



WASTE WATER TREATMENT

BRU 400 / 1000 / 2000

ПРОИЗВОДСТВО ЕЖЕДНЕВНО СВЕЖЕГО ОРГАНИЧЕСКОГО ПОДСТИЛОЧНОГО МАТЕРИАЛА



BRU 400 / 1000 / 2000

Используйте имеющиеся ресурсы и самостоятельно производите подстилку.

Установка FAN BRU Bedding Recovery Unit является эффективной системой для производства биоподстилки из непереваренных волокон, содержащихся в навозе. Принцип работы системы заключается в сепарировании навоза с помощью шнекового пресс-сепаратора, после чего в барабане из нержавеющей стали происходит процесс компостирования. Установка ежедневно производит до 48 м³ свежего подстилочного материала непосредственно на ферме, поэтому дополнительная площадка для хранения не требуется.

Компоненты системы:

- погружной насос с измельчителем и миксер (опция)
- шнековый пресс-сепаратор FAN тип „Bedding“
- шнековый транспортёр
- сушильный барабан FAN в изолированном контейнере
- отсос воздуха с автоматической регулировкой скорости вращения
- ленточный конвейер (обеспечивается заказчиком)

Экономическая выгода от использования биоподстилки (Manicow):

- отсутствие затрат на покупку подстилочных материалов
- экономия средств
- увеличение надоев
- снижение расходов на переработку навоза
- нет необходимости в дополнительных хранилищах

Преимущества биоподстилки (Manicow):

- родная микрофлора и комфорт для коров
- повышается хорошее самочувствие животных
- минимальная опасность травмирования
- чистота коров
- уменьшение раздражений на коже
- низкое число бактерий
- удобная в использовании
- экономичная
- экологически чистая
- ежедневно в наличии
- постоянное качество

BRU
400 / 1000 / 2000
ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОИЗВОДСТВО БИОПОДСТИЛКИ





Централизованный контроль полностью автоматизированного процесса с помощью сенсорного экрана

Процесс полностью автоматизирован. Навоз подается насосом из приёмной ёмкости в шнековый пресс-сепаратор. Сепарированная твёрдая фракция попадает на шнековый транспортёр и затем направляется в сушильный барабан из нержавеющей стали, где происходит аэробный процесс. Он осуществляется при температуре 60-75°C без подачи дополнительной энергии. Биологический процесс контролируется путём измерения температуры и регулируется потоком воздуха.

Патент заявлен.

Международная заявка № PCT/DE2005/001995



Органический подстилочный материал (Manicow), бесплатно произведенный из собственных ресурсов, создает оптимальные предпосылки для здоровья коров и повышения молочной продуктивности.

Недостатки традиционных видов подстилки

Стандартные подстилочные материалы, такие как песок, стружка, опилки, солома, как правило, поступают на предприятие извне и имеют ряд недостатков:

- присутствие неизвестных бактерий
- высокая вероятность повреждения кожного покрова коров
- повышенный износ оборудования
- не всегда имеются в наличии
- менее удобны в использовании
- материал слишком влажный
- высокие складские расходы

Существующие материалы

- являются причиной увеличения концентрации твёрдых веществ в навозе
- трудоёмкие
- очень дорогие
- увеличивают затраты на переработку навоза

