаном АВМ-0,65	1	1	1
16	Шкаф управления циклоном Д-2000 и шлюзовым питателем Д-600	1	1	1
17	Продуктопровод циклон Д-2000 — АВМ-57	1	1	1
18	Дробилка молотковая АВМ-57	1	2	2
19	Шкаф управления 2-мя дробилками молотковыми АВМ-57	1	1	1
20	Пневмопровод АВМ-57-циклоны	1	1	1
21	Циклон Д-800Ш (со встроенным вентилятором и шлюзовым питателем Д-400)	1	1	1
22	Циклон Д-800Ш-01 (без вентилятора и со шлюзовым питателем Д-400)	1	1	1
23	Оперативный механизированный бункер ОМБ-2,3	1	1	1
24	Крышка оперативного механизированного бункера ОМБ-2,3	1	1	1
25	Транспортер шнековый 286-4	1	1	1
26	Транспортер-распределитель	0	1	1
27	Патрубок транспортер — пресс ВР-420А	1	2	3
28	Брикетировочный пресс ВР-420А в комплекте со шкафом управления	1	2	3
29	Шкаф управления участком	1	1	1

Линии гранулирования производительностью 0,8–1; 1,5–1,8 и 2,5–3 т/ч

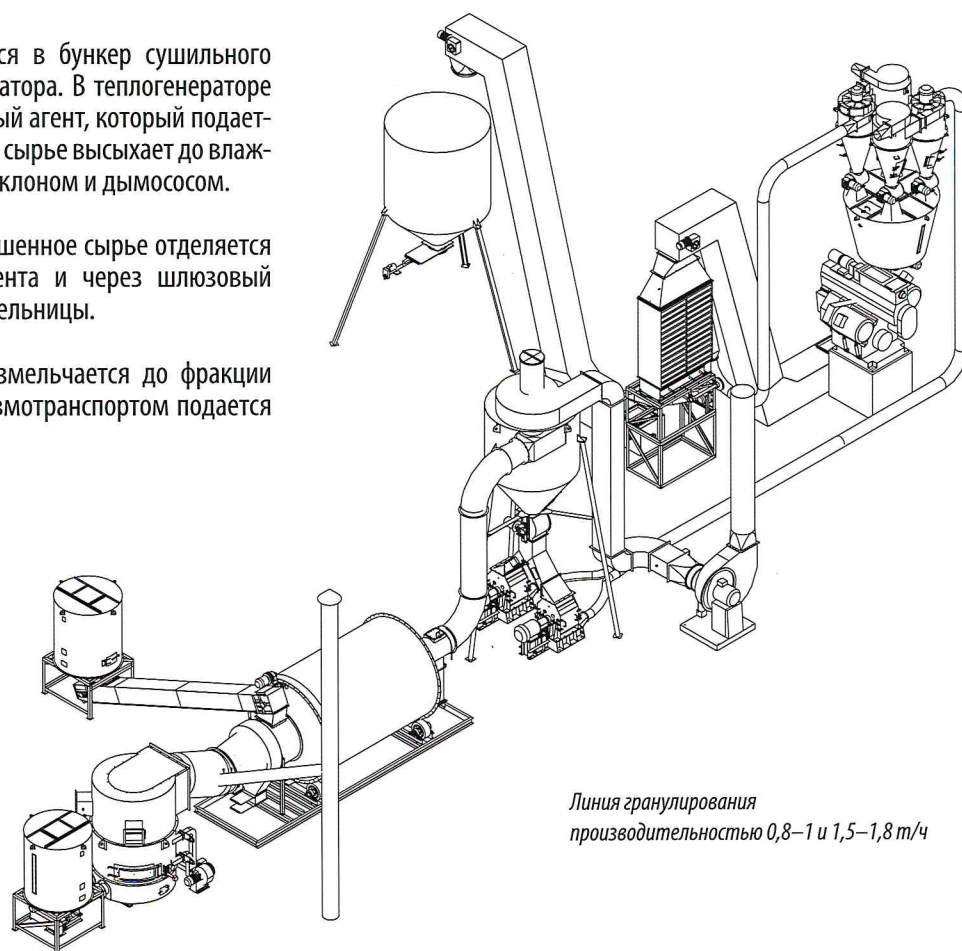
Линия предназначена для производства гранул из древесных отходов различной фракции и влажности. Основное сырье – опилки, стружка и мелкая щепа фракцией до 20 мм, сырье при использовании рубильной машины – срезки, баланс и т.п.