Традиционные резиновые маты и матрацы

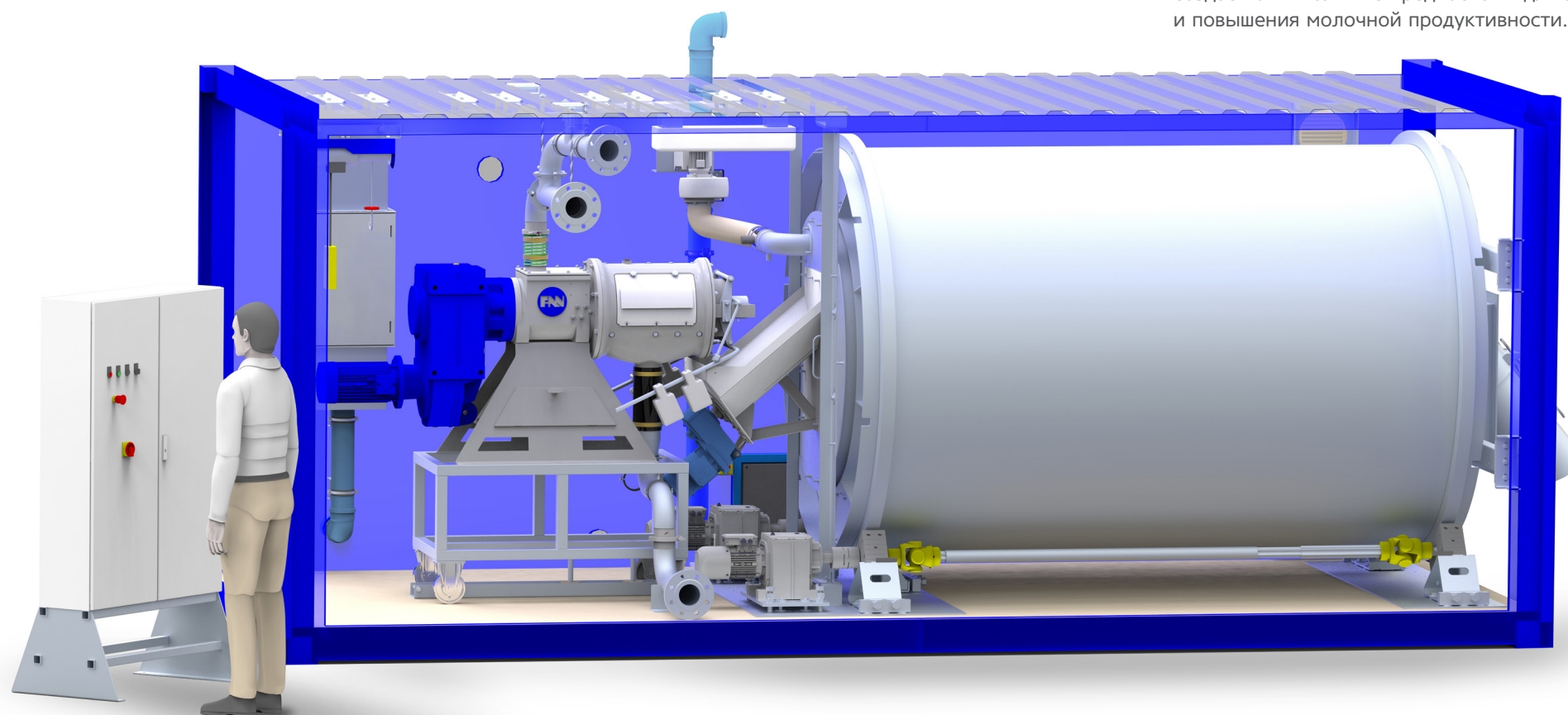
- имеют высокую первоначальную стоимость
- требуют больших затрат на обслуживание
- подлежат замене каждые 10 лет
- требуют дополнительной подстилки, чтобы покрыть поверхность для лежания

Нормальные условия эксплуатации

Температура процесса в барабане	60 – 75 °C
Время пребывания в барабане*	8 – 22 ч
Объём готового подстилочного биоматериала**:	
BRU 400	до 10 м³ /день
BRU 1000	до 24 м³/день
BRU 2000	до 48 м³/день

* зависит от технологии переработки навоза

** зависит от BRU





Установка BRU на ферме с поголовьем 2000 коров в штате Манитоба (Канада)



Загрузка установки специальным погружным насосом с измельчителем



Подача предварительно подготовленного навоза в специальный шнековый пресс-сепаратор



Специальный шнековый пресс-сепаратор для BRU



Бесплатный подстилочный биоматериал в наличии каждый день



Биоподстилка из собственных ресурсов

Производство органического подстилочного материала на установке FAN BRU осуществляется в два этапа:

Отделение твёрдой фракции навоза путем сепарации

Первый этап процесса заключается в сепарировании грубых твёрдых веществ в специально разработанном шнековом пресс-сепараторе. Твёрдые составляющие – это, прежде всего, переваренные грубоволокнистые остатки корма, как например, волокна силоса или соломы. Сепаратор отжимает твёрдое вещество и снижает содержание влаги до минимума. Шнековый транспортёр непрерывно подаёт сепарированную твёрдую фракцию в сушильный барабан FAN.