Линия производительностью 0,8-1 т/ч построена на базе сушильного участка БАСК-1,2-1 и одного пресса Münch RMP- 420. Линия производительностью 1,5-1,8 т/ч построена на базе сушильного участка БАСК-1,2-2 и одного пресса Münch RMP- 520. Линия производительностью 2,5-3 т/ч построена на базе сушильного участка БАСК-2,0 и одного пресса Münch RMP- 660.

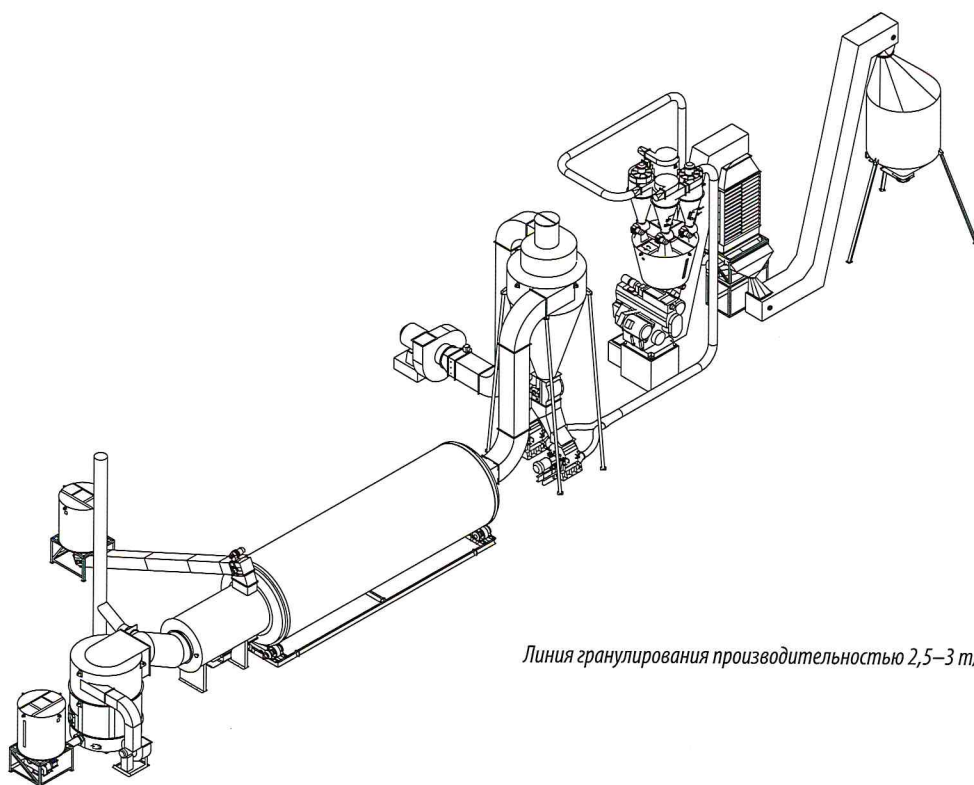
Мелкофракционное сырье подается в бункер сушильного барабана или в бункер теплогенератора. В теплогенераторе топливо, сгорая, образует сушильный агент, который подается в сушильный барабан. В сушилке сырье высыхает до влажности 8–10 % и удаляется из нее циклоном и дымососом.

В циклоне пневмотранспорта высушенное сырье отделяется от отработанного сушильного агента и через шлюзовый питатель подается в молотковые мельницы.

В молотковой мельнице сырье измельчается до фракции 2–3 мм. Измельченное сырье пневмотранспортом подается в бункер гранулятора.



Линия гранулирования
производительностью 0,8–1 и 1,5–1,8 т/ч



Линия гранулирования производительностью 2,5–3 т/ч

Из бункера гранулятора, через его дозаторы и смеситель гранулятора, сырье подается на гранулирование. Сформированная гранула Z-образным транспортером подается в охладитель, а из него в сепаратор. В охладителе гранула остывает и набирает прочность, а на сепараторе отделяется несформировавшаяся масса, которая пневмотранспортом подается в бункер гранулятора. Из сепаратора гранула вертикальным транспортером подается в бункер готовой продукции.

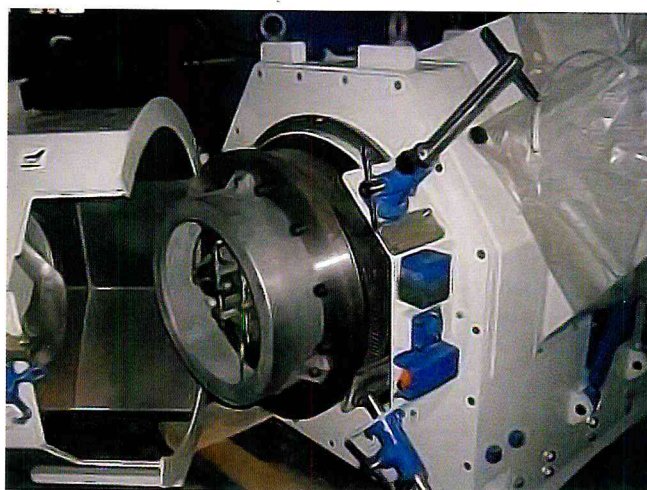
Под бункером готовой продукции уставлены электронные весы. На весы устанавливается поддон с «биг-бэгом», в который дозируется гранула.

Линия гранулирования состоит из четырех участков: участок сушки, участок вторичного измельчения, участок гранулирования, участок упаковки.

Сушильный участок БАСК-1,2-1



Гранулятор Münch RMP-520

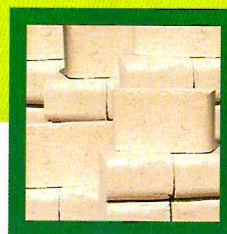


Основные технические характеристики

Производительность по готовому продукту, т/ч	0,8–1	1,0–1,5	2,5–3	
Продукт линии	Гранула диаметром 8 или 6 мм			
Сырье линии	Опилки, стружка, щепа фракцией до 20 мм (при использовании рубильной машины – срезки, горбыль, баланс максимальным сечением 180 мм)			
Влажность сырья	относительная – 55 % (абсолютная влажность – 122 %)			
Потребность в сырье при его влажности 50 % (сосна 850 кг/м куб.)	2–2,5 пл. м куб./ч 1,7—2,1 т/ч	3,8–4,5 пл. м куб./ч 3,2—3,8 т/ч	6,3–7,5 пл. м куб./ч 5,3–6,4 т/ч	
Габариты линии, дл. x шир., м	28 x 12	28 x 12	36 x 12	
Высота линии, м				
участок сушки	7 м	7 м	9 м	
участок гранулирования	10 м	10 м	10 м	
	Возможно установка оборудования и в меньшие высоты. Это решается на этапе технического решения.			
Установленная электрическая мощность, кВт	236	291	421	
Потребляемая электрическая мощность, кВт	165	204	295	
Непосредственно обслуживающий персонал	3–4 человека в смену			

Состав оборудования линий гранулирования

		КОЛИЧЕСТВО, ШТ.		
		0,8–1 т/ч	1,5–1,8 т/ч	2,5–3 т/ч
1	Теплогенератор	1 (ТГ-1,2)	1 (ТГ-1,2)	1 (ТГ-2,0)
2	Газоход соединительный теплогенератор – барабан в комплекте с теплоизоляцией и шибером	1	1 (газоход и шибер из жаропрочной стали)	
3	Растопочная труба	1 (диам. 300 мм)	1 (диам. 300 мм)	1 (350 мм)
4	Оперативный механ. бункер ОМБ	1	1	1
5	Транспортер скребковый двухцепной ТС2-01	1	1	1
6	Патрубок ОМБ-2,3 - транспортер	1	1	1
7	Патрубок транспортер - предтопок	1	1	1



		КОЛИЧЕСТВО, ШТ.		
		0,8–1 т/ч	1,5–1,8 т/ч	2,5–3 т/ч
8	Сушильный барабан АВМ-0,65	1 (АВМ-0,65)	1 (АВМ-0,65 предтопок из жаро- прочной стали)	1 (АВМ-1,5 предтопок из жаро- прочной стали)
9	Газоход соединительный барабан – циклон	1	1	1
10	Циклон со шлюзовым питателем	1	1	1
11	Газоход соединительный циклон - дымосос	1	1	1
12	Шиббер регулирующий с электроприводом	1 (400 x 550 мм)	1 (400 x 550 мм)	1 (650 x 650 мм)
13	Дымосос	1 (ДН-9 15 кВт)	1 (ДН-9 30 кВт)	1 (ДН-11,2 55 кВт)
14	Шкаф управления теплогенератором	1	1	1
15	Шкаф управления барабаном	1	1	1
16	Шкаф управления циклоном Д-2000 и шлюзовым питателем Д-600	0	0	1
17	Продуктопровод циклон — дробилки АВМ-57	1	1	1
18	Дробилка молотковая АВМ-57	2	2	2
19	Шкаф управления 2-мя дробилками молотковыми АВМ-57	1	1	1
20	Пневмопровод АВМ-57-циклоны	1	1	2
21	Циклон Д-800Ш (со встроенным вентилятором и шлюзовым питателем Д-400)	1	1	2
22	Циклон Д-800Ш-01 (без вентилятора и со шлюзовым питателем Д-400)	1	1	2
23	Бункер гранулятора механизированный 4м3 с крышкой	1	1	1
24	Гранулятор	1 (Münch RMP- 420)	1 (Münch RMP- 520)	1 (Münch RMP- 660)
25	Конвейер ленточный “Z” образный, высота 6м	1	1	1
26	Охладитель-сепаратор	1 (ОГ-1)	1 (ОГ-1)	1 (ОГ-1,5)
27	Циклон (со встроенным вентилятором и шлюзовым питателем Д-400)	1 (Д-800У)	1 (Д-800У)	1 (Д-800Ш)
28	Циклон (без вентилятора и шлюзовый питатель Д-400)	1 (Д-800У-01)	1 (Д-800У-01)	1 (Д-800Ш-01)
29	Транспортер шнековый 286-4	0	0	1
30	Пневмопровод охладитель-сепаратор-циклон	1	1	1
31	Конвейер ленточный “Z” образный, высота 8м	1	1	1
32	Шкаф управления гранулятором	1	1	1
33	Шкаф управления участком	1	1	1
34	Металлоконструкции участка гранулирования, т	4	4	5
35	Бункер готовой продукции 8 м куб.	1	1	1
36	Клапан-дозатор с регулировкой скорости выгрузки	1	1	1
37	Весы электронные 2т	1	1	1
38	Шкаф управления участком упаковки	1	1	1

Механизированный топливно-сырьевой склад «Подвижный пол»

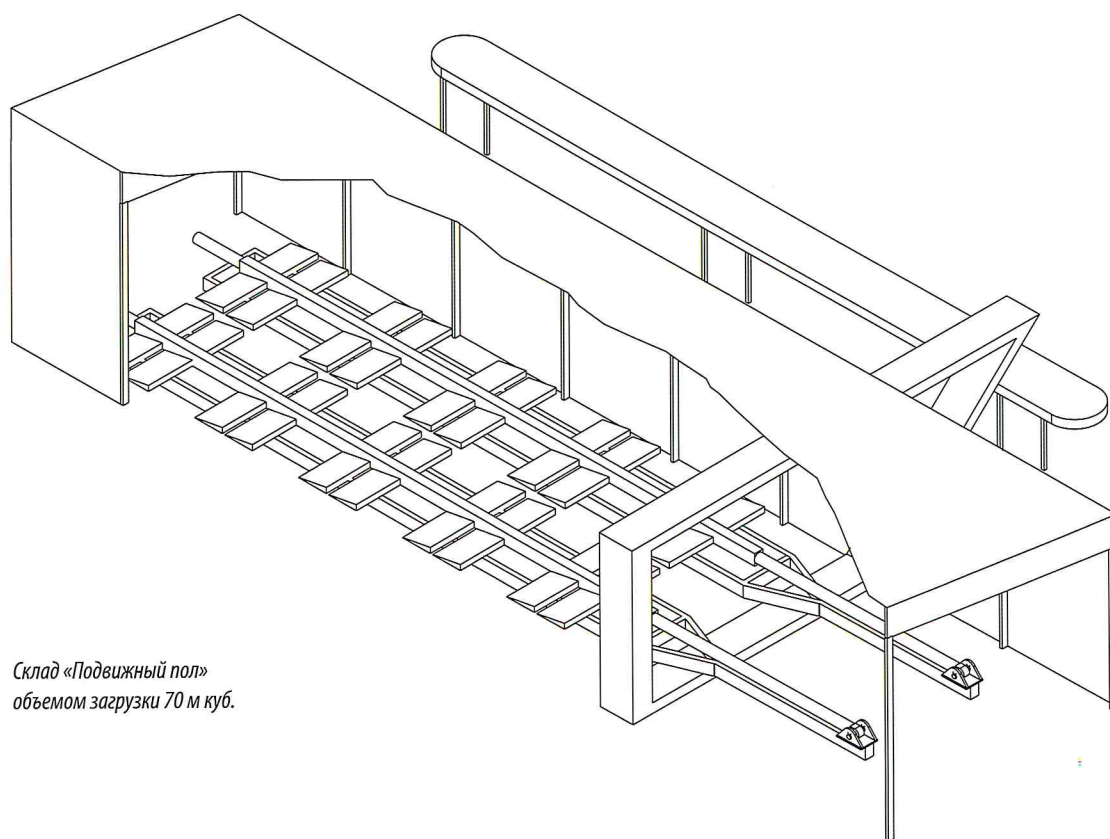
Механизированный топливно-сырьевой склад «Живое дно» предназначен для хранения и автоматизированной подачи измельчённой древесины в любой технологический процесс.

Механизированные склады «Живое дно» применяются для снабжения топливом котельных, использующих в качестве топлива измельчённые древесные отходы (опилки, стружку, щепу), или в линиях для производства брикетов и пеллет для накопления и механизированной подачи сырья и топлива.

Склады «Живое дно» позволяют накапливать запас сырья/топлива и автоматически подавать его в технологию. Часто используются совместно с рубильными машинами, на которых измельчаются крупные древесные отходы.

Измельчённая древесина может подаваться в склад следующими способами:

- транспортёром;
- циклонами пневмотранспорта, установленными на крыше склада;
- ковшевым погрузчиком;
- самосвалом или щеповозом;
- рубильной машиной с системой саморазгрузки.



Склад «Подвижный пол»
объемом загрузки 70 м куб.



Скребки «живого дна», приводимые в движение гидроприводами, по сигналу датчика высыплют сырье на скребковый транспортёр, «утопленный» в пол склада. С помощью системы

транспортёров измельчённая древесина подаётся в дальнейшую технологию (обычно в бункер котла или в линию для производства брикетов или пеллет).

Основные технические характеристики

	70	120	170	270
Объем склада, м куб.	70	120	170	270
Максимальная скорость выгрузки, м куб./ч	30			
Габариты склада, дл. x шир., м	16 x 4	21 x 4	16 x 6	21 x 6
Применяемые секции	СПП5 (5 групп скребков)	СПП8 (8 групп скребков)	СПП5 (5 групп скребков)	СПП8 (8 групп скребков)
Количество секций	2		3	
Расчетная толщина слоя сырья, м	2		3	
Установленная электрическая мощность гидростанции, кВт	4			

Состав оборудования складов

КОЛИЧЕСТВО, ШТ.				
	70 м куб.	120 м куб.	170 м куб.	270 м куб.
Секция подвижного пола	2 (СПП5)	2 (СПП8)	3 (СПП5)	3 (СПП8)
Гидростанция	1 (2-секционная)		1 (3-секционная)	
Транспортер двухуровневый	1 (под 2 секции)		1 (под 3 секции)	
Шкаф управления складом «подвижный пол»			1	
Датчик уровня РСУ-1-Р2			1	



ООО «Барс Красноярск»
660010, г. Красноярск,
пр. газеты Красноярский Рабочий,
д. 150, ст. 46, офис 16
т. (391) 214-84-74, 251-04-40
факс: (391) 245-71-22
e-mail: bars-kras@mail.ru
www.barskras.ru