Снижение патогенной микрофлоры в процессе ускоренного компостирования

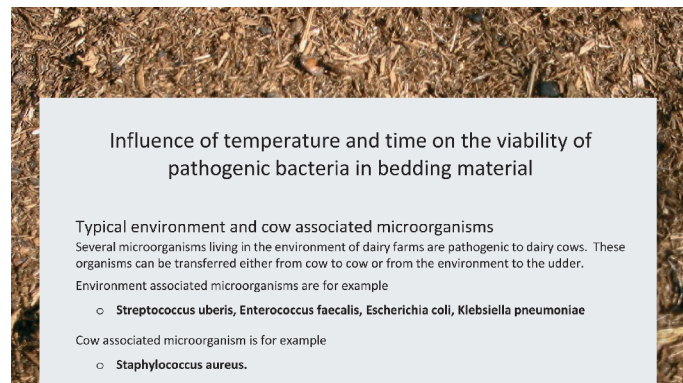
Второй этап процесса происходит в изолированном барабане FAN, выполненном из нержавеющей стали. В нём твёрдая фракция высушивается в ходе интенсивного аэробного процесса при температуре 60-75°C, в результате чего количество бактерий снижается. Такая обработка гарантирует выход однородного рассыпчатого продукта, полученного в ходе контролируемого процесса.

Она предотвращает размножение возбудителей мастита в твёрдой фракции, в отличие от свежего, необработанного навоза. Многие независимые лабораторные исследования показали, что подстилочный материал не содержит патогенных микроорганизмов.



Чистые здоровые коровы дают молоко более высокого качества

Отчёт о содержании бактерий



Influence of temperature and time on the viability of pathogenic bacteria in bedding material

Typical environment and cow associated microorganisms
Several microorganisms living in the environment of dairy farms are pathogenic to dairy cows. These organisms can be transferred either from cow to cow or from the environment to the udder. Environment associated microorganisms are for example

- Streptococcus uberis, Enterococcus faecalis, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae

Cow associated microorganism is for example

- Staphylococcus aureus.

Salmonella ssp. can either be an important factor for the health of dairy cows or milk hygiene.

Scope of research
Objective of our recent scientific study was to investigate the influence of temperature on the viability of the mastitis relevant strains mentioned above as well as of Salmonella ssp. over a predefined period in a given matrix that consists of bedding material.

Inactivation of mastitis relevant strains at temperatures higher than 65°C
Our experiments have shown that the mastitis relevant strains as well as Salmonella ssp. are inactivated respectively smaller than 100 colony-forming units (cfu) per milliliter (ml) at temperatures higher than 65°C.

According to the **COMMISSION REGULATION (EU) No 142/2011** of 25 February 2011 implementing Regulation (EC) No 1009/2009 of the European Parliament and of the Council laying down health rules as regards animal by-products and derived products not intended for human consumption and implementing Council Directive 97/78/EC as regards certain samples and items exempt from veterinary checks at the border under that Directive: **no pathogen microorganisms are found after thermal treatment at 65°C and 30 minutes residence time.**

Streptococcus uberis				
Inoculum: 2.15 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperature: 65°C				
Time: 0 to 90 minutes (t ₀ to t ₉₀)				
Recovery rate in cfu/ml				
t ₀	t ₃₀	t ₆₀	t ₉₀	
4.3x10 ⁴	<100	<100	<100	

Salmonella ssp.				
Inoculum: 5.56 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperature: 65°C				
Time: 0 to 90 minutes (t ₀ to t ₉₀)				
Recovery (qualitative detection)				
t ₀	t ₃₀	t ₆₀	t ₉₀	
yes	no	no	no	

Klebsiella pneumoniae				
Inoculum: 2.8 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperature: 65°C				
Time: 0 to 90 minutes (t ₀ to t ₉₀)				
Recovery rate in cfu/ml				
t ₀	t ₃₀	t ₆₀	t ₉₀	
1.1x10 ⁴	<100	<100	<100	

Staphylococcus aureus				
Inoculum: 2.1 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperature: 65°C				
Time: 0 to 90 minutes (t ₀ to t ₉₀)				
Recovery rate in cfu/ml				
t ₀	t ₃₀	t ₆₀	t ₉₀	
1.9x10 ⁴	<100	<100	<100	

Escherichia coli				
Inoculum: 4.05 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperature: 65°C				
Time: 0 to 90 minutes (t ₀ to t ₉₀)				
Recovery rate in cfu/ml				
t ₀	t ₃₀	t ₆₀	t ₉₀	
1.6x10 ⁴	<100	<100	<100	

Enterococcus faecalis				
Inoculum: 6.0 x 10 ⁸ cfu/ml matrix				
Temperature: 65°C				
Time: 0 to 90 minutes (t ₀ to t ₉₀)				
Recovery rate in cfu/ml				
t ₀	t ₃₀	t ₆₀	t ₉₀	
6.6x10 ⁴	<100	<100	<100	

ГЛОБАЛЬНАЯ ИСТОРИЯ УСПЕХА

Уже более 15 лет установки FAN BRU во всём мире производят комфортную и экономически выгодную подстилку.



Maciej Baurysza, Польша
Мы решили установить BRU, для того чтобы повысить здоровье и комфорт молочных коров. Установка работает днём и ночью, проста в обслуживании, но самое главное – с тех пор как мы стали использовать подстилку из BRU, средний надой молока с одной коровы увеличился на 0,75 кг в день!

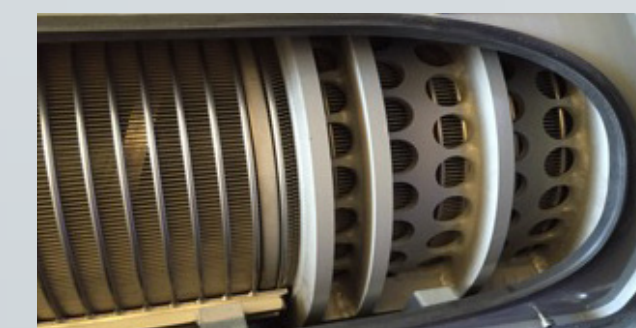
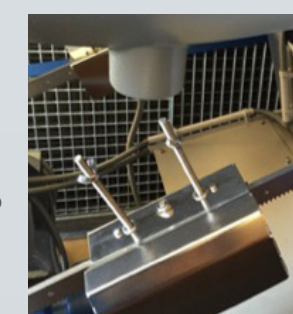


ОСОБЕННОСТИ СЕПАРАТОРА

Убедительные аргументы для успешного сепарирования

Автоматическая регулировка веса*

Автоматическая настройка противодействия регулятора выхода при небольших колебаниях консистенции подаваемого навоза. Это обеспечивает максимально равномерное содержание сухого вещества в твёрдой фракции.



Опорная корзина в зоне прессования

Опорная корзина в зоне прессования корпуса сепаратора позволяет получить высокое содержание сухого вещества в твёрдой фракции – до 38%, перед тем как она будет загружена для дальней-

шей обработки. Износ сита, установленного в опорной корзине, существенно снижается, а срок службы при чуть более высоких затратах на техническое обслуживание значительно увеличивается.

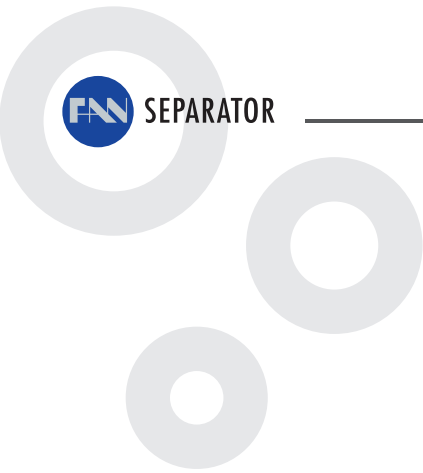
Измерение выхода*

Измерение скорости выхода твёрдой пробки позволяет документировать полученный объём подстилочного материала при одновременном контроле длительности нахождения в процессе.



По желанию BRU может поставляться без этих функций
* только для версии Premium





Сравнение моделей BRU

		BRU 400 Standard	BRU 400 Premium	BRU 1000 Standard	BRU 1000 Premium	BRU 2000 Standard	BRU 2000 Premium
Установка	Произведённое количество подстилки MANICOW™ в день	10 м³		24 м³		48 м³	
	Температура процесса	60 – 75 °C		60 – 75 °C		60 – 75 °C	
	Потребляемая мощность [кВт] установки в процессе работы	~26 кВт		~30 кВт		~36 кВт	
Сепаратор	Регулировка числа оборотов с помощью частотного преобразователя	■	■	■	■	■	■
	Цифровая индикация частоты и потребления тока	■	■	■	■	■	■
	Осциллятор	■	■	—	—	■	■
	Выключатель при прорыве пробки	■	■	■	■	■	■
	Автоматическая регулировка веса	—	—	—	—	—	■
	Датчик давления в приёмной камере (защита от сухого хода)	—	■	—	■	—	■
Барабан	Регулировка числа оборотов с помощью частотного преобразователя	—	■	—	■	—	■
	Цифровая индикация частоты и потребления тока	—	■	—	■	—	■
	Предельный выключатель уровня заполнения барабана	■	■	■	■	■	■
	Осциллятор - приёмная камера	—	■	—	■	—	■
	Контроль вращения барабана	—	■	—	■	—	■
Вентиля-тор	Регулировка числа оборотов с помощью частотного преобразователя	—	■	—	■	—	■
	Цифровая индикация частоты и потребления тока	—	■	—	■	—	■
	Автоматическая регулировка объёма воздуха в зависимости от температуры процесса	—	■	—	■	—	■
	Ручная регулировка объёма воздуха с помощью дроссельной заслонки	■	—	■	—	■	—

		BRU 400 Standard	BRU 400 Premium	BRU 1000 Standard	BRU 1000 Premium	BRU 2000 Standard	BRU 2000 Premium
Насос	Возможность подключения / запуска через пульт управления	■	■	■	■	■	■
	Регулировка числа оборотов с помощью частотного преобразователя	—	■	—	■	—	■
	Цифровая индикация частоты и потребления тока	—	■	—	■	—	■
	Контроль уровня наполнения накопительной ёмкости	■	■	■	■	■	■
	Контроль протечек в насосе	опция	■	опция	■	опция	■
Миксер	Возможность подключения / запуска через пульт управления	■	■	■	■	■	■
	Регулировка числа оборотов с помощью частотного преобразователя	—	—	—	—	—	—
	Контроль протечек в миксере	опция	■	опция	■	опция	■
Разгрузоч-ный транс-портёр	Возможность подключения / запуска через пульт управления	■	■	■	■	■	■
Система управле-ния	Ручной и автоматический режим работы всех компо- нентов	■	■	■	■	■	■
	Управление с помощью сенсорного дисплея	—	■	—	■	—	■
	Отображение текущей температуры процесса	—	■	—	■	—	■
	Отображение текущего объёма выхода [м³/ч]	—	■	—	■	—	■
	Запись тренда (температуры, параметров двигателя, объёма выхода)	—	■	—	■	—	■
	Индикация текущих параметров двигателей сепарато- ра, барабана, насоса, вентилятора	—	■	—	■	—	■
	Интервальное управление миксера, подающего шнека, ленточного транспортёра	—	■	—	■	—	■
	Повторный запуск в момент освобождения предельного выключателя уровня	—	■	—	■	—	■
	Повторный запуск при повышении уровня наполнения накопительной ёмкости	—	■	—	■	—	■



SEPARATOR

A BAUER GROUP COMPANY

ТЕХНИКА ИЗ НАШЕГО АССОРТИМЕНТА



MSXH

Погружной миксер



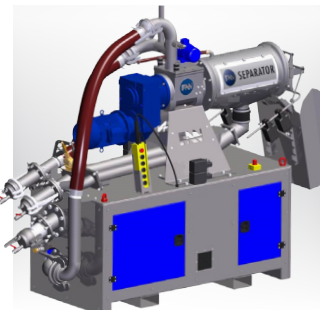
SEPARATOR SPS

Сепаратор шлама для очистки городских и промышленных сточных вод



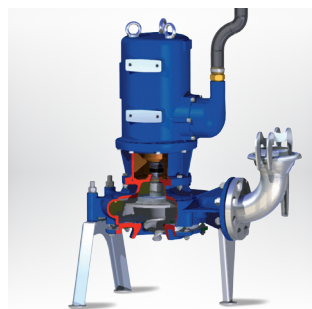
SEPARATOR PSS

Прессовый шнековый сепаратор для разделения на жидкую и твёрдую фракции



SEPARATOR PLUG&PLAY

Мобильная система сепарирования навоза



MAGNUM CSPH

Погружной насос



HELIX DRIVE

Эксцентриковый шнековый насос



BRU

Bedding Recovery Unit производит из навоза свежий органический подстилочный материал

Ваш дилер

FAN Separator GmbH

Bernecker Straße 5, 95509 Marktschorgast, Germany

www.fan-separator.de



АГРОСПЕЦМАШИНА
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА