



**HAARSLEV™**

Технология переработки

# РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ

Линейка оборудования



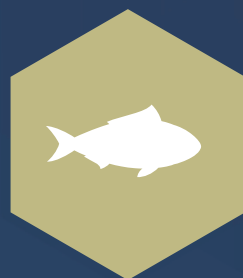
# О КОМПАНИИ HAARSLEV

Компания Haarslev – производитель перерабатывающего оборудования для предприятий мясной, рыбной и биотопливной промышленности во всем мире.

## ОПТИМИЗИРУЙТЕ ВАШ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Если вы заняты в перерабатывающей промышленности, независимо от того, какое именно сырье вы перерабатываете, соблюдение технологического процесса является ключевой составляющей успешной деятельности. От применяемого вами технологического процесса зависят производительность, качество конечных продуктов, уровень инвестиций и, наконец, ваши расходы.

Компания Haarslev предлагает реальное деловое сотрудничество и стремится помочь вам решить ваши проблемы. Благодаря нашим технологиям, ноу-хау и глубокому знанию отраслей, для которых мы поставляем продукцию, мы поможем вам подобрать или создадим решения для каждого этапа вашего производственного процесса. Вместе мы полностью оптимизируем ваш технологический процесс.



**ПЕРЕРАБОТКА  
РЫБЫ**



**ДРУГИЕ  
СФЕРЫ  
ПРИМЕНЕНИЯ**

[www.haarslev.com](http://www.haarslev.com)

# СОДЕРЖАНИЕ

(1 ИЗ 2)

О КОМПАНИИ HAARSLEV	3
БУНКЕРЫ И СИЛОСЫ	6
ВИНТОВОЙ КОНВЕЙЕР	8
ЛАМЕЛЬНЫЙ НАСОС	10
ВЫГРУЖНОЙ НАСОС	12
СИСТЕМА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ И ВЗВЕШИВАНИЯ РЫБЫ	14
ДЕТЕКТОРЫ МЕТАЛЛА	16
ДРОБИЛКА МЕЛКОГО ДРОБЛЕНИЯ	18
ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ДРОБИЛКА	20
ДРОБИЛКА ДЛЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ БЛОКОВ	22
ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ С НАСОСНОЙ ПОДАЧЕЙ	24
ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ С ПОДАЧЕЙ ЧЕРЕЗ ЖЕЛОБ	26
КОМПАКТНЫЙ КОАГУЛЯТОР	28
ВИНТОВОЙ КОТЕЛ	30
РОТАЦИОННЫЙ ФИЛЬТР	32



**HAARSLEV™**

Технология переработки

# СОДЕРЖАНИЕ

(2 ИЗ 2)

ДВОЙНОЙ ВИНТОВОЙ ПРЕСС	34
ДИСКОВЫЙ ОСУШИТЕЛЬ	36
РОТАЦИОННЫЙ ТРУБЧАТЫЙ ОСУШИТЕЛЬ	38
СИСТЕМА ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА ПАРА	40
МУКОМОЛЬНАЯ УСТАНОВКА	42
ОХЛАДИТЕЛЬ МУКИ	44
РЕКУПЕРАТИВНЫЙ ТЕРМИЧЕСКИЙ ОКИСЛИТЕЛЬ	46
РЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ТЕРМИЧЕСКИЙ ОКИСЛИТЕЛЬ	48
ИСПАРИТЕЛЬ ПЛЕНОЧНОГО ТИПА	50
КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	52
КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ	54
ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ	56
ХИМИЧЕСКИЙ ГАЗОМЫВАТЕЛЬ	58
СУДОВАЯ РЫБОМУЧНАЯ УСТАНОВКА	60
СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ HAARSLEV	62



# HAARSLEV™

Технология переработки

## БУНКЕРЫ И СИЛОСЫ



“  
НАДЕЖНЫЕ И ГЕРМЕТИЧНЫЕ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БУНКЕРЫ ДЛЯ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПОБОЧНЫХ  
ПРОДУКТОВ МЯСА, ПТИЦЫ ИЛИ РЫБЫ.

Переработка побочных продуктов производства мяса, птицы или рыбы требует использования простых и прочных бункеров для перемещения, парковки и хранения сырья, готовой продукции и других материалов.

Они очень полезны в практических аспектах управления технологическим процессом, поскольку создают низкотехнологичный буфер между отдельными производственными линиями и оборудованием и помогают обеспечить оптимизацию процессов и максимальную гибкость.

Бункеры и силосы Haarslev прочны и долговечны, их конструкция исключает утечки и обеспечивает соблюдение соответствующих санитарно-гигиенических норм.

Они разрабатываются на заказ из стандартных компонентов и могут поставляться в разобранном виде в плоской упаковке для удобства и удешевления транспортировки.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Спроектированы на заказ в соответствии с вашими конкретными требованиями
- Обеспечивают удобное перемещение и передачу продуктов из одного процесса к другому
- Прочные и герметичные
- Полное соответствие применимым санитарно-гигиеническим нормам
- Более эффективное управление процессами

## ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН КОНФИГУРАЦИЙ

Бункеры и решения по хранению Haarslev предоставляют вам широкий выбор вариантов. Доступен широкий диапазон размеров, от небольших загрузочных/дозировочных бункеров до больших приемных вагонеток, бункеров для хранения и силосов объемом 150–200 м<sup>3</sup>. Доступны различные варианты исполнения из нержавеющей стали, мягкой стали или сочетания двух видов стали.

Индивидуальные конструкции и конфигурации зависят от типа перерабатываемого и перевозимого сырья и материалов, используемых в последующих операциях.

- Гидравлические крышки
- Дренажная секция
- Системы датчиков загрузки
- Выравнивающий шнек
- Паровая рубашка с изоляцией



*Бункеры для кормовой муки*



*Приямок для сырья*



*Силос для хранения*



*Буферный бункер*

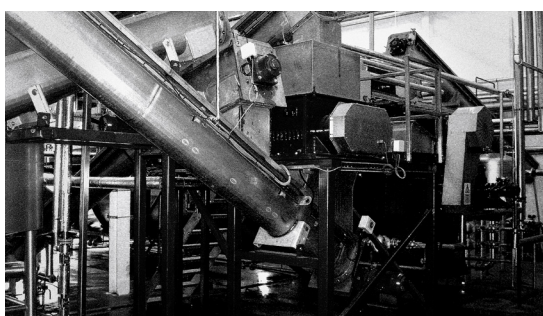
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ВИНТОВОЙ КОНВЕЙЕР



“

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, НАДЕЖНЫЙ И ГИГИЕНИЧНЫЙ  
СПОСОБ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛА МЕЖДУ ЭТАПАМИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА.

Винтовой конвейер Haarslev специально разработан для перемещения материала между этапами производственного процесса. Он легко справляется с перепадами высоты и надежно работает с уклоном до 30 градусов. Это обеспечивает непрерывность производства и увеличение выхода готовой продукции за счет устранения узких мест и "слабых звеньев" между отдельными процессами.

Винтовые конвейеры могут изготавливаться из нержавеющей стали, мягкой стали или сочетания этих двух материалов в зависимости от количества и типа перемещаемого сырья, а также от гигиенических требований. В стандартных вариантах диаметр винтов составляет 230, 300, 400, 500 или 600 мм.

Эти устройства также поставляются в исполнении для простой очистки и в гигиеническом исполнении. Последний вариант изготавливается полностью из нержавеющей стали с автономной винтовой подачей и без изнашивающихся пластин.

### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:



- Влажный и сухой рендеринг
- Бойни
- Переработка кормов для животных
- Переработка рыбной муки
- Переработка пера
- Предварительное высушивание
- Охлаждение посредством воздуха или воды
- Фильтрация жиров и воды
- Подача сырья

### ПРЕИМУЩЕСТВА

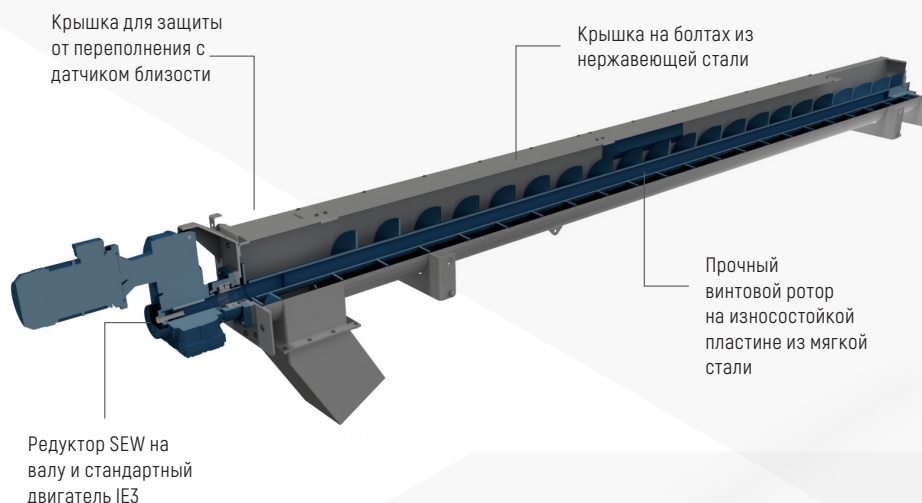
- Эксплуатационно гибкий винтовой конвейер, который может использоваться во многих местах
- Надежная доставка сырья от одного процесса другому
- Обеспечивает непрерывность обработки
- Устройства большой вместимости, поддерживающие высокую производительность при обработке



## ВИНТОВЫЕ КОНВЕЙЕРЫ

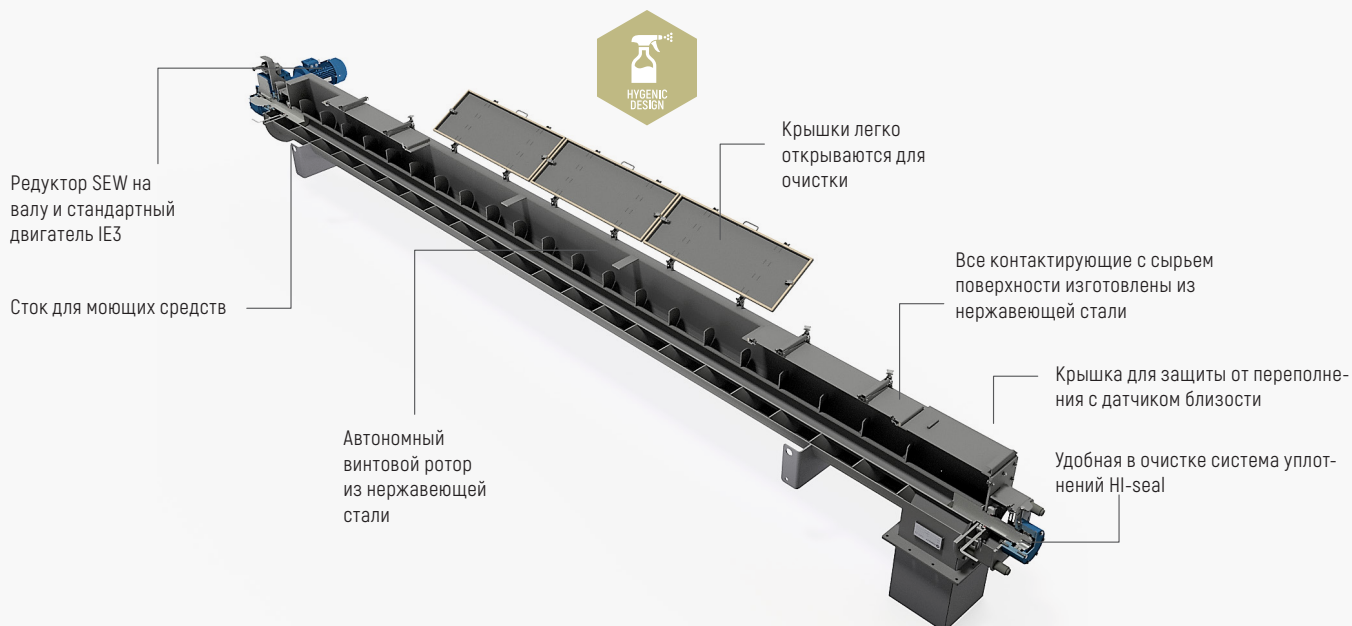
### УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ВИНТОВОЙ КОНВЕЙЕР HAARSLEV, РАЗРАБОТАННЫЙ ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЛИНИЙ

Может использоваться для транспортировки тушек, сырого пера,  
костей и пищевых отходов



### ГИГИЕНИЧНЫЙ + ВИНТОВОЙ ГИГИЕНИЧНЫЙ КОНВЕЙЕР HAARSLEV, РАЗРАБОТАННЫЙ ДЛЯ ГИГИЕНИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ

Подходит для дробленого и измельченного  
мягкого сырья и кормов



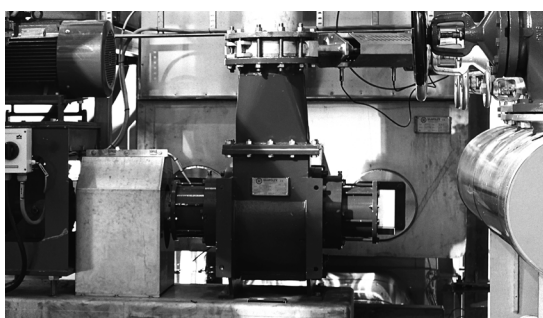
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ЛАМЕЛЬНЫЙ НАСОС



“

НАДЕЖНЫЕ НАСОСЫ ВЫСОКОЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ  
СЫРЬЯ ИЗ МЯСА, РЫБЫ И ПТИЦЫ, ДАЖЕ ЕСЛИ ОНО  
СОДЕРЖИТ ОГРАНИЧЕННЫЙ ОБЪЕМ ЖИДКОСТИ И  
КРУПНЫЕ ЧАСТИЦЫ.

Если вам требуется перемещать жидкости, содержащие большие частицы, даже на расстояние до 200 метров, вам идеально подойдет пластинчатый насос Haarslev. Эти простые и исключительно надежные устройства широко признаны в качестве «золотого стандарта» для перекачивания сырья из мяса, рыбы и птицы.

Этот тип объемного пластинчатого насоса специально предназначен для передачи потоков, содержащих крупные частицы, включая предварительно измельченные побочные продукты переработки мяса, корма для животных и рыбные продукты с содержанием жидкости в потоке на уровне всего 20 %. Насос идеально подходит для всех видов варочных котлов и другого перерабатывающего оборудования в замкнутой системе, обеспечивающей гигиеничность и ограничение распространения неприятных запахов.

Несмотря на то, что эти насосы имеют высокую производительность, они потребляют очень мало энергии по сравнению с традиционными конвейерными системами. Насосы представлены моделями четырех версий и трех размеров с системой подачи сбоку или сверху. Они используют одинаковые стандартные компоненты, что обеспечивает их максимальную надежность и эффективное резервирование запчастей.



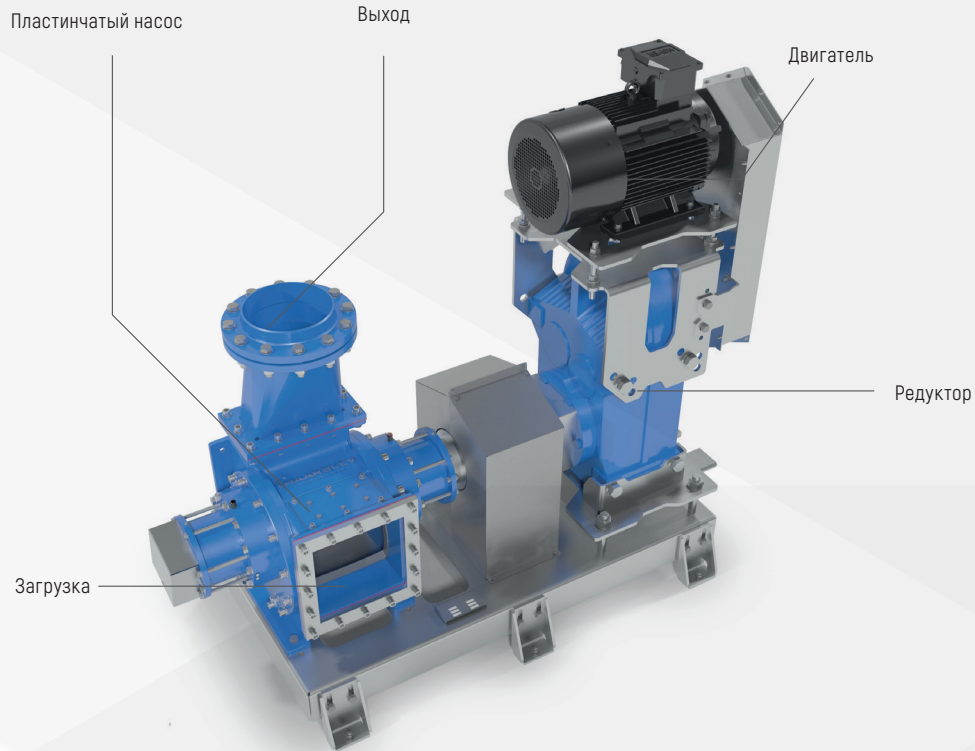
### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Переработка рыбы
- Влажный и сухой рендеринг
- Производство кормов для животных
- Мякотные отходы птицы (кроме перьев)

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Насос занимает очень мало места и может быть установлен где угодно
- Можно использовать одно и то же оборудование в разных местах системы переработки
- Легко поддерживать гигиенические стандарты благодаря полностью закрытой передаче сырья
- Исключительная надежность – хорошо справляется с большими кусками исходного сырья и даже с металлическими примесями в потоке

**СЫРЫЕ И ВЫВАРЕННЫЕ ПОБОЧНЫЕ  
ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ И МЯСА В  
ХОДЕ ВЛАЖНОГО И СУХОГО РЕНДЕРИНГА И  
ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ**



**ЗАГРУЗКА ВАРОЧНЫХ КОТЛОВ И ДРУГОГО  
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ В  
ЗАМКНУТОЙ СИСТЕМЕ**

ТИП	ТИПОВОЙ ДИАПАЗОН ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ	МАКС. СКОРОСТЬ	ВЫТЭСНЕНИЕ (теоретическое)	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ	ОБРАБОТКА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ	МИН. РЕКОМЕНД. ТРУБОПРОВОД (выход) DN/NW	ЧИСТАЯ МАССА	
							Насос со свободным концом вала	Насосная установка (с двигателем и редуктором)
	тонны	об/мин	литр/вращен.	Н-м	мм	мм	кг	кг
НМ 25	3-20	80	10	4 000	65	150	390	800
НМ 35	5-30	70	25	7 000	85	250	550	1 950
НМ 45	40-200	60	75	15 000	135	350	915	2 900

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

# ВЫГРУЖНОЙ НАСОС

“

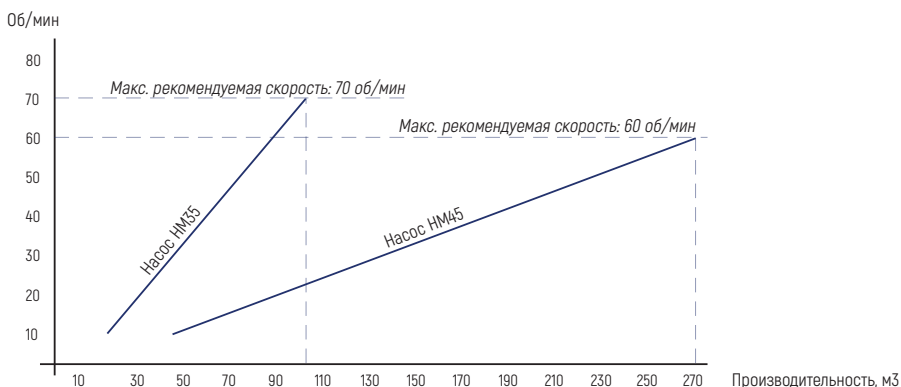
КОМПАКТНЫЙ НАСОС ВЫСОКОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ БЕРЕЖНОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ РАЗГРУЗКИ РЫБЫ ИЗ ТРЮМА.

Правильное оборудование поможет провести разгрузку промышленной рыбы из трюма с минимальными повреждениями. Аккуратность помогает обеспечить качество и ценность улова.

Выгружной насос Haarslev специально спроектирован для использования на кранах и спуска в судовой трюм для быстрой и эффективной разгрузки улова.

Большим преимуществом этого компактного и надежного выгружного насоса является компактный гидравлический привод с высоким крутящим моментом, гарантирующий бережное обращение с рыбой. Геометрия насоса идеально подходит для перегрузки рыбы с потоком воды.

## ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ



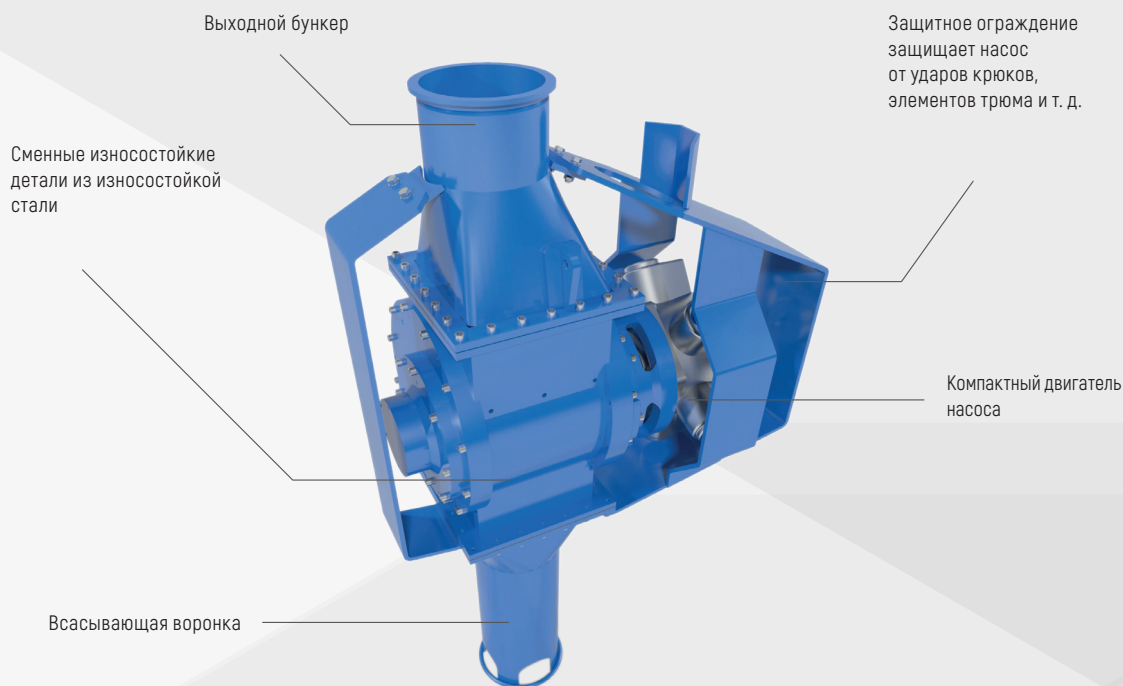
### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Разгрузка любых видов промышленной рыбы

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Схема насоса идеально подходит для больших частиц
- Насос бережнее обрабатывает рыбу, снижает уровень окисления и повышает ценность улова
- Компактная конфигурация обеспечивает удобное использование насоса даже в небольших трюмах
- Прочная конструкция выдерживает ударную нагрузку при подвесе на кране
- Высокая надежность и низкие затраты на обслуживание

## РЫБА ИЗ ТРЮМА



## СТОК / ФИЛЬТР ДЛЯ БЕРЕГОВОЙ СИСТЕМЫ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ И ВЗВЕШИВАНИЯ РЫБЫ

ТИП	МАКС. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (теоретическая) м <sup>3</sup> /ч	МАКС. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (теоретическая при $\rho=800 \text{ кг/м}^3$ ) тонн/час	МАКС. СКОРОСТЬ об/мин	ВЫТЕСНЕНИЕ (теоретическое) литр/вращен.	КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ Н·м	ОБРАБОТКА ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ мм	МИН. РЕКОМЕНД. ТРУБОПРОВОД (выход) DN/NW мм	ЧИСТАЯ МАССА	
								Насос со свободным концом вала кг	Насосная установка (с двигателем и редуктором) кг
HM35	105	84	70	25	7 000	85	250	614	1 950
HM45	270	216	60	75	15 000	135	350	1 039	2 900

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

# СИСТЕМА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ И ВЗВЕШИВАНИЯ РЫБЫ



**Система обезвоживания и взвешивания рыбы Haarslev имеет специальную конфигурацию для обезвоживания и взвешивания улова в составе берегового компонента разгрузочных систем.**

Для извлечения улова из трюма с минимальными повреждениями используется вода, но ее необходимо эффективно сливать, чтобы обеспечить точность взвешивания улова на берегу для приемлемого расчета суммы к оплате.

Ничто не идет в отходы, а компоненты всех систем разработаны с учетом требований надежности и энергоэффективности.

## СТАНДАРТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОБОРУДОВАНИЕ

- Перфорированный барабан предварительного слива, оснащенный внутренними пластинами для сгребания рыбы и отделения воды
- Ротационный фильтр из нержавеющей стали с системой очистки
- Двухкамерные весы, прошедшие надлежащую калибровку и сертификацию
- Флотационная емкость для сбора и отделения жира и пены
- Фильтрующий барабан для отделения любых твердых частиц
- Пластинчатые насосы для перемещения рыбы в соответствующие складские емкости и перекачки отработанной воды для использования в других целях
- Системы управления и автоматизации, обеспечивающие успешную интеграцию процессов и эффективность эксплуатации

## НАЗНАЧЕНИЕ

- Максимально возможное обезвоживание улова с минимальными повреждениями
- Точное взвешивание улова с целью создания достоверного основания для платежей и расчетов
- Извлечение максимально возможного количества отходов и использование их в других продуктах для получения дополнительного дохода
- Снижение воздействия на окружающую среду за счет извлечения максимально возможного объема воды и повторного использования ее в других целях

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Системы управления и автоматизации Haarslev позволяют легко интегрировать отдельные процессы и элементы оборудования (независимо от поставщика) и обеспечивать эффективность их эксплуатации
- Практический опыт компании Haarslev и ее экспертные знания в сфере конфигурации оборудования демонстрируют, что отдельные системы значат больше, чем сумма составляющих компонентов
- Продуманное и хорошо спроектированное оборудование обеспечивает максимальную надежность
- Продолжительный срок службы и низкая стоимость покупки и эксплуатации
- Экспертный опыт Haarslev в областях проектирования и переработки рыбы позволяет интегрировать и оптимизировать оборудование, поставляемое различными специализированными компаниями, а также при необходимости повторно использовать и модернизировать устаревшую технику

## ПРЕИМУЩЕСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- Перегрузка рыбы с потоком воды помогает исключить повреждение и снижение качества улова
- Перегрузка рыбы с потоком воды сводит к минимуму механический износ
- Улов сохраняет качество за счет бережной обработки в медленно вращающемся фильтре
- Извлечение и повторное использование максимального количества воды
- Низкое энергопотребление и ограниченное воздействие на окружающую среду
- Простота адаптации к конкретным требованиям по переработке, пространственным ограничениям и спецификациям конечного пользователя

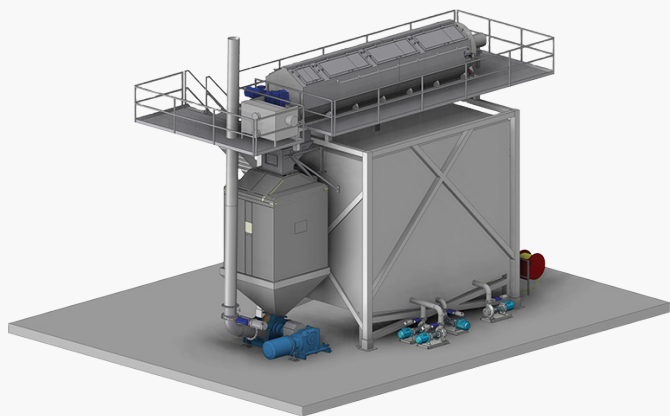
## ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Технические специалисты и специалисты по переработке рыбы Haarslev помогут вам привести систему обезвоживания и взвешивания рыбы в соответствие с вашими потребностями.

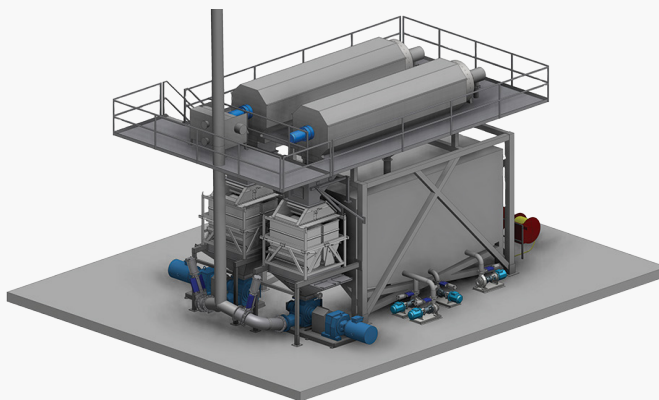
Наши специалисты работают с вашим персоналом с целью обеспечения максимальной надежности и дохода при минимальных затратах и воздействии на окружающую среду.

Компания Haarslev оказывает следующие услуги по инженерной поддержке:

- Модернизация и ремонт любого имеющегося у вас оборудования по мере возможности
- Интеграция оборудования других поставщиков для реализации конкретных функций по вашему усмотрению
- Интеграция любого нового оборудования в устаревшие установки, если они достаточно эффективны
- Внедрение последних технических достижений, испытанных в установках Haarslev во всем мире с документальным подтверждением
- Передовые системы управления, контроля и автоматизации, позволяющие вам достичь и постоянно поддерживать максимальную эффективность работы
- Электронный контроль и модульные программы для сервиса/техобслуживания



Система обезвоживания и взвешивания рыбы - одинарная



Система обезвоживания и взвешивания рыбы - двойная



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ДЕТЕКТОРЫ МЕТАЛЛА



“

**ЭФФЕКТИВНОЕ УДАЛЕНИЕ ЛЮБЫХ ПОСТОРОННИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ ИЗ СЫРЫХ ИЛИ ВЫВАРЕННЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ МЯСА, ПТИЦЫ И РЫБЫ.**

**Детекторы металла Haarslev эффективно удаляют разнообразные металлические предметы из сырого или вываренного сырья с помощью головки детектора с регулируемой чувствительностью. Она может использоваться, чтобы включить устройство для отделения или остановить поток сырья.**

Любые металлические предметы и металлические примеси из черного металла или нержавеющей стали эффективно отделяются механическим способом, при этом вместе с ними извлекается совсем незначительная часть сырья, что позволяет обеспечить минимальный уровень отходов. В некоторых режимах переработки может потребоваться удаление металлических предметов вручную.

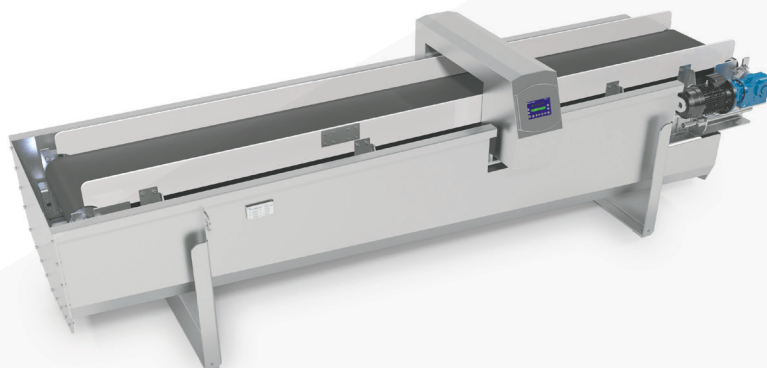
Детекторы металла можно использовать в разных местах и на разных этапах переработки. Вы выбираете технологию и конфигурацию, которая лучше всего подходит к вашему сырью, рабочему процессу и режиму переработки.

Специалисты компании Haarslev всегда готовы помочь вам быстро и беспрепятственно внедрить схему детектора металла в соответствии с вашими определенными требованиями к переработке и настройками оборудования.

Детекторы металла Haarslev представлены тремя разными типами.

### **ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР С ДЕТЕКТОРОМ МЕТАЛЛА**

Ленточный конвейер настраивается в соответствии с требованиями заказчика. Он может быть выполнен из нержавеющей или мягкой стали. В конце конвейера может быть установлен дефлектор или же металл можно удалять вручную.





## ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЕТЕКТОР МЕТАЛЛА

Вертикальная система с детектором металла настраивается в соответствии с требованиями заказчика. Она монтируется на отдельной раме и поставляется в виде одной установки. Детектор может быть выполнен из нержавеющей или мягкой стали.

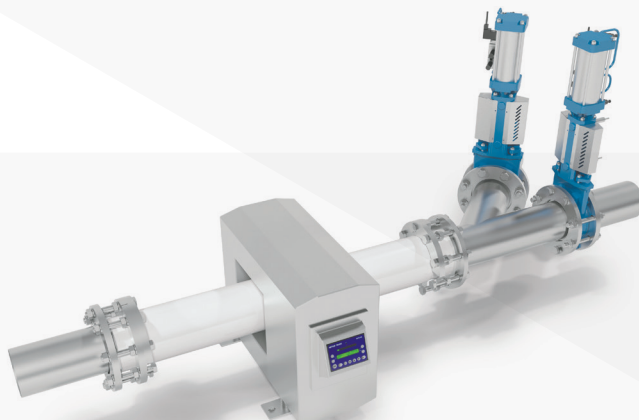
Этот тип вертикального детектора металла Haarslev является полностью автоматическим. Он обнаруживает все металлические предметы, когда сырье поступает через трубу из цветного металла. Затем пневматическое устройство отвода удаляет все присутствующие в сырье металлические предметы.



## ДЕТЕКТОР МЕТАЛЛА В ТРУБОПРОВОДНОЙ СИСТЕМЕ

Детектор металла в трубопроводной системе представляет собой чистую замкнутую систему, которой требуется минимум места.

Для такого типа системы требуется постоянный поток сырья в трубопроводной системе.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Компания Haarslev предлагает системы для обнаружения и извлечения металлических посторонних предметов из следующих видов сырья:

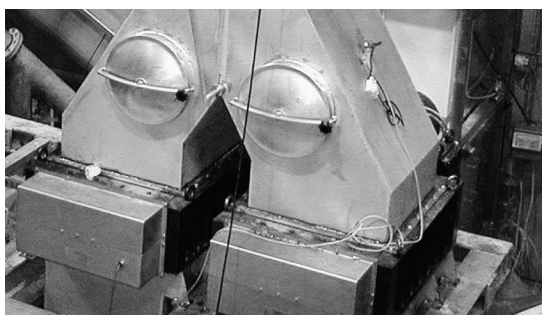
- Красное мясо
- Птица
- Перья
- Рыба



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ДРОБИЛКА МЕЛКОГО ДРОБЛЕНИЯ



“

ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ  
ВСЕХ ВИДОВ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ  
ПРОИЗВОДСТВА МЯСА И ПТИЦЫ ИЛИ ДЛЯ  
ОБЕЗЖИРИВАНИЯ ПЕРЬЕВ.

Небольшой и достаточно одинаковый размер частиц представляет собой действенный фактор повышения эффективности широкого диапазона установок по переработке мяса и птицы. Мелкие частицы повышают рентабельность и энергоэффективность процесса нагрева, что делает дробилки мелкого дробления Haarslev ценным дополнением к перерабатывающим линиям, позволяющим оптимизировать эксплуатационные расходы.

Прочная и надежная дробилка Haarslev обеспечивает мелкую резку предварительно измельченных побочных продуктов переработки мяса и птицы до частиц размером 13 мм с пропускной способностью до 18 т/ч.

Эти установки также могут использоваться для разделения свалывшегося пера.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Непрерывная переработка пера, включая гидролиз
- Уменьшение размеров частиц побочных продуктов производства мяса и птицы для использования в процессе низкотемпературного влажного рендеринга

### ПРЕИМУЩЕСТВА

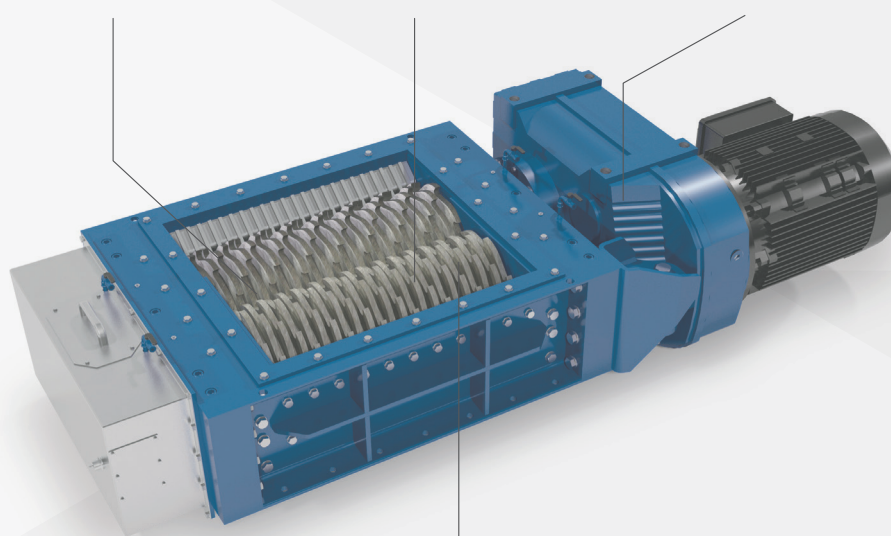
- Высокая надежность гарантирует бесперебойную эксплуатацию
- Небольшое расстояние между ножами обеспечивает хорошее качество резки
- Благодаря небольшому расстоянию между ножами сырье режется, а не разрывается
- Удобная замена режущих лезвий позволяет максимально увеличить время безотказной работы

## ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА И ПТИЦЫ ИЛИ ПЕРЬЯ

Плоскошлифованные ножи обеспечивают долговечность и эффективность резки

Параллельные вращающиеся в противоположных направлениях валы оснащены сменными режущими лезвиями

Мощный двигатель обеспечивает прямой привод одного вала, соединенного с двумя вращающимися валами через редукторы



Возможна установка режущих лезвий разных размеров

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОСЛЕДУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ ЗА СЧЕТ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРА И ПОВЫШЕНИЯ ОДНОРОДНОСТИ ЧАСТИЦ

ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (тонн/час)	РАССТОЯНИЕ ДО НАКОВАЛЬНИ (мм)	ГАБАРИТЫ (мм)*			МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (кВт)	МАССА С УПАКОВКОЙ (кг)
			Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)		
FC23/37	10 - 18	23	2 762	660	1 030	45	3 500
FC18/47	10 - 18	18	2 762	660	1 030	45	3 500
FC13/65	3 - 15	13	2 762	660	1 030	45	3 500

\* Все размеры указаны приблизительно.

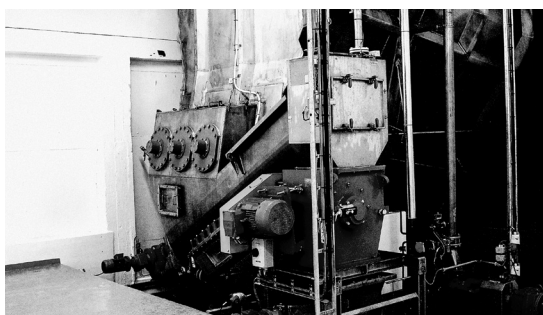
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ДРОБИЛКА



Высокоскоростная дробилка Haarslev позволяет эффективно и непрерывно измельчать практически любые мягкие и твердые побочные продукты производства рыбы или мяса. Доступны модели для производства мощностью 2–25 тонн/час (или более).

Эти компактные высокоскоростные дробилки имеют частоту вращения около 300 об/мин и идеально подходят для получения измельченного однородного сырья.

Они представляют собой недорогое решение с низкой стоимостью эксплуатации при условии удаления металлических и посторонних предметов до начала дробления.

Дробилки отличаются высокой надежностью в работе, минимальными требованиями к обслуживанию и длительным сроком эксплуатации.

“

ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ДРОБИЛКА ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ВСЕХ ВИДОВ ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ИЛИ РЫБЫ.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Высушивание сыпучего и нелипкого подаваемого сырья
- Высушивание кровяной муки
- Операции высушивания в установках рендеринга пера
- Операции высушивания на рыбомучных установках, в которых масло удаляется перед высушиванием

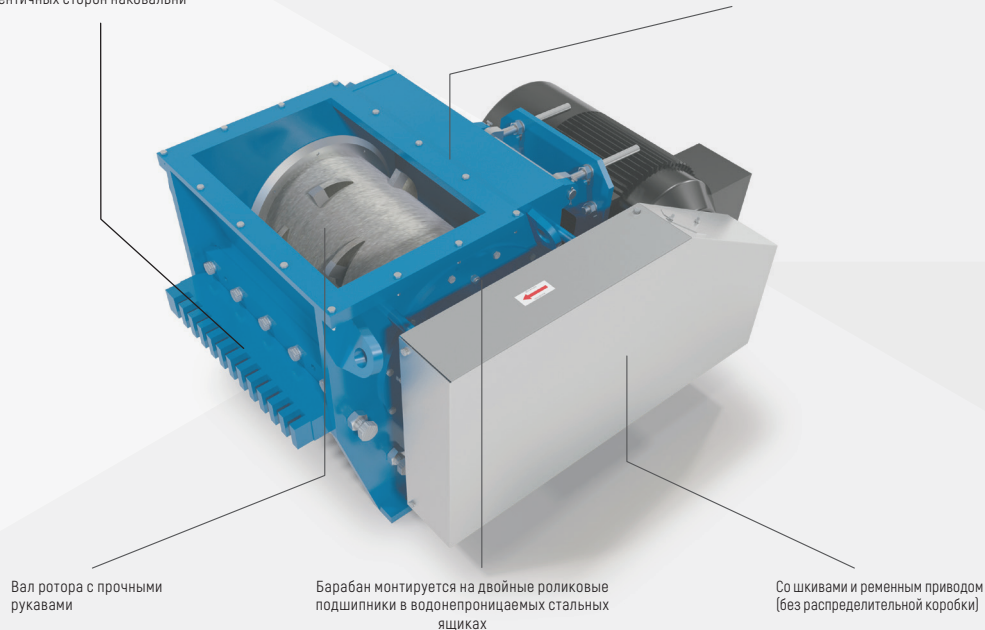
### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Компактная и удобная в установке система
- Надежное дробление при низкой стоимости эксплуатации
- Без распределительной коробки – требует меньше обслуживания

**ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПРОИЗВОДСТВА  
МЯСА ИЛИ РЫБЫ  
(ТВЕРДЫЕ ИЛИ МЯГКИЕ)**

Сменные стационарные наковальни в один или два ряда. Можно использовать каждую из четырех идентичных сторон наковальни

Сварной корпус с одним ротором с твердыми режущими лезвиями



Вал ротора с прочными рукавами

Барабан монтируется на двойные роликовые подшипники в водонепроницаемых стальных ящиках

Со шкивами и ремненным приводом (без распределительной коробки)

**НЕПРЕРЫВНЫЙ  
ПОТОК МЕЛКО  
ИЗМЕЛЬЧЕННОГО СЫРЬЯ**

ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (тонн/час)	РАССТОЯНИЕ ДО ОПОРНОЙ ПЛИТЫ (мм)	МОЩНОСТЬ (кВт)	МАССА (кг)	ГАБАРИТЫ (мм)*			
					Высота (В)	Длина (Д)	Вход	Выход
ТСР 20	5-8	30	15-30	1 400	900	1 450	464 x 461	610 x 461
ТСР 40-1/2	8-17	30	37-55	2 200	900	1 750	706 x 465	706 x 462
ТСР 75-1/2	15-27	30	75-110	3 850	1 300	1 950	924 x 656	924 x 593

\* Все размеры указаны приблизительно.

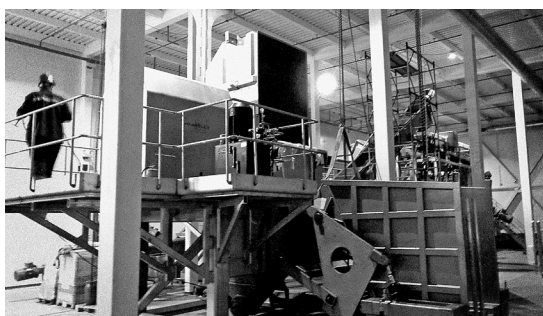
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ДРОБИЛКА ДЛЯ ЗАМОРОЖЕННЫХ БЛОКОВ



“

ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ КРУПНЫХ ЗАМОРОЖЕННЫХ БЛОКОВ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ МЯСОПЕРЕРАБОТКИ, ПТИЦЕПЕРЕРАБОТКИ И ОБРЕЗКОВ.

Дробилка замороженных блоков Haarslev идеально подходит для надежного и эффективного измельчения замороженных блоков любых побочных продуктов переработки мяса и птицы и различных типов обрезков. Такие блоки часто поступают из морозильных аппаратов с вертикальными плитами, а сырье, как правило, предназначено для изготовления корма для домашних животных.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Дробление замороженных блоков побочных продуктов переработки мяса и птицы, поступающих на перерабатывающее предприятие
- Перед детекторами металла, порционными силосами и т. д.
- Предварительная обработка перед использованием измельчающего оборудования

Эти дробилки больших размеров поставляются в двух конфигурациях. Установка с одним валом позволяет измельчать до 15 тонн отдельных замороженных блоков в час, тогда как установка с двумя валами лучше всего подходит для измельчения целых палет замороженных блоков, а ее производительность может составлять более 50 т/ч.

Специальная конструкция ножей в дробилках обоих типов обеспечивает надежный захват замороженного сырья для эффективного измельчения. Благодаря этому на выходе дробилки продукт измельчается до частиц размером с кулак, идеально подходящих для дальнейшей переработки на технологической линии.

Дробилка для замороженных блоков Haarslev совместима с различными бункерами, монтажными рамами, системами подачи сырья, системами выгрузки и другим вспомогательным оборудованием.

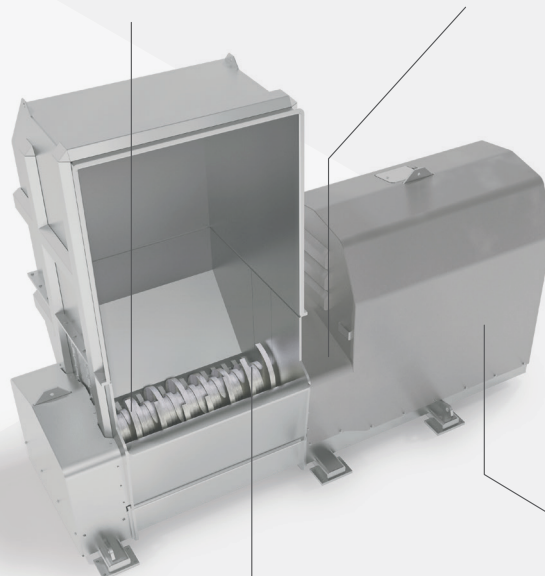
### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Прочность и надежность гарантируют бесперебойную эксплуатацию
- Эффективное дробление большого количества замороженного сырья
- Удобная очистка и обслуживание

**ЗАМОРОЖЕННЫЕ БЛОКИ БЕСКОСТНЫХ  
ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА  
И ПТИЦЫ И ОБРЕЗКОВ**

Роторная дробилка с одним или двумя валами (стандартный диаметр – 950 мм)

Разделение загрузочного бункера и приводного блока обеспечивает хорошие санитарно-гигиенические характеристики



Ножи специальной конструкции, обеспечивающие надежный захват замороженного сырья

Трансмиссия для тяжелых режимов работы обеспечивает максимальную надежность

**СЫРЬЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
КОРМА ДЛЯ ДОМАШНИХ  
ЖИВОТНЫХ И Т. Д.**

ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (тонн/час)	РАССТОЯНИЕ ДО ОПОРНОЙ ПЛИТЫ (мм)	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (кВт)	МАССА (кг)
FZ 600	7,5 - 10	40	55	7 000
FZ 750	12 - 14	60	75	10 000
FZ 750 HD	12 - 14	60	110	13 000
FZ 750 TWIN	50	95	2 x 75	17 000
FZ 950	14 - 16	60	110	14 500

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ С НАСОСНОЙ ЗАГРУЗКОЙ



Измельчитель с насосной загрузкой Haarslev особенно эффективен при работе с более мягким вязким сырьем, которое может перекачиваться насосами. Подключенный подающий насос обеспечивает стабильную подачу и предотвращает проскальзывание. Непрерывная подача обеспечивает чистое измельчение материала, проходящего через измельчитель, и наилучшее состояние продукции на выходе.

Эти высокопроизводительные измельчители могут быть настроены для выполнения множества различных задач, таких как работа в составе флюидизатора и калибровка вязких побочных продуктов животноводства с подачей только насосом, миксером с насосом, с использованием силоса с насосом и т.д.

“

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЙ ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ С НАСОСНОЙ ЗАГРУЗКОЙ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ ОТНОСИТЕЛЬНО МЯГКИХ И ВЯЗКИХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Установки влажного рендеринга
- Заводы по производству кормов для домашних животных
- Установки топления жира

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Эффективен при работе с вязким сырьем тестообразной консистенции, обеспечивает однородный размер частиц и чистое измельчение материала
- Постоянный расход подачи сырья, удобство регулировки размера частиц, минимальное увеличение температуры
- Подающий насос с автоматической регулировкой обеспечивает наилучшие характеристики продукции на выходе
- Постоянное рабочее давление обеспечивает меньший износ ножей и пластин с отверстиями



## ВЯЗКИЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ЖИВОТНОВОДСТВА, ДОПУСКАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕКАЧКИ НАСОСОМ

Высокоэффективная  
измельчающая головка

Подающий насос обеспечивает непрерывный поток  
сырья к измельчителю и устраняет необходимость  
обратной промывки

Работа насоса регулируется  
датчиком давления

Специальный сепаратор (поставляется отдельно),  
обеспечивающий сбор и удаление твердых частиц, размер  
которых превышает размер отверстий в пластине

Пластина с отверстиями (отверстия  
диаметром 250 мм – 550 мм)

Винтовой конвейер создает  
необходимое давление на  
пластине с отверстиями

## ПРОЦЕССЫ ВАРКИ, НАГРЕВА И КОАГУЛЯЦИИ

ТИП	ДИАМЕТР ПЛАСТИНЫ С ОТВЕРСТИЯМИ (мм)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (кг/час)	ГАБАРИТЫ (мм)*		
			Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)
HF250P	Ø250	2 000 - 3 500	1 600	1 450	1 100
HF300P	Ø300	3 000 - 6 500	1 700	1 700	1 200
HF400P	Ø400	5 000 - 12 500	1 800	1 850	1 250
HF550P	Ø550	10 000 - 25 000	2 700	2 600	1 350

\* Все размеры указаны приблизительно.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЬ С БУНКЕРНОЙ ЗАГРУЗКОЙ



Измельчители с бункерной загрузкой Haarslev представляют собой надежные высокопроизводительные устройства, идеально подходящие для измельчения мелких, крупных и замороженных побочных продуктов животноводства перед дальнейшей переработкой, эффективность которой увеличивается, если частицы имеют однородный размер.

При этом они отличаются высокой универсальностью и могут работать с множеством типов сырья. Встроенный винтовой конвейер поддерживает давление внутри измельчителя, благодаря чему частицы продукта на выходе имеют одинаковые размеры.

“

ПРОСТАЯ КОНСТРУКЦИЯ С ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОДАЧЕЙ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ ЛЮБЫХ ПОБОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРОДУКТОВ, В ОСНОВНОМ - БОЛЕЕ КРУПНЫХ ИЛИ ЗАМОРОЖЕННЫХ.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- После предварительной дробилки или дробилки для замороженных блоков
- Установки влажного рендеринга
- Заводы по производству кормов для домашних животных
- Установки топления жира

### ПРЕИМУЩЕСТВА

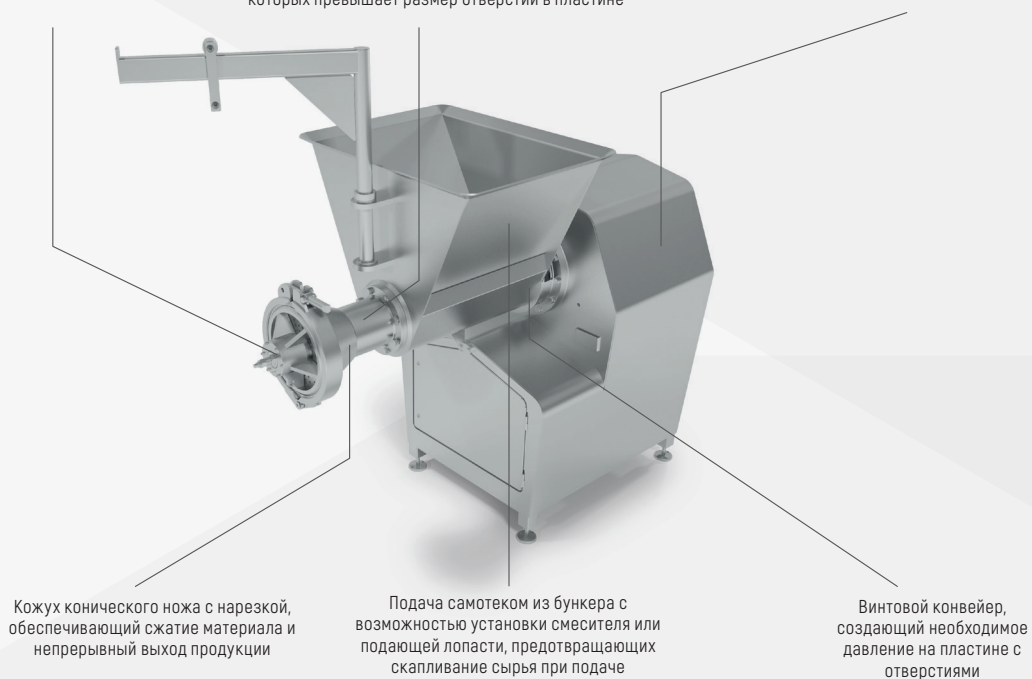
- Кожух конического ножа обеспечивает производство единообразного продукта
- Материалы и поверхности обработаны до пищевого качества, а поддержание их в чистоте не представляет сложности
- Качественно спроектированный приводной блок обеспечивает низкий уровень шума
- Низкая стоимость эксплуатации и долговременная надежность

**ТВЕРДЫЕ И (ИЛИ) ЗАМОРОЖЕННЫЕ  
ЖИВОТНОВОДСТВА, ДОПУСКАЮЩИЕ  
ВОЗМОЖНОСТЬ ПЕРЕКАЧКИ НАСОСОМ**

Пластина с отверстиями (отверстия диаметром 250 мм – 550 мм)

Специальный сепаратор (поставляется отдельно), обеспечивающий сбор и удаление твердых частиц, размер которых превышает размер отверстий в пластине

Ременная передача, закрытая кожухом



Кожух конического ножа с нарезкой, обеспечивающий сжатие материала и непрерывный выход продукции

Подача самотекотом из бункера с возможностью установки смесителя или подающей лопасти, предотвращающих скапливание сырья при подаче

Винтовой конвейер, создающий необходимое давление на пластине с отверстиями

**ПРОЦЕССЫ ВАРКИ,  
НАГРЕВА  
И КОАГУЛЯЦИИ**

ТИП	ДИАМЕТР ПЛАСТИНЫ С ОТВЕРСТИЯМИ (мм)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (кг/час)	ГАБАРИТЫ (мм)*		
			Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)
HF250H	Ø250	2 500 - 4 500	2 200	1 600	1 100
HF300H	Ø300	4 000 - 7 000	2 400	1 900	1 200
HF400H	Ø400	8 000 - 12 000	3 100	2 000	1 250
HF550H	Ø550	12 000 - 25 000	3 300	2 600	1 350

\* Все размеры указаны приблизительно.

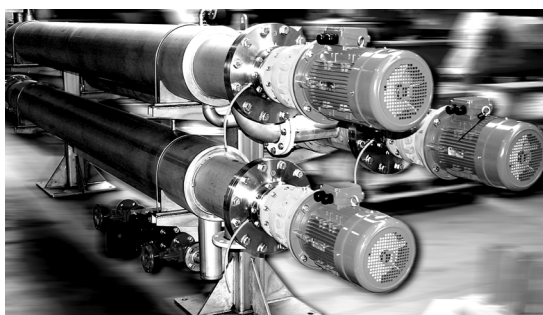
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## КОМПАКТНЫЙ КОАГУЛЯТОР



“

ПРОИЗВОДИТ ВАРКУ РЫБНОГО  
ГИДРОЛИЗАТА И СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЦЕЛЯХ  
ЭФФЕКТИВНОЙ КОАГУЛЯЦИИ.

Компактный коагулятор Haarslev представляет собой горизонтальный самоочищающийся теплообменник, предназначенный для варки, подогрева или коагуляции относительно жидкого рыбного и животного сырья путем непрямого нагрева паром. При этом обеспечивается варка сырья в соответствии с вашими требованиями, что позволяет обеспечить эффективную сепарацию на этапе переработки.

Это варочное устройство занимает небольшую площадь, обеспечивает обработку непрерывно подаваемого сырья, и, как правило, включает в себя несколько последовательно соединенных варочных трубок. Относительно влажное сырье, зачастую в виде суспензии или в другом вязком состоянии, прокачивается через эти узкие трубки насосом. Пар проходит через корпус в противоположном направлении, очень быстро нагревая суспензию до требуемой температуры. В результате сырье выходит из такого варочного устройства гораздо быстрее, чем при

использовании традиционных винтовых варочных котлов, и подвергается воздействию высоких температур в течение очень короткого времени, что значительно повышает качество конечного продукта.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность использования отработанного тепла от других производственных процессов позволяет обеспечить снижение энергопотребления до 80 %
- Мягкая равномерная варка с быстрым нагревом сырья, которое подвергается воздействию высоких температур в течение очень короткого времени
- Позволяет изготавливать приносящие высокий доход продукты, которые содержат белки очень высокого качества
- Исключительно высокая тепловая эффективность и низкое энергопотребление помогают снизить эксплуатационные затраты
- Скребок-лопасти удаляют отложения с внутренней поверхности, что способствует снижению затрат на очистку и техобслуживание
- Благодаря компактным размерам установки идеально подходят для использования на судах или в качестве дополнительного оборудования для варки
- Легко разбираемая конструкция обеспечивает удобство проверки и обслуживания
- Возможность вертикальной установки в узких проходах



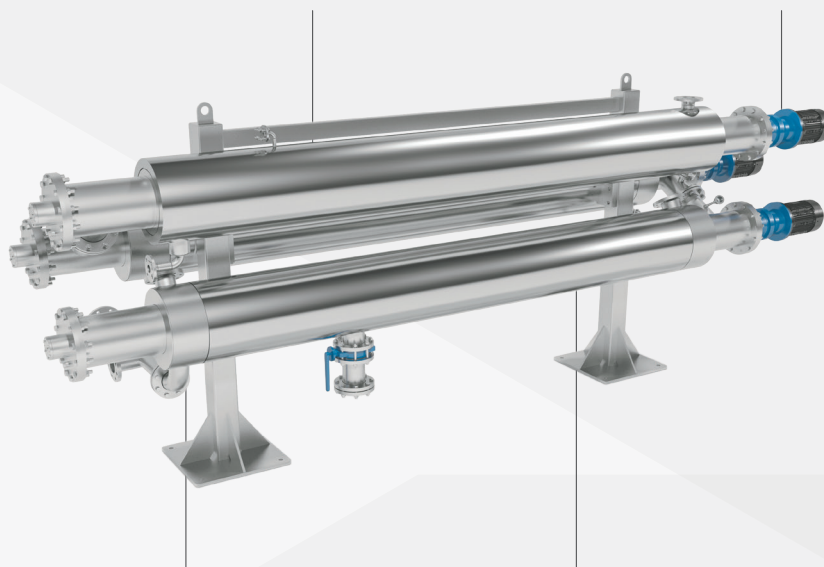
### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Варка относительно влажного сырья рыбного и животного происхождения
- Установки рендеринга мясных побочных продуктов
- Установки рендеринга птицы
- Судовые перерабатывающие установки

**НЕПРЕРЫВНАЯ ПОДАЧА ПРАКТИЧЕСКИ  
ЛЮБОГО ТИПА ОТНОСИТЕЛЬНО ВЛАЖНОГО  
СЫРЬЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ, МЯСА ИЛИ  
ПТИЦЫ**

Быстрый нагрев сырья под воздействием  
высоких температур в течение очень  
короткого времени

Варочная трубка с ротором, приводимым в  
действие редукторным двигателем на общем  
валу



Нагрев паром, который подается во  
встречном направлении и не контактирует  
с сырьем напрямую

Трубы, использующие отработанное тепло, позволяют  
нагревать сырье до температуры более 60 °С,  
благодаря чему значительно снижаются расходы на  
производство пара

**ВЫВАРЕННЫЕ ПРОДУКТЫ, ГОТОВЫЕ  
ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИЛИ  
ЦЕНТРОБЕЖНОЙ СЕПАРАЦИИ НА ЭТАПЕ  
ПЕРЕРАБОТКИ**

ТИП*	НОМИНАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (т/ч)	РАСХОД ПАРА** (кг/ч)	КОЛИЧЕСТВО ТРУБ (сбросное тепло/пар)	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (кВт)	МАССА (т)	ГАБАРИТЫ (мм)**		
						Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)
СС-1	3,0	490	0/1	5,5	1,0	5 900	1 080	780
WHCC-2/1	6,6	205	2/1	11,5	2,8	5 900	1 680	1 100
СС-3	9,0	1 480	0/3	11,5	2,8	5 900	1 680	1 100
WHCC-3/2	11,4	410	3/2	20,0	4,7	5 900	2 230	1 100
СС-5	15,0	2 470	0/5	20,0	4,7	5 900	2 230	1 100
WHCC-5/2	15,0	410	5/2	28,5	6,5	5 900	2 840	1 100
СС-7	21,0	3 450	0/7	28,5	6,5	5 900	2 840	1 100

\* Примеры конфигурации. Тип и производительность всегда конфигурируются в соответствии с потребностями и требованиями клиента.

\*\* Исходя из температуры на входе 10 °С, после труб сбросного тепла при 60 °С и труб с паровым подогревом сырье будет нагреваться до 95 °С.

\*\*\* Все размеры указаны приблизительно.

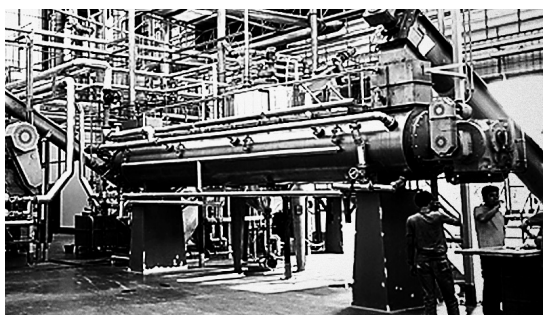
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ВИНТОВОЙ КОТЕЛ



“

ПРОСТОЙ АГРЕГАТ С ПАРОВЫМ ПОДОГРЕВОМ БОЛЬШОЙ ВМЕСТИМОСТИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КАК ЧАСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВОЙ МУКИ ПУТЕМ ВАРКИ ШИРОКОГО СПЕКТРА ИНГРЕДИЕНТОВ ПЕРЕМЕННОГО КАЧЕСТВА.

Прочные и энергоэффективные шнековые котлы Haarslev идеально подходят для перерабатывающих предприятий с разными уровнями качества и состава сырья с минимумом предварительной варки. Вы можете выбрать пропускную способность от 2 до 50 метрических тонн в час, а модулирующий клапан подачи пара позволяет при необходимости легко перерабатывать даже небольшие объемы.

Это простые установки могут выдерживать тяжелые условия эксплуатации, винтовой ротор с паровым подогревом и его крылья равномерно распределяют тепло по мере бережного перемещения материала по варочному котлу. При этом минимизируется механическое размешивание, что повышает качество продукта и снижает энергопотребление.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Судовые или наземные рыбомучные установки
- Установки рендеринга птицы

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Эффективное энергопотребление, максимальная производительность в расчете на один доллар
- Удобная очистка с использованием стандартного оборудования, работающего под высоким давлением
- Удобная проверка сырья после варки на выходе
- Надежная обработка, обеспечивающая более эффективное отделение твердых составляющих и жидкости при последующей переработке в прессах и декантирующих центрифугах

**НЕПРЕРЫВНАЯ ПОДАЧА ХОЛОДНОГО  
СВЕЖЕГО СЫРЬЯ ИЗ РЫБЫ ИЛИ ПТИЦЫ  
ПРАКТИЧЕСКИ ЛЮБОГО ТИПА**

Винтовой ротор с паровым подогревом перемещает сырье через варочный котел

Модулирующий клапан для регулирования давления пара

Люки на шарнирах для удобства проверки и очистки

Конденсат из рубашки выводится через манифольд с конденсатоотводчиками

Корпус с паровой рубашкой, изоляцией и кожухом из нержавеющей стали

Винтовой ротор, оснащенный шнековыми скребками по всей длине

**ВЫВАРЕННЫЙ МАТЕРИАЛ ВЫХОДИТ  
ИЗ КОТЛА ГОРЯЧИМ И ГОТОВЫМ К  
МЕХАНИЧЕСКОМУ РАЗДЕЛЕНИЮ НА  
ЖИДКИЕ И ТВЕРДЫЕ КОМПОНЕНТЫ**

ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (тонн/час)	ГАБАРИТЫ (мм)*			МАССА (т)
		Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)	
SFC 0605	3,5–4,5	6 600	1 000	1 200	4
SFC 0806	7,0–8,5	8 250	1 900	1 900	10
SFC 0808	9,5–12,0	10 210	1 900	1 900	14
SFC 1108	15,0–19,0	10 750	2 300	2 400	18
SFC 1110	20,0–25,0	12 580	2 300	2 400	23
SFC 1112	24,0–30,0	14 800	2 300	2 400	27
SFC 1310	23,0–29,0	13 020	2 450	2 350	32
SFC 1312	28,0–35,0	15 020	2 450	2 350	35
SFC 1314	33,0–41,0	17 020	2 450	2 350	40
SFC 1612	38,0–48,0	15 100	2 900	2 750	41
SFC 1614	45,0–56,0	17 100	2 900	2 750	48
SFC 1616	52,0–65,0	19 100	2 900	2 750	55

\* Все размеры указаны приблизительно.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## РОТАЦИОННЫЙ ФИЛЬТР



“

МЕХАНИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ ИЗ  
ВЫВАРЕННОГО МЯСНОГО ИЛИ РЫБНОГО МАТЕРИАЛА  
ПЕРЕД ОТПРАВКОЙ ДЛЯ ПРЕССОВАНИЯ.

Ротационный фильтр Haarslev с насосной подачей позволяет эффективно отделять свободную жидкость от вываренного мясного и рыбного сырья перед его отправкой на прессование.

Снижение содержания влаги повышает эффективность прессования и помогает снизить энергопотребление при последующей сушке.



### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Процессы влажного рендеринга
- Фильтрация вываренного мясного или рыбного сырья с относительно высоким содержанием жидкости

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Двигатель переменной скорости обеспечивает экономичный дренаж
- Легко заменяемые сита для различных видов сырья
- Удобная проверка/мониторинг во время эксплуатации
- Система БМО обеспечивает соблюдение санитарно-гигиенических норм
- Длительный срок службы, минимальный износ, неприхотливость в обслуживании



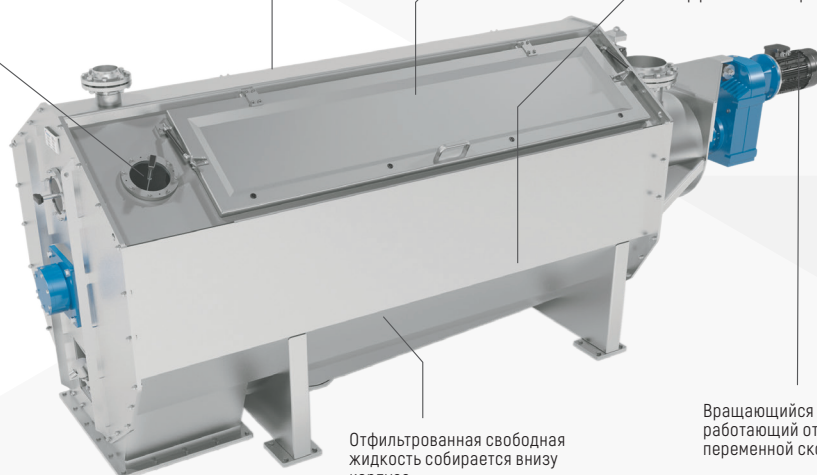
## ВЫВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Три смотровых стекла для мониторинга состояния и производительности во время фильтрации

Система очистки на месте (ручная или автоматическая очистка с использованием программируемых таймеров), включающая сопла для разбрызгивания горячей воды над барабаном фильтра

Фильтрующие пластины разных размеров легко устанавливаются через удобные сервисные дверцы. Любые поврежденные пластины фильтров можно заменить по отдельности

Внутренние системы транспортируют сырье через фильтр, увеличивая время хранения и эффективность фильтрации



Отфильтрованная свободная жидкость собирается внизу корпуса

Вращающийся барабан, работающий от двигателя переменной скорости

## ДВУХШНЕКОВЫЙ ПРЕСС

ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (тонн/час)	МОЩНОСТЬ (кВт)	ГАБАРИТЫ*			МАССА (кг)
			Длина (Д) (мм)	Ширина (Ш) (мм)	Высота (В) (мм)	
Н1 10	1 - 10	2,2	3 200	800	950	900
Н1 25	10 - 25	4,0 - 5,5	3 470	1 300	1 490	1 560
Н1 50	20 - 50	5,5 - 7,5	5 250	1 500	1 830	3 000

\* Все размеры указаны приблизительно.

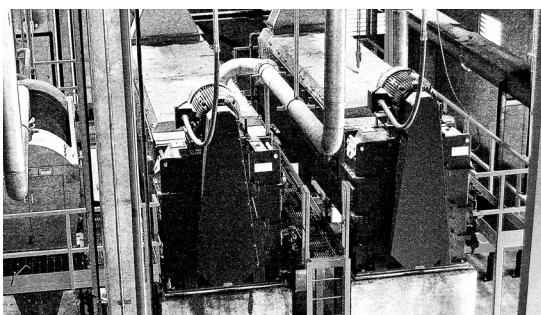
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ДВУХШНЕКОВЫЙ ПРЕСС



Двухшнековые прессы Haarslev идеально подходят для отделения жидкости от рыбных или мясных продуктов после варки в процессе влажного рендеринга. Эти прессы обеспечивают эффективное удаление воды из жиров и твердых составляющих рыбных или мясных продуктов после варки. В результате повышается общая эффективность последующей обработки продукции и открываются возможности для значительной экономии энергии.

Этот пресс состоит из двух находящихся в зацеплении шнеков встречного вращения, закрытых сетчатой оболочкой и крышкой. Прессы изготавливаются в двухконусном и цилиндрическом исполнениях. Они состоят из конического вала с коническими или цилиндрическими скребками.

В прессах обоих типов скребки одного шнека доходят почти до сердечника второго шнека, обеспечивая высокую степень сжатия, минимальное проскальзывание и повышенную однородность прессованных брикетов при низком содержании влаги и масла (или жира).

Надежные двухшнековые прессы Haarslev с низкой скоростью вращения (3 об/мин) представляют собой идеальную альтернативу декантирующим центрифугам (скорость вращения которых составляет 3600 об/мин). Скорость вращения шнеков регулируется для обеспечения возможности обработки различных типов и объемов сырья. Например, прессы в двухконусном исполнении лучше подходят для работы с мягкими рыбными продуктами. Они также обеспечивают более качественное удаление жидкости при любой заданной скорости вращения в сравнении с цилиндрическими прессами.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Двухшнековые прессы Haarslev часто используются для удаления жидкости из рыбных или мясных продуктов после варки в процессе низкотемпературного влажного рендеринга.
- Они также идеально подходят для использования в качестве первой ступени механического обезвоживания сырья перед его подачей в декантирующую центрифугу.
- Кроме того, их можно использовать на установках высокой производительности по переработке пера.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

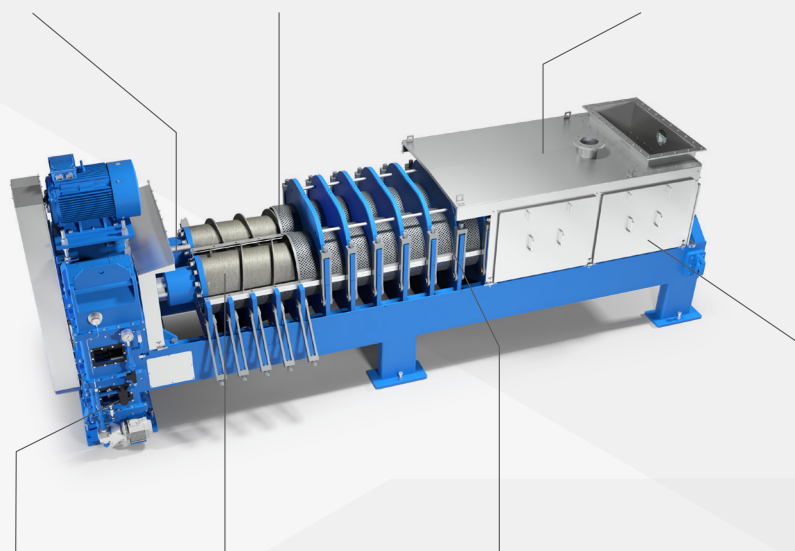
- Более высокое содержание твердых составляющих в прессованных брикетах в сравнении с продукцией, полученной на декантирующих центрифугах
- Удобство эксплуатации и мониторинга благодаря использованию современной системы управления
- Удобство подключения к системе устранения запахов, что позволяет свести к минимуму воздействие на внешнюю среду
- Исключительный срок службы
- Удобство восстановления изношенных деталей

## КОАГУЛЯТОР/ КОТЕЛ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВАРКИ/ВАРОЧНЫЙ КОТЕЛ

Максимальная эксплуатационная гибкость благодаря возможности регулировать скорость вращения шнеков

Находящиеся в зацеплении шнеки вращаются во встречных направлениях, благодаря чему сырье не проворачивается вместе со шнеками

Полностью закрытый корпус из нержавеющей стали, подключаемый к системе устранения запахов



Специальный редуктор с двумя валами, обеспечивающий продолжительный срок службы конструкции

Скрепки шнеков с наконечниками из нержавеющей стали, благодаря которым обеспечивается увеличение интервала между обслуживаниями

Фильтр из листовой нержавеющей стали с отверстиями разного размера на входе и выходе

Смотровые дверцы из нержавеющей стали с обеих сторон по всей длине крышки

## ОСУШИТЕЛЬ МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕКАНТИРУЮЩИХ ЦЕНТРИФУГ

ТИП	НОМИНАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ* (тонн/час)	ГАБАРИТЫ (мм)**			МАССА В УПАКОВКЕ (мт)	УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ (кВт)
		Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)		
TP 24	2,5	4 400	1 250	1 030	3,0	7,5 - 11
MS 35	5	5 460	1 800	1 300	7,0	11 - 18,5
MS 41	13	4 600	2 000	1 500	9,5	22 - 37
MS 49	18	5 700	2 400	1 950	15,5	30 - 55
MS 56	25	6 700	2 500	1 870	23,0	45 - 75
MS 64	40	7 400	2 800	2 100	31,0	90 - 110
RS 64	50	8 350	2 800	2 100	34,0	110 - 132
XS 88F	60	8 400	2 850	2 165	46,0	90 - 132

\* Зависит, например, от состава и плотности материала

\*\* Все размеры указаны приблизительно

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ДИСКОВЫЙ ОСУШИТЕЛЬ



“

ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ВЫСУШИВАНИЯ  
ОБЕЗЖИРЕННЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ  
ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ, МЯСА И ПТИЦЫ.

Дисковый осушитель Haarslev идеально подходит для предельно бережного удаления максимально возможного количества воды из грубых побочных продуктов переработки рыбы, мяса и птицы с низким содержанием жира.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Дисковые осушители Haarslev идеально подходят для высушивания следующих продуктов:

- Обезжиренные побочные продукты животноводства, такие как мясо и кости
- Обезжиренные побочные продукты переработки рыбы
- Гидролизованное перо
- Механически обезвоженная кровь

Дисковые осушители, предназначенные для работы с паром при давлении до 10 бар – это идеальный вариант для более грубого сырья с низким содержанием жира, поскольку такие осушители используют натуральное содержание жира в сырье. Эти прочные, надежные устройства сконструированы на базе ротора с центральным валом, оборудованного несколькими дисками с паровым подогревом. Они осуществляют косвенное нагревание очень большой области, при этом их компактная конструкция позволяет быстро и эффективно удалять водяной пар. Это означает, что в сырье внутри осушителя передается максимальное количество тепла.

Сухое сырье выгружается в нижней части установки через винтовой конвейер, оборудованный приводом с переменной скоростью. Конвейер можно регулировать независимо от осушителя, что обеспечивает его максимальную эксплуатационную гибкость. Разные конфигурации вакуумного высушивания, которыми может быть оснащен осушитель, позволяют добиться исключительного качества конечной продукции.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Относительно большая нагревательная поверхность обеспечивает исключительное качество выпаривания при компактных размерах
- Надлежащий контроль нагрузки внутри осушителя обеспечивает максимально эффективную теплопередачу вращающихся дисков
- Эффективная теплопередача за счет быстрого удаления конденсата
- Полный контроль процессов высушивания позволяет повысить производительность и качество продукции
- Исключительная надежность и длительный срок службы благодаря использованию подшипников с малым теплообразованием и масляной смазкой

**ОТНОСИТЕЛЬНО ОДНОРОДНЫЕ  
ГРАНУЛИРОВАННЫЕ ПОБОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ  
ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ, МЯСА И ПТИЦЫ С  
НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЖИРА**

Полноразмерный купол испарителя снижает загрязнение пара и отделяет твердые частицы от испарившегося водяного пара

Скребки предотвращают скопление сырья между дисками

Диски с паровым подогревом и двойными стенками (с меньшим количеством открытых сварных швов, чем в любой другой конструкции)

Съемные крышки обеспечивают удобство проверки, очистки и регулировки

Лопастки на краях дисков смешивают материал и продвигают его через осушитель в сторону выпускного отверстия

Материал высушивается за счет прямого контакта с дисками, которые привариваются к вращающемуся валу

Выпускной винтовой конвейер с приводом переменной скорости обеспечивает принудительную разгрузку

**СУХОЕ БЕЛКОВОЕ СЫРЬЕ  
НА ОСНОВЕ РЫБЫ ИЛИ МЯСА,  
ГОТОВОЕ К ОХЛАЖДЕНИЮ  
И ПОМОЛУ**

ТИП	ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА (м²)	ПАРОВАЯ РУБАШКА (м²)	МОЩНОСТЬ* (кВт)	РАЗМЕРЫ			
				Длина (Д) (мм)	Ширина (Ш) (мм)	Высота (В) (мм)	Масса** (т)
1228	60	8	30	7 750	2 050	2 600	22
1242	90	12	45	9 700	2 050	2 600	26
1537	110	13	45	9 050	2 200	3 200	30
1542	125	14	45	9 750	2 200	3 200	31
1551	150	19	55	11 100	2 200	3 200	37
1850	215	24	75	11 100	2 560	3 500	52
2050	260	26	75	11 300	2 800	3 650	59
2064	320	34	90	13 250	2 800	3 650	68
2264	375	37	110	14 000	3 000	3 850	79
2550	400	31	110	12 200	3 300	4 150	84
2564	515	40	132	14 150	3 300	4 150	99
2578	595	49	160	16 150	3 300	4 150	120
2864	650	47	160	14 150	3 600	4 500	116

\* В зависимости от области применения

\*\* При использовании дисков толщиной 10 мм без использования вакуума

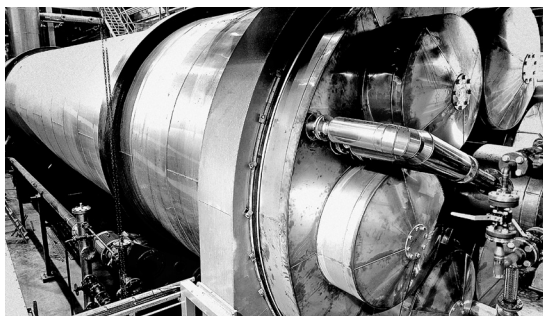
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любое время без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

# РОТАЦИОННЫЙ ТРУБЧАТЫЙ ОСУШИТЕЛЬ



Ротационный трубчатый осушитель Haarslev (RotaTube) – готовое решение для масштабного контактного высушивания биомассы различных видов.

Эти установки состоят из шести связок труб с паровым подогревом внутри ротационного барабана с подъемными планками. В один конец связки поступает пар, а с другого конца выходит конденсат.

Эти очень большие осушители имеют поверхность нагрева около 2000 кв. м. Их большое преимущество заключается в том, что они имеют значительно меньшее соотношение массы и площади нагревательной поверхности по сравнению с дисковыми осушителями (которые обычно имеют поверхность нагрева до 700 кв. м).

Уникальное соотношение массы и площади поверхности нагрева этих осушителей означает, что их можно использовать в самом широком диапазоне систем высушивания.

“

ОЧЕНЬ БОЛЬШОЙ ПАРОВОЙ КОНТАКТНЫЙ  
ОСУШИТЕЛЬ ДЛЯ ВЫСУШИВАНИЯ  
БИОМАССЫ И БЕЛКОВОГО КОРМОВОГО  
МАТЕРИАЛА.



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Высушивание рыбной муки
- Высушивание ингредиентов для белкового корма
- Высушивание сырья (например, отходов производства спирта DDG / DDGS) для использования в качестве топлива
- Механическое обезвоживание отстоя
- Высушивание побочных продуктов
- Высушивание биомассы (например, опилок или торфа) для производства пеллет и брикетов

## ПРЕИМУЩЕСТВА

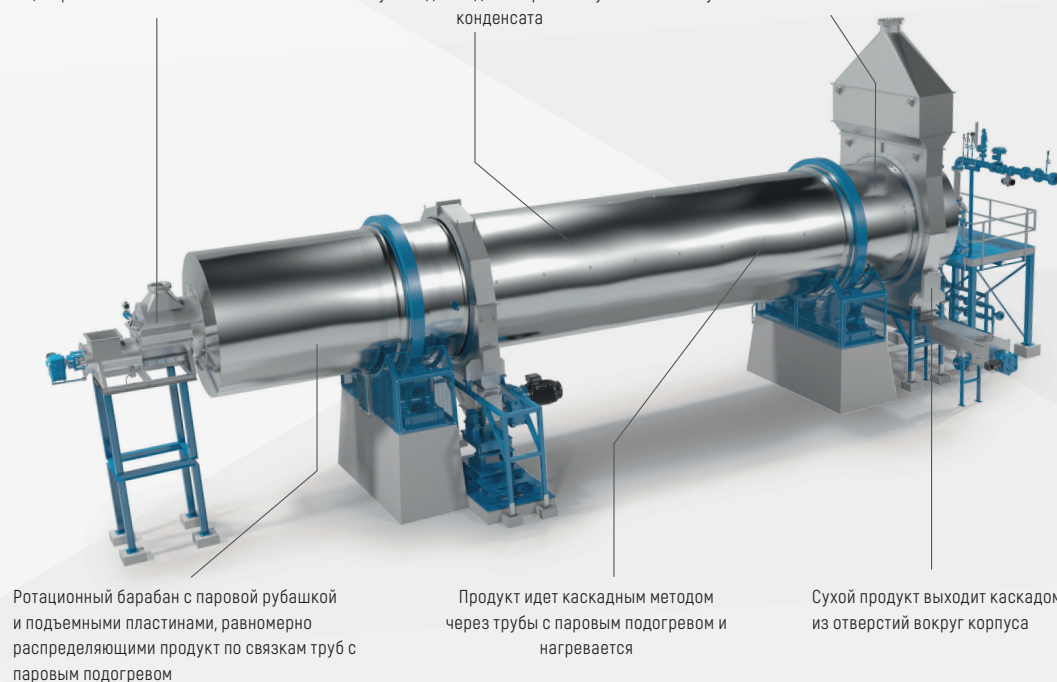
- Исключительное соотношение массы и поверхности нагрева, идеально подходящее для крупномасштабных систем высушивания
- Эффективная теплопередача за счет того, что вращение барабана равномерно распределяет сырье по трубам с паровым подогревом
- Максимальное удаление влаги на единицу расходуемого тепла
- Излишки тепла могут сохраняться для использования в выпаривателе

## ОТНОСИТЕЛЬНО ВЛАЖНАЯ БИОМАССА И БЕЛКОВЫЙ КОРМОВОЙ МАТЕРИАЛ

Сырье поступает в осушитель через горизонтальный шнек в центре

Трубы для сушки собираются в связки, каждая из которых имеет концевые купола для подачи пара и выпуска конденсата

Ротационный барабан размешивает продукт по мере того, как он передвигается к выпуску по наклонному пути



## ВЫСУШЕННЫЙ ПРОДУКТ

ТИП	ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА (м²)	МАССА (т)	ДВИГАТЕЛЬ (кВт)
RTD 3115-15	794	77	90
RTD 3118-18	951	81	90
RTD 3518-18	1 312	98	110
RTD 3522-22	1 601	112	110
RTD 3922-22	1 901	151	160

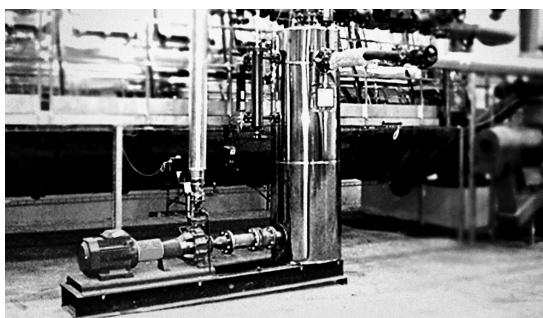
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## СИСТЕМА ВОЗВРАТА КОНДЕНСАТА ПАРА



“

ПОДДЕРЖАНИЕ ДАВЛЕНИЯ КОНДЕНСАТА ПАРА ОТ  
ВАРОЧНЫХ КОТЛОВ И ДИСКОВЫХ ОСУШИТЕЛЕЙ ДАЕТ  
ВОЗМОЖНОСТЬ ЭКОНОМИТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ  
И ВОДУ.

Во многих системах переработки считается нормальным отправлять конденсат под давлением с дисковых осушителей и варочных котлов непрерывного и/или порционного действия обратно в питающий резервуар бойлерной системы.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Установки рендеринга рыбы и мясных побочных продуктов
- Любая схема с соединением варочных котлов и осушителей с одной стороны и бойлеров с другой

Если ничего не происходит, поток разгерметизируется, в результате чего падают температура и давление и вода уходит в атмосферу.

Вместо этого, система возврата конденсата пара Haarslev возвращает пар в бойлер (все еще под давлением) через специальный питающий резервуар.

Это практически устраняет потери энергии и означает, что ваш бойлер не потребляет столько топлива и воды. Также вы получаете лучшую эффективность бойлера, поскольку температура воды внутри бойлера больше не колеблется. Поддержание давления означает, что вы можете сэкономить до 15% расходов на производство пара.

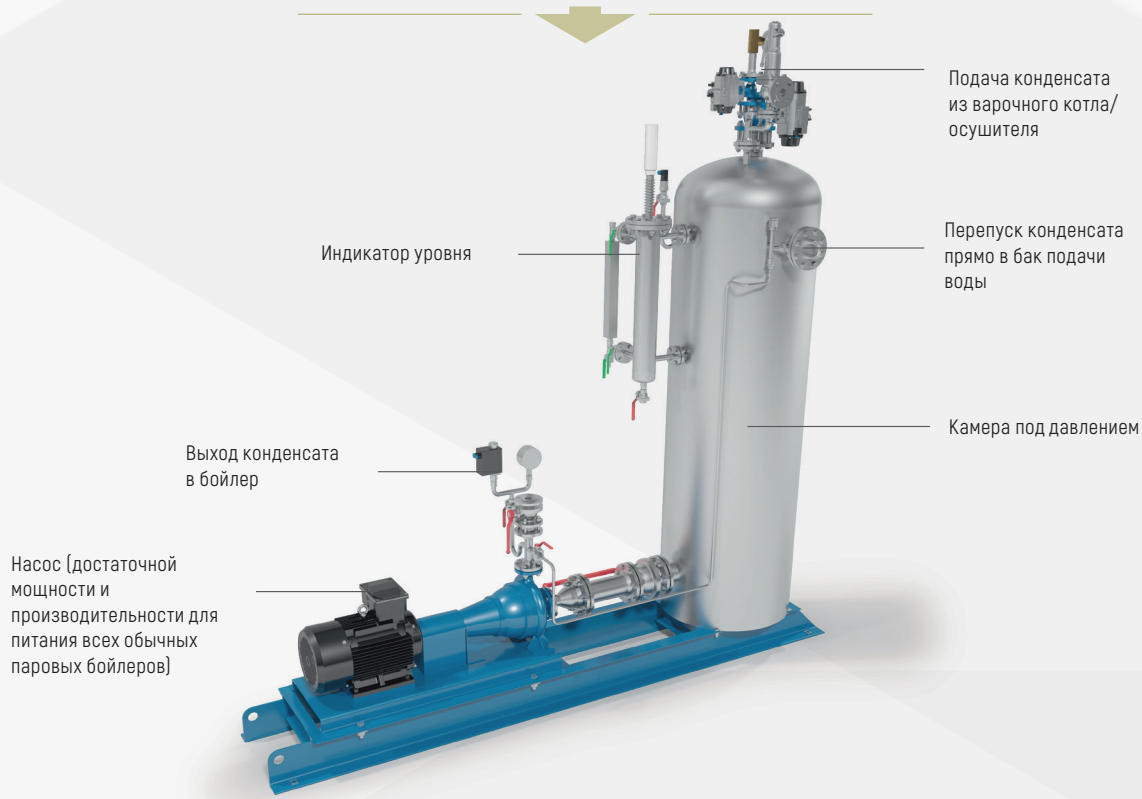
Система легко устанавливается в любой существующей системе пара/конденсата/пара и обеспечивает значительное сокращение операционных расходов за счет устранения потерь давления пара и воды между связанным оборудованием для вываривания и высушивания и бойлером.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

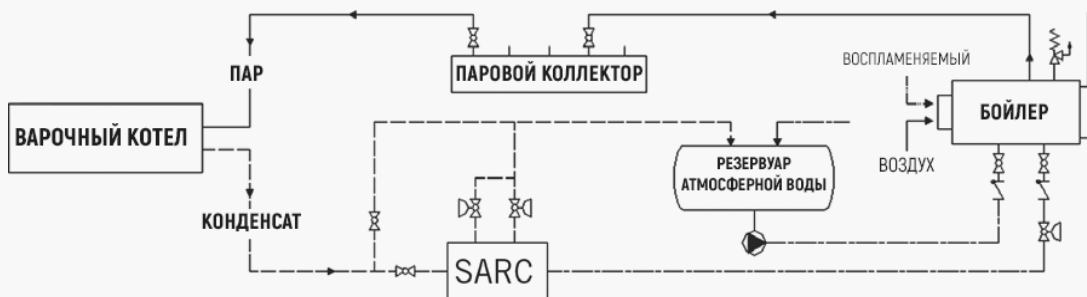
- Экономия примерно 15% на расходах по производству пара
- Отсутствие потерь воды между варочными котлами / осушителями и котлом
- Отсутствие продувки в резервуаре с подаваемой водой
- Значительная экономия на воде и химических продуктах, которые используются для смягчения воды
- Повышенная производительность котла и более высокая общая эффективность использования энергии



**КОНДЕНСАТ ПОД ДАВЛЕНИЕМ С ДИСКОВЫХ  
ОСУШИТЕЛЕЙ И/ИЛИ ВАРОЧНЫХ КОТЛОВ  
ПОРЦИОННОГО ДЕЙСТВИЯ**



**БОЙЛЕРЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАРА  
ДЛЯ ВЫВАРИВАНИЯ, ВЫСУШИВАНИЯ И  
ДРУГИХ ЦЕЛЕЙ**



ТИП	ГАБАРИТЫ (мм)*			МОЩНОСТЬ (кВт)	МАССА (кг)
	Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)		
SARC	2 840	3 020	1 090	15	1 100

\* Все размеры указаны приблизительно.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## МУКОМОЛЬНАЯ УСТАНОВКА



Мукомольная установка Haarslev эффективно снижает размер частиц в полуготовой муке после экстракции жира, что позволяет обеспечить соблюдение требований клиентов в отношении размера частиц.

Установка представляет собой полную систему, оснащенную конвейером под платформой, на которой установлена молотковая мельница, и вытяжным вентилятором, который протягивает воздух через систему, охлаждая все компоненты и выкачивая пыль в самоочищающийся мешочный фильтр.

Это очень эффективное решение, в котором используется двигатель намного меньшего размера, чем в большинстве других аналогичных систем. Данная установка меньше нагревается и использует меньше энергии.

“

ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ РАЗМЕРА ЧАСТИЦ КОРМОВОЙ МУКИ, ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ КОНЕЧНЫМ РЕЗУЛЬТАТОМ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ПРОЦЕССОВ РЕНДЕРИНГА.



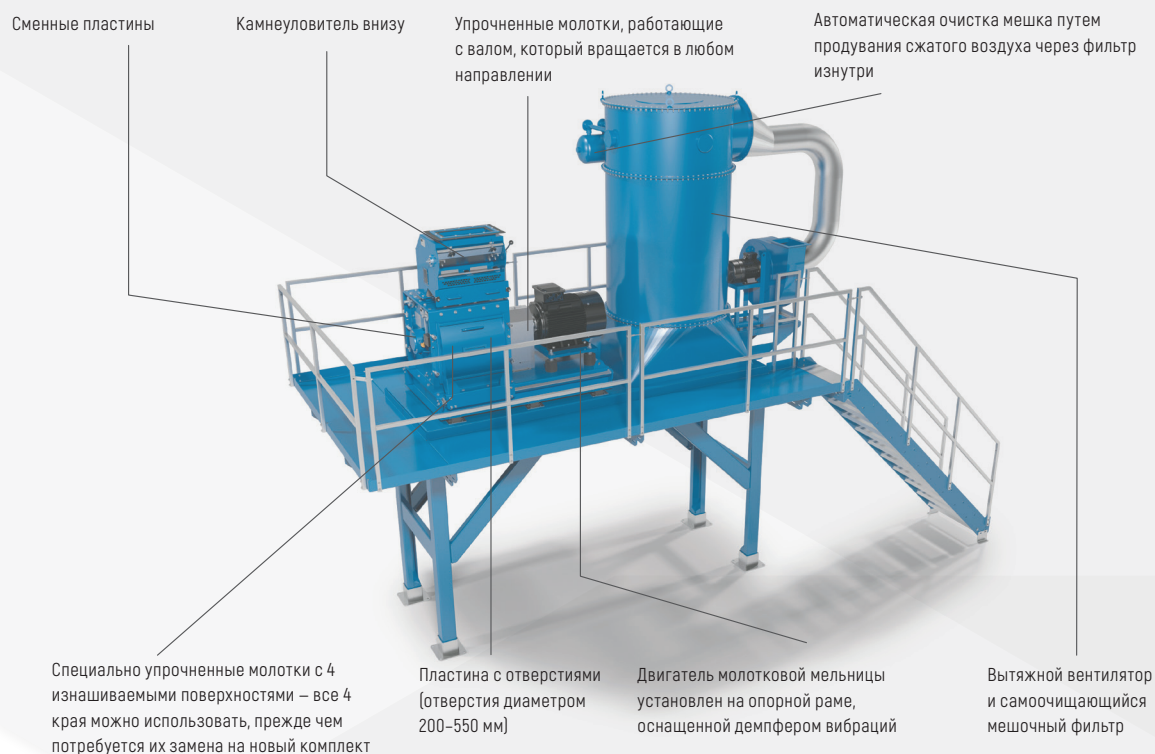
### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Полная система для измельчения пищевых продуктов, которые становятся относительно хрупкими после высушивания
- Устанавливается после осушителя в процессе влажного рендеринга
- Устанавливается после пресса в процессе сухого рендеринга

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая производительность, низкое энергопотребление
- Низкая температура функционирования, благодаря чему продукт и прилегающая территория не нагреваются
- Бесшумная работа при низкой температуре обеспечивает хорошие условия эксплуатации
- Автоматическая очистка

ПРОДУКТ (МЯСО, РЫБА, КРОВЬ, ПЕРЬЯ И Т. Д.)  
 ВЫХОДИТ ИЗ ОСУШИТЕЛЯ (ПРИ ВЛАЖНОМ  
 РЕНДЕРИНГЕ) ИЛИ ПРЕССА  
 (ПРИ СУХОМ РЕНДЕРИНГЕ)



ПОТОК КОНСИСТЕНТНОЙ КОРМОВОЙ  
 МУКИ НА УПАКОВОЧНЫЕ УСТАНОВКИ, В  
 СИЛОСЫ И СИСТЕМЫ  
 ПОГРУЗКИ

МОДЕЛЬ	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ (кВт)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, МЯСОКОСТНАЯ МУКА* (т/ч)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, РЫБНАЯ МУКА** (т/ч)
НМ450	37 - 55	1 - 3	1,5 - 3,5
НМ630	45 - 75	2 - 4	3,5 - 8,0
НМ800	55 - 110	4 - 6	8,0 - 11,0
НМ1000	75 - 160	5 - 10	11,0 - 15,0

\* Плотность мяскокостной муки составляет 600 кг/м<sup>3</sup>, диаметр ячейки сетки составляет 10 мм. Производительность зависит от содержания в сырье костей, жира и воды, а также от температуры прессованных брикетов.

\*\* Плотность рыбной муки составляет 500 кг/м<sup>3</sup>; диаметр ячейки сетки составляет 16 мм. Производительность зависит от типа рыбы, одержания в сырье воды и жира, а также от температуры.

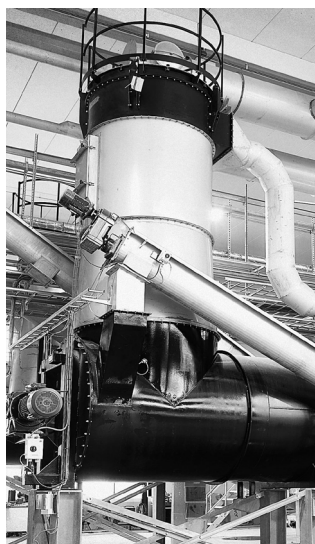
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

# ОХЛАДИТЕЛЬ МУКИ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ



Этот надежный и простой охладитель позволяет использовать окружающий воздух для охлаждения различных видов пищевых продуктов (как правило, получаемых в результате переработки птицы, рыбы или мяса) после прохождения через осушитель. В результате охлаждения брикеты переработанной продукции становятся более хрупкими, что облегчает их последующее перемалывание.

Необходимо отметить, что такое охлаждение также позволяет поддерживать температуру продукции на уровне ниже 50 °С для предотвращения самовозгорания. Охладитель фактически представляет собой длинный барабан со смесителем, установленным на роликовых подшипниках на концевых пластинах. Горячие пищевые продукты (температура которых, как правило, составляет 90-110 °С) продвигаются через охладитель, и при этом они охлаждаются встречным потоком воздуха, нагнетаемым центробежным вентилятором. Для охлаждения может использоваться окружающий воздух или воздух из других технологических процессов вашего предприятия, температура которого, как правило, превышает температуру окружающей среды примерно на 20-30 °С.

Благодаря прочной конструкции и небольшому количеству компонентов и изнашивающихся деталей эта установка представляет собой надежное и недорогое решение для охлаждения различных типов пищевых продуктов.

“

ЭФФЕКТИВНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ  
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ  
НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ,  
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ  
СТАБИЛИЗАЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ  
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПОСЛЕ  
ВЫСУШИВАНИЯ.



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

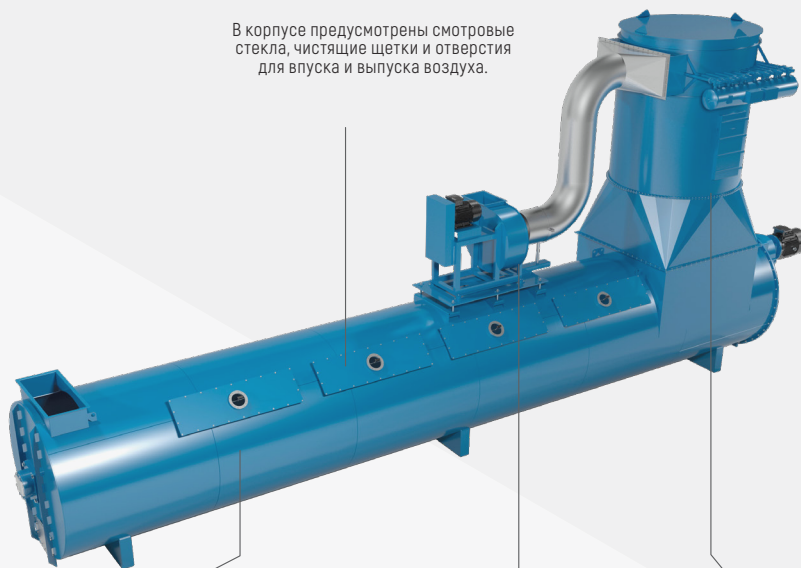
- Охлаждение прессованных брикетов в процессе сухого рендеринга
- Охлаждение сухих продуктов в процессе влажного низкотемпературного рендеринга
- Охлаждение перьевой муки
- Охлаждение рыбной муки

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальное потребление тепловой энергии благодаря эффективному контакту охлаждающего воздуха и горячих пищевых продуктов
- Охлаждение точно до необходимой вам температуры, которая, как правило, примерно на 15 °С превышает температуру окружающей среды
- Небольшое количество деталей, подверженных износу, и исключительная надежность
- Экономия на эксплуатационных затратах и рабочей силе
- Низкие затраты на монтаж и обслуживание

**ОТНОСИТЕЛЬНО ГОРЯЧИЕ ПИЩЕВЫЕ  
ПРОДУКТЫ, ПОСТУПАЮЩИЕ ИЗ ОСУШИТЕЛЯ  
ИЛИ ВИНТОВОГО ПРЕССА**

В корпусе предусмотрены смотровые стекла, чистящие щетки и отверстия для впуска и выпуска воздуха.



Длинный барабан со штангами смесителя, оборудованными регулируемыми лопастями, которые вращаются со скоростью 17-28 об/мин, перемещают продукт через охладитель и приподнимают его на уровень потока охлаждающего воздуха.

Горячий воздух удаляется из охладителя установленным на его корпусе центробежным вентилятором.

Самоочищающийся пылевой фильтр предотвращает засорения и обеспечивает экономию рабочей силы, привлекаемой для его проверки или замены.

**ПИЩЕВОЙ ПРОДУКТ, ГОТОВЫЙ К ДРОБЛЕНИЮ  
(ДРОБЛЕНИЕ ЗНАЧИТЕЛЬНО УПРОЩАЕТСЯ ПРИ  
БОЛЕЕ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ)**

ТИП	ГАБАРИТЫ ГхД (м)	НОМИНАЛЬНАЯ ПРОИЗВО- ДИТЕЛЬНОСТЬ *) (кг/ч)	НОМИНАЛЬНЫЙ РАСХОД ВОЗДУХА [м3/час]	ПРИВОД/ВЕНТИЛЯТОР ДВИГАТЕЛЯ (кВт)	об/мин
САС906	0,9 x 6,0	800	1 700	5,5/2,2	35
САС1207	1,2 x 7,0	1 700	3 600	11,0/5,5	28
САС1606	1,6 x 6,5	2 600	5 450	15,0/5,5	25
САС1609	1,6 x 9,5	3 350	7 000	18,5/11,0	25
САС2009	2,0 x 9,0	5 250	11 000	30,0/15,0	21
САС2012	2,0 x 12,0	7 000	15 000	37,0/18,5	21
САС2909	2,9 x 9,0	10 500	22 000	45,0/37,0	19
САС2912	2,9 x 12,0	14 500	31 200	55,0/37,0	19

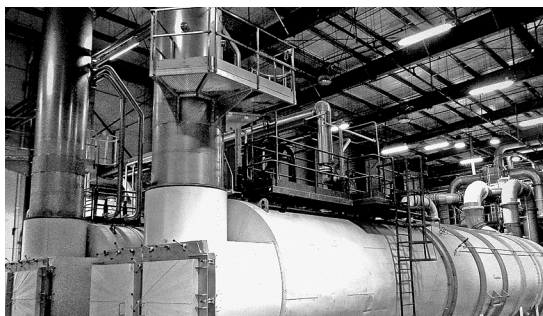
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

# РЕКУПЕРАТИВНЫЙ ТЕРМИЧЕСКИЙ ОКИСЛИТЕЛЬ



“

УСТРАНЯЕТ НЕПРИЯТНЫЕ ЗАПАХИ,  
ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ РЕНДЕРИНГА  
МЯСНЫХ И РЫБНЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ И  
ДРУГИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ.

Вы можете быстро и действенно избавиться от практически всех неприятных запахов в газообразных и паровых отходах вашего предприятия, подвергая их воздействию очень высокой температуры в присутствии кислорода. Это запускает реакцию окисления, которая преобразует проблемные сложные органические растворители в простую легко утилизируемую смесь CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O.

Это обеспечивает энергоэффективный способ соблюдения строгих экологических требований. Еще один плюс заключается в рекуперации энергии окисления горячего газа с помощью парового бойлера, производящего большое количество ценного пара, который можно использовать в других частях системы рендеринга или в другом оборудовании.



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

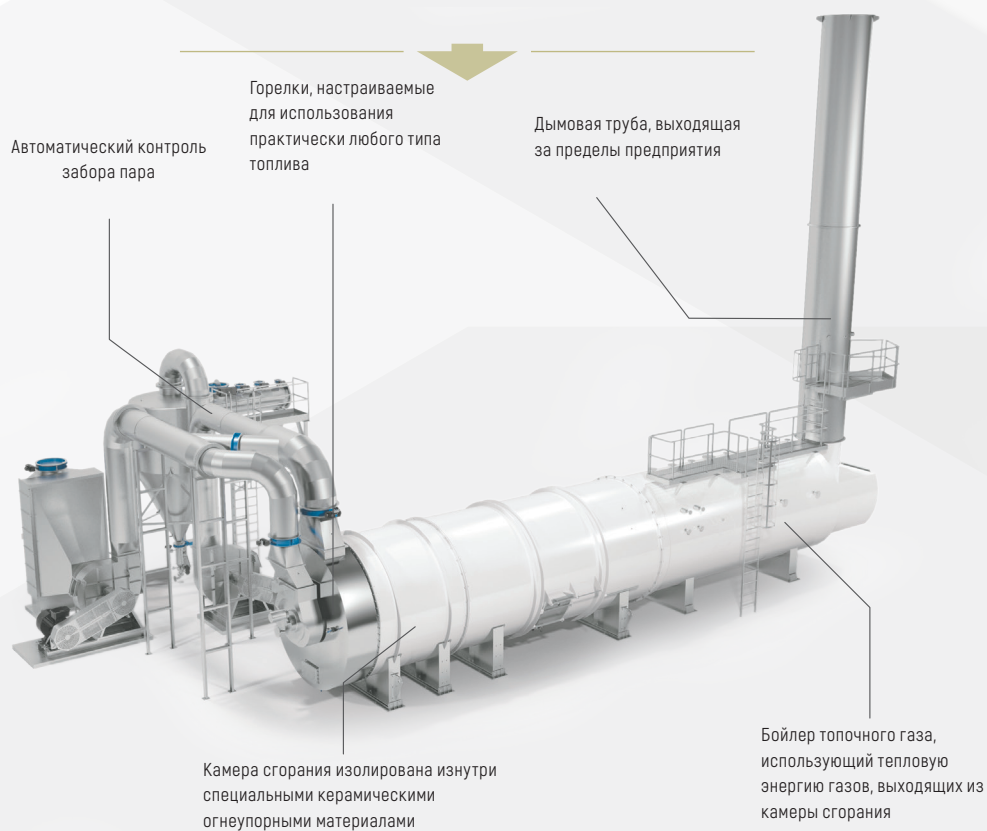
Этот регенеративный термический окислитель очищает газообразные отходы, в том числе:

- Испарения варочных котлов и осушителей, используемых при переработке мясных и рыбных побочных продуктов
- Воздух, загрязненный летучими органическими соединениями, возникающими в процессе рендеринга
- Неконденсирующиеся газы, возникающие при конденсации пара

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Широко используется в качестве лучшей из доступных технологий по устранению неприятных запахов от установок рендеринга
- Эффективное вторичное использование энергии из окисленного горячего газа
- Идеальный вариант для всех установок рендеринга, которым требуются большие объемы пара
- Очень быстрый запуск обеспечивает максимальную эксплуатационную гибкость

## ГАЗООБРАЗНЫЕ И ПАРООБРАЗНЫЕ ОТХОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ



**СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ НЕПРИЯТНЫХ  
ЗАПАХОВ В ИСХОДЯЩИХ ГАЗАХ БОЛЕЕ  
ЧЕМ НА 99%**

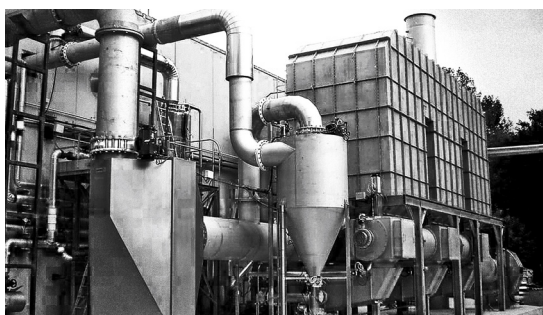
Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

# РЕГУПЕРАТИВНЫЙ ТЕРМИЧЕСКИЙ ОКИСЛИТЕЛЬ



“

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ БОРЬБЫ С НЕПРИЯТНЫМИ ЗАПАХАМИ, ВЫЗВАННЫМИ ЛЕТУЧИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ВОЗНИКАЮЩИМИ В ПРОЦЕССЕ РЕНДЕРИНГА МЯСНЫХ И РЫБНЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ И ДРУГИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ.

Согласно данным Европейского агентства по охране окружающей среды, это лучшая доступная технология для уничтожения неприятных запахов в потоках газообразных отходов варочных котлов и осушителей, используемых в процессах рендеринга.



## СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Уничтожение неприятных запахов летучих органических соединений в техническом воздухе, используемом при рендеринге
- Очистка паров от варочных котлов и осушителей в установках рендеринга
- Очистка неконденсирующихся газов при конденсации пара

Регенеративный термический окислитель Haarslev гарантирует снижение уровня неприятных запахов не менее, чем на 98% и максимально возможную тепловую эффективность.

Этот регенеративный термический окислитель основан на процессе высокотемпературного окисления, при котором сложные соединения с неприятным запахом разделяются на простые легко контролируемые газы (в основном CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O) при минимальном энергопотреблении.

Исключительная энергоэффективность этой системы основана на том, что значительная часть тепловой энергии, требуемой для окисления, постоянно передается или получается через специальный керамический материал внутри трех больших вертикальных прямоугольных секций.

Компания Haarslev – единственный производитель систем рендеринга и термических окислителей, что обеспечивает клиентам полную интеграцию и быструю работу этих ключевых технологий и систем.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Самая эффективная из доступных на сегодняшний день технология устранения неприятных запахов, используемая в ходе переработки биологических продуктов
- Удобное управление оборудованием
- Самая высокая теплоотдача при вторичном использовании энергии из горячих газов, формирующихся в результате процесса окисления

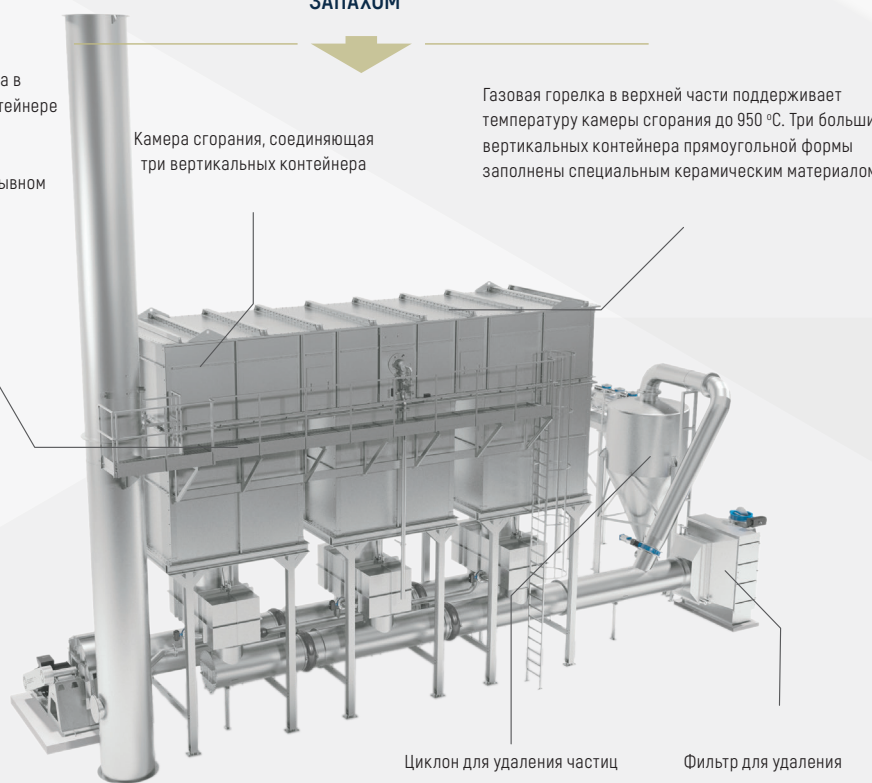


## ГАЗООБРАЗНЫЕ ОТХОДЫ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ И МЯСА С НЕПРИЯТНЫМ ЗАПАХОМ

Клапаны регулировки потока в каждом прямоугольном контейнере направляют загрязненный и очищенный воздух из одной канистры в другой в непрерывном контролируемом цикле

Камера сгорания, соединяющая три вертикальных контейнера

Газовая горелка в верхней части поддерживает температуру камеры сгорания до 950 °С. Три больших вертикальных контейнера прямоугольной формы заполнены специальным керамическим материалом.



Циклон для удаления частиц из потока входящего пара

Фильтр для удаления мелких частиц из потока входящего воздуха

## СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ В ИСХОДЯЩЕМ ВОЗДУХЕ БОЛЕЕ ЧЕМ НА 98%

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ИСПАРИТЕЛЬ С ПАДАЮЩЕЙ ПЛЕНКОЙ



“  
ИСПОЛЬЗУЙТЕ ИЗБЫТОК ТЕПЛА ИЛИ ПАРА (ИЛИ ТОГО И ДРУГОГО) ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ЖИДКОСТИ ИЗ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА, РЫБЫ ИЛИ ПТИЦЫ, КАК ЧАСТЬ ПРОЦЕССА СУХОГО РЕНДЕРИНГА.

Выпариватели Haarslev являются неотъемлемой частью эффективной схемы сухого рендеринга, играющей большую роль в повышении общей эффективности последующего процесса варки за счет выпаривания воды из подпрессового бульона.

В наиболее распространенных выпарных установках Haarslev используется принцип падающей пленки для концентрирования жидкостей путем отвода тепловой энергии из осушителя, чтобы довести жидкость до температуры, при которой происходит испарение воды. Это означает, что вы можете достигать более высокой концентрации при снижении затрат, а также обеспечить извлечение растворенных твердых веществ с высоким содержанием белка и повысить выход вашего производственного оборудования.

В испарительных системах Haarslev вы можете устанавливать выпариватели многократного действия, снижая эксплуатационные расходы за счет использования пара, произведенного в одном выпаривателе, для нагрева следующего. Это означает, что разница температур при каждом действии снижается (а тепловой КПД увеличивается) с увеличением числа ступеней: выпариватель тройного действия использует примерно на треть больше пара, чем агрегат одинарного действия.

Выпариватели Haarslev доступны в четырех конфигурациях, основанных на использовании разных технологий. Их можно комбинировать с учетом ваших конкретных требований к переработке. Вы можете (к примеру) использовать выпариватель с паровым нагревом для окончательной обработки с целью повышения производительности выпаривателя, работающего на отходящем тепле.

### **Выпариватель с падающей пленкой на отходящем тепле**

использует в качестве источника тепла отработанное тепло осушителя, часто с повторным использованием пара на различных этапах для обеспечения максимальной тепловой эффективности

### **Выпариватель с падающей пленкой с паровым нагревом**

использует в качестве источника тепла свежий пар, что позволяет вам достигать более высокой концентрации. Его можно также использовать для окончательной обработки после нескольких выпаривателей основного действия для усиления производительности по концентрации. Кроме этого, Naarslev предлагает два других типа выпаривателей, обеспечивающих соответствие конкретным требованиям.

### **Выпариватель мгновенного вскипания с принудительной циркуляцией,**

в котором концентрируемая жидкость выкачивается со дна и полностью заполняет камеру выпаривателя, после чего подвергается мгновенному испарению в отдельную камеру

### **Выпариватель с тепловым насосом или выпариватель с механической рекомпрессией пара**

идеален в случае недостатка отходящего тепла или непригодности потока пара, а также при наличии дешевой электроэнергии



#### **СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:**

- Различные операции прессования, используемые в процессе сухого рендеринга, приводят к образованию твердых и жидких компонентов. Как правило, жидкость содержит как растворенные, так и взвешенные твердые вещества. Последние удаляются механическим способом с помощью трехфазной декантирующей центрифуги и оставляют после себя подпрессовый бульон, который обычно содержит 4–6 % твердых веществ. Растворенные твердые вещества содержат большее количество белка, поэтому их извлечение позволяет повысить содержание белка в кормовой муке.
- Эффективный выпариватель поможет вам сконцентрировать их до уровня около 30 % твердых частиц, что позволит снова направить сырье в осушитель для эффективного извлечения.

#### **ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Относительно недорогой концентрированный раствор обеспечивает высокий выход продукта
- Экономия расхода пара/топлива составляет 50–60 % (по сравнению с обычными системами сухого рендеринга)
- Простая, прочная и очень надежная конструкция
- Кратковременная обработка обеспечивает быстрый запуск и остановку
- Удобство эксплуатации
- Удобство очистки



# HAARSLEV™

Технология переработки

## КОЖУХОТРУБНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК



“  
ДЛЯ КОНДЕНСАЦИИ ПАРОВ ОТ ВАРОЧНЫХ КОТЛОВ И  
ОСУШИТЕЛЕЙ ПРИ РЕНДЕРИНГЕ МЯСНЫХ ПОБОЧНЫХ  
ПРОДУКТОВ И НА РЫБОМУЧНЫХ УСТАНОВКАХ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКОСТИ В КАЧЕСТВЕ  
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Разнообразные варочные котлы и осушители, используемые на установках рендеринга мясных побочных продуктов и производства муки из побочных продуктов рыбы, производят большое количество горячих газов и паров, ответственная утилизация которых может представлять серьезную проблему.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Устанавливается за варочными котлами или осушителями на установках рендеринга мясных побочных продуктов и производства муки из побочных продуктов рыбы
- В сочетании с конденсатором с воздушным охлаждением для исключительно эффективной рекуперации тепла

Кожухотрубные теплообменники Haarslev быстро и эффективно превращают пары в жидкость, работать с которой намного легче. При этом расходуется минимальное количество энергии на циркуляцию охлаждающей воды с помощью насосов.

Данная конфигурация вытягивает пар из варочных котлов и осушителей, поскольку энергия всегда течет в направлении самой холодной точки. Таким образом, неконденсируемые газы (летучие органические соединения) легко отделяются, оставляя в качестве стоков просто конденсированную воду.

Вы также можете использовать теплоотдачу этих установок для рекуперации тепла и (или) ценной тепловой энергии для нагрева промывочной воды или для снижения эксплуатационных расходов на любых других участках вашего предприятия.

Конструкция кожухотрубного теплообменника идеально подходит для установок, в которых предусмотрено достаточно места под габаритное оборудование.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

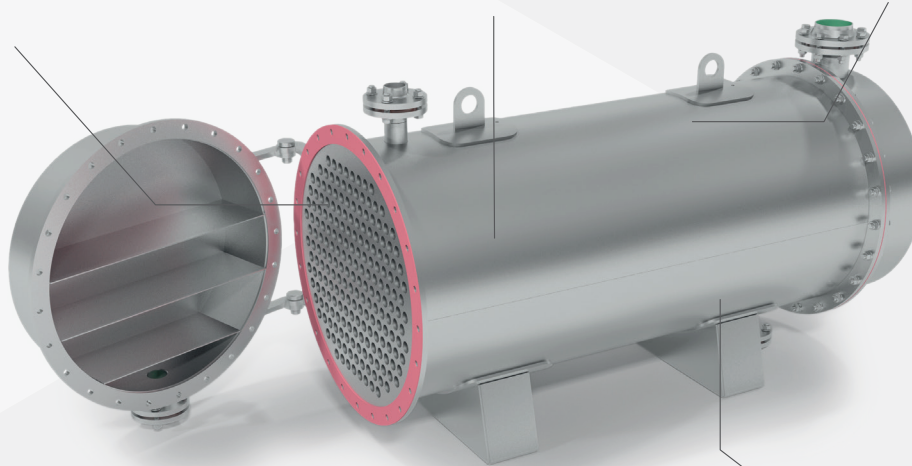
- Экономичная комбинация, обеспечивающая устранение запахов и рекуперацию энергии
- Не требуется приобретать дорогостоящее оборудование для создания вакуума в процессе конденсации
- Предотвращение засорения теплообменника, поскольку БМО не представляет никаких сложностей
- Максимальная гибкость при монтаже благодаря вертикальному и горизонтальному вариантам конструкции

**ГОРЯЧИЕ ГАЗЫ И ПАРЫ ОТ ВАРОЧНЫХ  
КОТЛОВ И ОСУШИТЕЛЕЙ**

Горячие технологические пары проходят через трубки конденсатора размером 38 мм, изготовленные из нержавеющей стали

Охлаждающая вода проходит по внешней поверхности трубок по схеме противотока

Неконденсирующиеся газы отводятся для дополнительной очистки воздуха



За счет разницы температуры газы и пары конденсируются и переходят в жидкую форму, после чего откачиваются насосом

**НЕКОНДЕНСИРУЮЩИЕСЯ ГАЗЫ И  
КОНДЕНСАТ ВОДЯНОГО ПАРА (ИЛИ  
КОНДЕНСАТ ДРУГИХ ЖИДКОСТЕЙ)**



# HAARSLEV™

Технология переработки

## КОНДЕНСАТОР С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ



Конденсатор с воздушным охлаждением Haarslev использует поток воздуха для конденсации пара от высушивания или вываривания побочных продуктов производства рыбы или мяса в целях эффективного снижения уровня неприятных запахов.

Несколько вентиляторов, каждый из которых имеет привод от энергоэффективного электродвигателя, продувают окружающий воздух через трубный пучок. Вследствие разницы температур происходит конденсация горячих паров, что облегчает удаление неконденсируемых газов, являющихся причиной неприятных запахов, обычно состоящих из летучих органических соединений (ЛОС).

Эти конденсаторы с воздушным охлаждением также доступны в двухпроходных конфигурациях, где при проходе в одном направлении пары конденсируются, а при возврате в обратном направлении – обеспечивают охлаждение. Это гарантирует максимальную тепловую эффективность.

“

ДЛЯ КОНДЕНСАЦИИ ИСПАРЕНИЙ ПРИ ВЫВАРИВАНИИ ИЛИ СУШКЕ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ИЛИ РЫБЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУХА В КАЧЕСТВЕ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ СРЕДЫ.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- После варочных котлов или осушителей на производствах по переработке побочных продуктов обработки мяса или рыбы
- В сочетании с кожухотрубными конденсаторами с воздушным охлаждением для обеспечения исключительно эффективной рекуперации тепла

### ПРЕИМУЩЕСТВА

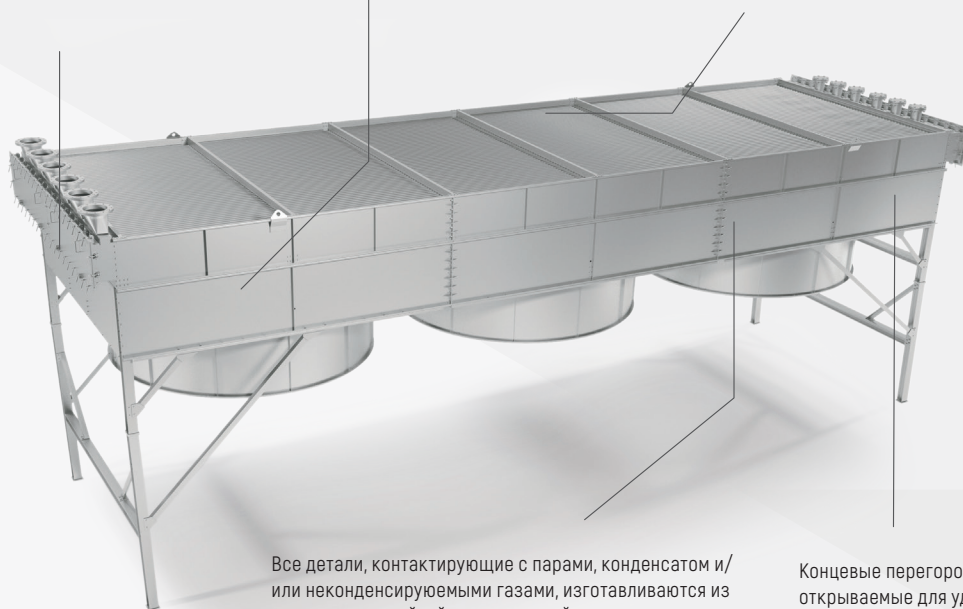
- Благодаря низкому уровню шума устройство удобно устанавливать за пределами здания, например, на крыше
- Не потребляет воды
- Низкая потребность в техобслуживании
- Низкие эксплуатационные расходы
- Максимальная эффективность использования энергии при работе в автоматическом режиме

## ГОРЯЧИЕ ГАЗЫ И ПАРЫ ОТ ВАРОЧНЫХ КОТЛОВ И ОСУШИТЕЛЕЙ

Конденсированный пар как правило выходит при температуре примерно на 15°C выше температуры окружающей среды

Трубы конденсатора большого диаметра из нержавеющей стали

Сверху можно установить дополнительные жалюзи для удобства использования в зимних условиях



Все детали, контактирующие с парами, конденсатом и/или неконденсируемыми газами, изготавливаются из коррозионностойкой нержавеющей стали


Концевые перегородки, открываемые для удобства проверки и очистки

## НЕКОНДЕНСИРУЕМЫЕ ГАЗЫ И КОНДЕНСАТ ВОДЯНОГО ПАРА (ИЛИ КОНДЕНСАТ ДРУГИХ ЖИДКОСТЕЙ)

ТИП	КОНДЕНСАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ* (кг/ч)	ГАБАРИТЫ (мм)			МОЩНОСТЬ /ДВИГАТЕЛЯ (кВт)	МАССА (кг)
		Длина (Д)	Ширина (Ш)	Высота (В)		
АСV015	900	3 050	1 800	3 950	1 x 7,5	2 200
АСV021	1 300	4 450	1 800	4 020	2 x 5,5	2 500
АСV030	1 800	4 450	2 300	4 020	2 x 7,5	2 800
АСV034	2 000	4 450	2 300	4 020	2 x 7,5	3 400
АСV042	2 500	6 400	2 300	4 080	3 x 5,5	4 600
АСV055	3 300	6 400	2 300	4 080	3 x 11	4 800
АСV072	4 300	8 350	2 300	4 150	4 x 11	5 700
АСV090	5 400	10 300	2 300	4 200	5 x 11	7 000
НМ3000	3 000	5 590	3 100	4 150	2 x 11	5 700
НМ5000	5 000	9 000	3 100	4 150	3 x 11	8 500
НМ7000	7 000	10 600	3 100	4 150	4 x 11	11 300

\*] Конденсация и доохлаждение до температуры на 15 °C выше температуры окружающей среды.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.

Конденсатор с воздушным охлаждением 



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ



Компактный воздухоочиститель Haarslev позволяет контролировать уровень влажности воздушных потоков с установки рендеринга и обеспечивает вымывание примесей, таких как твердые частицы и пыль.

Однако высокая окупаемость обусловлена эффективностью фильтрующего слоя, поскольку поток воздуха, проходящего через этот слой, может поддерживаться на уровне точки насыщения. Это предотвращает высыхание органических веществ и микроорганизмов в фильтрующем слое и позволяет эффективно удалять запахи.

“

ВОЗДУХ, ОТВОДИМЫЙ ОТ УСТАНОВКИ РЕНДЕРИНГА, ДОЛЖЕН ИМЕТЬ НЕОБХОДИМУЮ ВЛАЖНОСТЬ, И ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ ОЧИЩЕН ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ.

Как правило, воздухоочистители используются в составе целой системы, на конце линии всасывания. Весь агрегат изготавливается из нержавеющей стали с целью защиты от коррозии и снижения потребности в техобслуживании, и при необходимости может монтироваться вне помещения.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Установки рендеринга

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Удаляет такие загрязнения, как частицы и пыль в потоках воздуха
- Компактное устройство, которое можно разместить практически в любом месте, даже возле стены или вне помещения
- Предотвращает высыхание органического сырья в фильтрующем слое, что обеспечивает надежное и непрерывное устранение неприятных запахов
- Удобный доступ к оборудованию и его компонентам в лицевой части устройства



**ПОТОКИ ВОЗДУХА С ЛЮБОГО УЧАСТКА НА  
КОМБИНАТАХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА, РЫБЫ И  
ДРУГИХ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ**



**ВОЗДУХ БЕЗ ЗАПАХОВ**

ТИП	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (м³/ч)	ГАБАРИТЫ (мм)*			НАСОС (кВт)
		Длина (Д)	Высота (В)	Ширина (Ш)	
AW 10	10 000	2 600	1 655	1 135	3,0
AW 25	25 000	3 000	2 300	1 640	3,0
AW 50	50 000	4 500	2 760	2 190	4,0
AW 75	75 000	5 000	3 240	2 620	5,5
AW 100	100 000	5 190	3 600	2 975	7,5

\* Все размеры указаны приблизительно.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в технические характеристики в любой момент времени без предварительного уведомления.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ХИМИЧЕСКИЙ ГАЗООМЫВАТЕЛЬ



“

ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВЫЗВАННЫХ ЛЕТУЧИМИ ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ, ВОЗНИКАЮЩИМИ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ ПОБОЧНЫХ МЯСНЫХ И РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ.

Химический газоочиститель Haarslev представляет собой эффективный способ решения проблем с запахами, вызываемыми летучими органическими соединениями (ЛОС). Его обычный размер обеспечивает обработку 6-8-кратного объема воздуха в здании или помещении с повторением 6-8 раз в час.



### СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Переработка мясных и рыбных побочных продуктов
- Использование в качестве основной системы химической промывки для устранения неприятных запахов
- Обеспечение дополнительного этапа окисления в сочетании с термическим окислением

Нежелательные запахи, возникающие при операциях по рендерингу, в основном являются результатом разложения белков из сырья с выделением газов, таких как сероводород и аммиак, и летучих органических соединений (ЛОС), таких как амины, меркаптаны, альдегиды, кетоны, органические сульфиды и т. д. Это приводит к образованию сложных смесей зловонных отходов в низких концентрациях.

В данной системе используются вода и реагенты для поглощения молекул кислот и оснований (таких как  $H_2S$  и  $NH_3$ ) и происходит химическое окисление других органических частиц. Сочетания реагентов и конфигурации оборудования всегда разрабатываются на заказ, с учетом расхода воздуха и состава газов в конкретных условиях вашего производства.

Эти системы доступны в виде одно- или многоступенчатых установок, колонны которых изготавливаются из коррозионноустойчивых материалов. Вы также можете выбрать вариант с автоматическим или ручным управлением и контролем химического процесса.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Недорогое решение позволяет устранять неприятные запахи в больших объемах воздуха
- Управляемый процесс, низкие эксплуатационные расходы
- Занимает намного меньше места в сравнении с биофильтром и другими возможными альтернативными решениями по устранению неприятных запахов
- Можно устанавливать как часть оборудования в условиях нехватки свободного места, например, вне помещений
- Требуется минимальное обслуживание

**ПОТОКИ ВОЗДУХА С ЛЮБОГО УЧАСТКА  
НА МЯСОКОМБИНАТАХ И ЗАВОДАХ ПО  
ИЗГОТОВЛЕНИЮ РЫБНОЙ МУКИ**

Вертикальная промывочно-абсорбционная колонна, изготовленная из стекловолокна, с использованием гипохлорита натрия ( $\text{NaOCl}$ ) в качестве реагента для окисления и гидроксида натрия ( $\text{NaOH}$ ) в качестве реагента для регулирования уровня pH

Туманоуловители лопаточного типа

Одинарный распылитель в вертикальной полипропиленовой трубке Вентури

Вентилятор осуществляет отток воздуха с установки рендеринга для создания регулируемого пониженного давления во всей системе

Интегрированные насосы для непрерывной рециркуляции промывочной жидкости

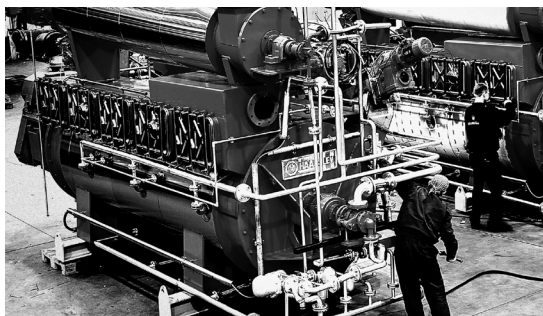
**ВЫХОДЯЩИЙ ВОЗДУХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНО  
СНИЖЕННОЙ КОНЦЕНТРАЦИЕЙ ЗАПАХОВ**



# HAARSLEV™

Технология переработки

## СУДОВАЯ РЫБОМУЧНАЯ УСТАНОВКА



“

МОЩНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РЫБНОЙ МУКИ НА БОРТУ СУДНА, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПОТРЕБНОСТЯМ ЗАКАЗЧИКА, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЫБНОЙ МУКИ КОМПАНИИ HAARSLEV.

### КОМПАКТНЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Судовые рыбомучные установки Haarslev разработаны для удовлетворения мирового спроса на хорошо спроектированное и надежное перерабатывающее оборудование, которое можно разместить в очень ограниченном пространстве под палубой траулера и перерабатывающих судов.

Судовые рыбомучные установки Haarslev имеют стандартную конфигурацию с варочным котлом, прессом и осушителем. Они заранее интегрированы в единый блок, занимающий абсолютный минимум места. Для ремонтных работ в море редко есть достаточно места, поэтому эти специальные рыбомучные установки Haarslev отличаются исключительной надежностью.

Такая установка Haarslev монтируется легко и быстро, она просто подключается к имеющимся источникам питания и трубопроводам, и ее сразу можно использовать.

### СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- Двухвинтовой пресс Haarslev для быстрого снижения содержания воды перед высушиванием. Действенное обезвоживание означает, что при высушивании расходуется меньше пара.
- Дисковый осушитель Haarslev с ротором с несколькими дисками с паровым подогревом, обеспечивающими косвенное нагревание очень большой области. Эти осушители известны своей надежностью.
- Декантирующая центрифуга для улучшенного отделения масла.
- Автоматическая система управления, обеспечивающая возможность управления и мониторинга с планшета в разных частях судна.

## КОМПАКТНЫЕ УСТАНОВКИ НА ЗАКАЗ

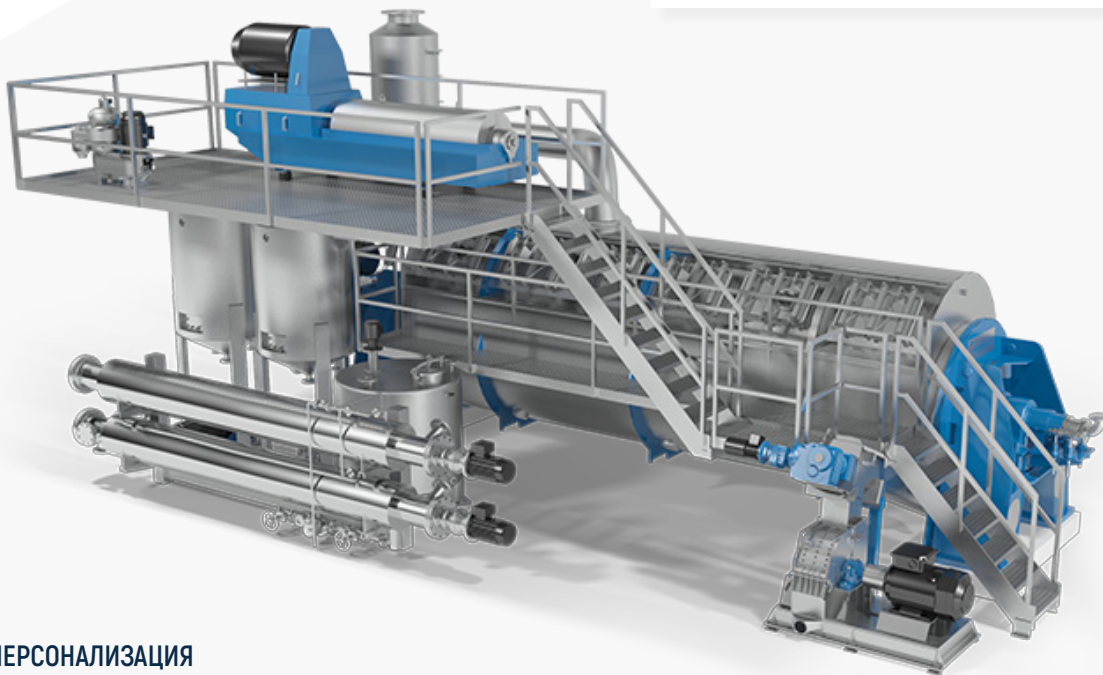
Haarslev также поставляет более крупные судовые рыбомучные установки, разрабатываемые под индивидуальные требования конкретных судов, расположения палуб и приоритеты переработки, практически не имеющие верхнего предела производительности.

Эти компактные системы обеспечивают экономию до 10–20% за счет использования излишков тепла для генерирования пара, необходимого на судне. Экономия топлива при получении пара и работе судового перерабатывающего оборудования означает, что судно сможет дольше оставаться в море, а эксплуатационные расходы будут ниже.



## СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

- Компактный коагулятор излишков тепла Haarslev. Снижение расхода пара до 70% при вываривании, сокращение времени хранения и повышение качества рыбной муки и масла.
- Двухвинтовой пресс Haarslev для быстрого снижения содержания воды перед высушиванием. Действенное обезвоживание означает, что при высушивании расходуется меньше пара.
- Дисковый осушитель Haarslev с ротором с несколькими дисками с паровым подогревом, обеспечивающими косвенное нагревание очень большой области. Эти осушители известны своей надежностью.
- Трехфазная декантирующая центрифуга для сепарирования относительно однородного сырья или двухфазная декантирующая центрифуга с дисковой центрифугой, если состав и качество сырья варьируются.
- Система очистки рыбьего жира, благодаря которой он дольше остается свежим и имеет большую коммерческую ценность.
- Передовые автоматизированные системы и возможность управления с планшета. Приборы и системы управления Haarslev позволяют легко следовать единым спецификациям.
- Система выпаривателя (поставляется отдельно, лучше всего она подходит для габаритных установок).



## ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ

Вы можете выбрать одну из стандартных конфигураций, или эксперты Haarslev могут подобрать для вас индивидуальное решение, подходящее для ваших потребностей и приоритетов.



**HAARSLEV™**

Технология переработки

# **СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ HAARSLEV**



# ЛУЧШЕ УПРАВЛЕНИЕ, ЛУЧШЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



КОМПАНИЯ HAARSLEV ЯВЛЯЕТСЯ ВЕДУЩИМ МИРОВЫМ ПОСТАВЩИКОМ НАДЕЖНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА, ПТИЦЫ И РЫБЫ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ДРУГИХ СМЕЖНЫХ ОТРАСЛЕЙ.

Эффективные системы управления для этих решений помогают объединять различные специализированные схемы и обеспечивают более совершенное регулирование условий переработки и потоков продукции. Это, в свою очередь, помогает добиться лучших результатов при снижении эксплуатационных расходов.

Решения по переработке Haarslev поставляются с модульными системами управления, отвечающими требованиям стандартов, которые упрощают конфигурирование, интеграцию и ввод оборудования в эксплуатацию с соблюдением сроков и в рамках бюджета.



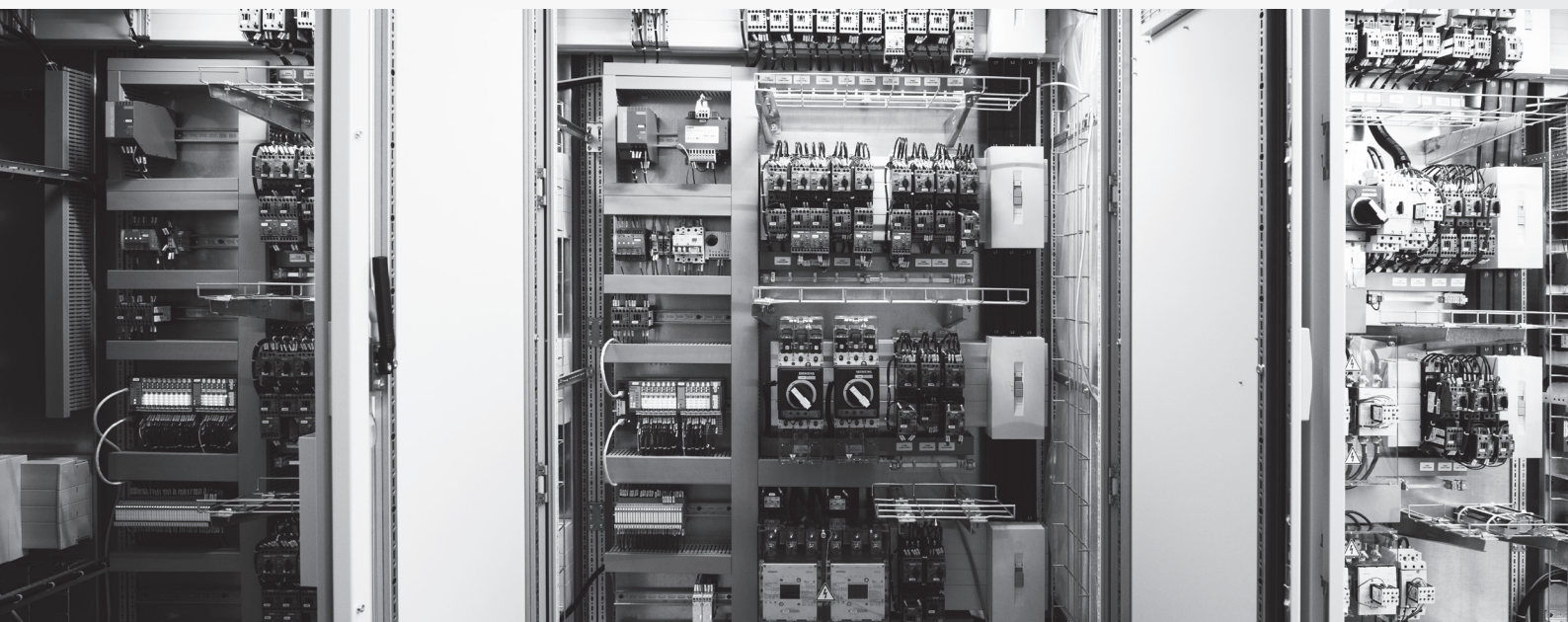
# HAARSLEV™

Технология переработки

## ИЗВЛЕКАЙТЕ БОЛЬШЕ ИЗ ТОГО, ЧТО У ВАС УЖЕ ЕСТЬ

Системы управления Haarslev помогут повысить эффективность и надежность перерабатывающего оборудования Haarslev, а также облегчить его интеграцию в любую более крупную производственную линию.

Повышенный объем (и качество) данных о содержании вашего технологического процесса позволяет вам повысить эффективность и задокументировать технические и качественные характеристики вашей продукции, а также ее соответствие всем применимым требованиям и законодательным нормам клиентов.





## **ПЛАТФОРМА УПРАВЛЕНИЯ**

Управляющее программное обеспечение, отвечающее требованиям отраслевых стандартов, обеспечивает идеальную совместную платформу для объединения различных элементов вашего технологического процесса и оптимизации ваших производственных операций в целом. Мы конфигурируем системы управления Haarslev в точном соответствии с вашими потребностями.

## **ДОСТУП К НОУ-ХАУ**

Системы управления Haarslev помогают клиентам воспользоваться всеми преимуществами опыта Haarslev в вопросах конфигурации и обработки данных, накопленного по всему миру. Наше уникальное ноу-хау «встроено» в каждую поставляемую нами конфигурацию программного обеспечения.

## **СВЯЗЬ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ**

Чем проще осуществляется координация и интеграция важных рабочих данных из разных источников, тем быстрее и менее затратно происходит конфигурация оборудования, оптимизация технологического процесса и улучшение достигаемых вами результатов.

## **ВОЗМОЖНОСТИ, НА КОТОРЫЕ МОЖНО РАССЧИТЫВАТЬ**

Мы предоставляем полный спектр систем автоматизации и управления с заводской настройкой для перерабатывающего оборудования Haarslev, от небольших и простых до огромных и сложных. Вы можете быть уверены в системах управления Haarslev, которые отвечают требованиям стандартов и обеспечивают стабильность работы в соответствии с назначением.

## **СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ HAARSLEV**

- Системы управления эффективно и беспрепятственно связывают отдельные элементы оборудования Haarslev, предоставляя клиентам дополнительные преимущества
- Модульные системы управления, отвечающие требованиям стандартов, обеспечивают простую настройку оборудования и быструю бесперебойную интеграцию нового оборудования
- Электронные системы управления и мониторинга помогают предотвратить незапланированные простои, устранить проблемы и снизить количество отходов
- Эффективные системы управления экономят время и деньги при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, обслуживании и диагностике. Кроме этого, они помогают оптимизировать энергопотребление.
- Они позволяют обеспечить круглосуточный мониторинг и поддержку, а также дистанционную диагностику, оптимизацию систем и работу оборудования в автоматическом режиме с учетом будущих потребностей



# МОДУЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ




HAARSLEV ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ШИРОКИЙ СПЕКТР СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ И/ИЛИ НАСТРАИВАЕМЫХ МОДУЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, КОНФИГУРАЦИЯ КОТОРЫХ СПОСОБСТВУЕТ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ И НАДЕЖНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАШЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ (И СВЯЗАННЫХ С НИМ СИСТЕМ).

Эти решения хорошо зарекомендовали себя, они чрезвычайно надежны и отвечают необходимым параметрам оценки рисков и требованиям всех применимых национальных и международных стандартов.

# СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЩУЭ И ПЛК

Преимущества систем управления ЩУЭ и ПЛК Haarslev:

- Удобный интерфейс, реализуемый посредством SCADA или HMI
- Круглосуточная дистанционная онлайн-поддержка через VPN-соединение (при необходимости)
- Возможность беспрепятственно получить доступ к данным системы управления производством каждого клиента



МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ СВЕРХНАДЕЖНОЕ  
ПРОМЫШЛЕННОЕ ПО ROCKWELL  
AUTOMATION В КАЧЕСТВЕ  
СТАНДАРТНОГО И ПРИМЕНЯЕМ  
ДРУГИЕ ПРОГРАММНЫЕ ПЛАТФОРМЫ  
КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВАРИАНТ  
ПО ТРЕБОВАНИЮ (ВОЗМОЖНО, ЗА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ПЛАТУ).

Все управляющие схемы систем автоматизации и управления Haarslev основаны на использовании стандартных модульных блоков. Мы конфигурируем их в строгом соответствии с вашими требованиями при помощи промышленного ПО Rockwell Automation, соответствующего всем отраслевым стандартам.

## ПРОВЕРЕНО, ИСПЫТАНО И ГОТОВО К РАБОТЕ

Все системы управления ЩУЭ и ПЛК Haarslev собираются и проверяются перед окончательным монтажом, поэтому клиенты могут быстро подключать оборудование Haarslev без неприятных сюрпризов или проблем совместимости.

# СТЫКУЕМОСТЬ И СОВМЕСТИМОСТЬ

Системы управления Haarslev без проблем подключаются к самым различным датчикам, входам данных, источникам сигналов, блокам управления и электрическим панелям. Простота конфигурации делает монтаж и настройку гораздо быстрее, проще и дешевле, поэтому вы сможете быстро начать пользоваться новыми возможностями. Мы поставляем все системы автоматизации и управления Haarslev со стандартным VPN-подключением, поэтому перерабатывающее оборудование Haarslev можно подключать к Интернету, как только ваша компания будет готова.

# ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

## ЕДИНЫЙ ИСТОЧНИК ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Поскольку ваши системы управления поставляются той же глобальной компанией, которая помогает вам в конфигурации параметров переработки, вопросов об ответственности не возникнет. Отсутствие накладок, несоответствий или ошибок

## СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЗАТРАТ, УЛУЧШЕНИЕ ОКУПАЕМОСТИ

Эффективный контроль и управление работой оборудования и технологическим процессом поможет вам существенно снизить эксплуатационные расходы и повысить рентабельность инвестиций.

## СВЕДЕНИЕ К МИНИМУМУ ВРЕМЕНИ ПРОСТОЯ

Эффективный и надежный контроль ПО и управление работой вашего технологического оборудования помогает избежать сбоев, предотвратить возникновение проблем и «узких мест» и поддерживать непрерывность технологического процесса.

## ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Точные и надежные данные о работе и состоянии оборудования помогут вам при проведении прогнозирующего сервиса и профилактического техобслуживания и обеспечат значительную экономию за счет снижения эксплуатационных затрат и простоев/перебоев в процессе переработки.

## ПОВЫШЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ

Оснащенные надлежащей защитой и отвечающие требованиям стандартов системы управления способствуют значительному улучшению статистики несчастных случаев и росту безопасности работников. Кроме этого, хорошо спланированные схемы монтажа помогают в предотвращении несчастных случаев и поломок и обеспечивают быстроту реагирования в случае аварий.

## ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ МЕР, НЕ ОПРАВДЫВАЮЩИХ ЭКОНОМИЮ СРЕДСТВ

Электрические панели местного производства типа «сделай сам» могут сначала показаться дешевле, но они редко бывают столь же безопасны и надежны. Кроме этого, они вряд ли будут отвечать вашим будущим потребностям и обеспечивать соответствие требованиям стандартов, совместимость или стыкуемость с другими системами.



# HAARSLEV™

Технология переработки

## ВСЕСТОРОННИЕ ИСПЫТАНИЯ, ПОЛНАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Системы управления Haarslev проходят строгий контроль и всесторонние испытания перед установкой на вашем предприятии. Это обуславливает быстрый ввод в эксплуатацию и повышенную надежность.

## ДОКУМЕНТАЦИЯ И СООТВЕТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

Степень соответствия основным стандартам и законодательным требованиям зависит от надежности данных и документации. Системы управления Haarslev поставляются с необходимой вам конкретной документацией.

## НАДЕЖНЫЕ ГАРАНТИИ, КРУГЛОСУТОЧНАЯ ПОДДЕРЖКА

Гарантии и круглосуточная программная поддержка Haarslev помогают снизить уровень риска и поводы для беспокойства, а также сократить время простоя в случае неисправности.







# HAARSLEV™

Технология переработки

## РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Уровень системы управления процессом переработки вышел далеко за пределы пары тумблеров и нескольких датчиков. Теперь, имея правильное оборудование, вы можете в любое время отслеживать, контролировать и корректировать ключевые аспекты вашего технологического процесса со смартфона или планшета, находясь в любой точке мира.

Наши возможности автоматизации и управления делают возможными применение двусторонних потоков данных, удаленную диагностику и автоматическое обновление программного обеспечения, а также круглосуточный мониторинг и использование услуг поддержки.

В конечном итоге, они способствуют автоматизации технологического процесса, созданию сетевых систем, глубинному анализу данных и обмену данными в стиле Industry 4.0 в интернете вещей.

# АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ CORE

НАРУШЕНИЯ УСЛОВИЙ И ИСХОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЯВЛЯЮТСЯ ШИРОКО РАСПРОСТРАНЕННОЙ ПРОБЛЕМОЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ВО ВСЕМ МИРЕ.

Они являются причиной чрезмерного энергопотребления, возникновения «узких мест», отклонений выходных характеристик и большого количества других мелких нарушений, которые влияют на эффективность, затрудняют обеспечение однородности продукции и управление технологическими операциями.

Эта ситуация в корне меняется благодаря адаптивным технологическим контроллерам CORE и патентованному программному пакету CORE.



СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ HAARSLEV ПОЗВОЛЯЮТ ВАМ ЭФФЕКТИВНО УПРАВЛЯТЬ РАБОТОЙ ВАШЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ЛЮБОЙ МОМЕНТ ВРЕМЕНИ.

ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТИВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА CORE ПОЗВОЛЯЮТ ВАМ АВТОМАТИЧЕСКИ КОРРЕКТИРОВАТЬ ОТКЛОНЕНИЯ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ И СО ВРЕМЕНЕМ ВСЕ ЛУЧШЕ И ЭФФЕКТИВНЕЕ УПРАВЛЯТЬ РАБОТОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ.





# HAARSLEV™

Технология переработки

## УСЛОВИЯ НИКОГДА НЕ БЫВАЮТ СТАТИЧНЫМИ

Независимо от того, насколько эффективно ваше новое технологическое оборудование Haarslev или ваша система управления в момент монтажа, условия со временем меняются.

Меняются условия переработки, исходные параметры и условия окружающей среды колеблются, персонал вносит небольшие изменения в настройки оборудования, происходит износ систем, закрадываются неточности.

Программные решения устройств CORE обеспечивают регистрацию всех этих мелких изменений и их автоматическую корректировку. Это обеспечивает стабилизацию рабочих условий и позволяет вам поддерживать максимальную производительность и эффективность на протяжении всего срока службы вашего оборудования Haarslev.





# HAARSLEV™

Технология переработки

## КАК ПОВЫСИТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Адаптивные технологические контроллеры CORE используют усовершенствованные программные алгоритмы со способностью к обучению на основе произошедших событий.

Они создают управляемую данными модель технологического процесса, которая затем прогнозирует изменения и вносит соответствующие корректировки.

Это значит, что вы можете поддерживать эффективность процесса переработки, независимо от изменения условий.

А если вы вносите изменения в параметры переработки, контроллер CORE автоматически подстраивается под них, и поэтому ваш технологический процесс всегда демонстрирует максимальную эффективность.



## ПРЕИМУЩЕСТВА

Как правило, программные решения CORE позволяют снизить уровень отклонений ключевых процессов и параметров на 30–70 %. Это дает возможность повышения стабильности работы предприятия и однородности продукции, значительно упрощая регулирование ваших технологических операций для обеспечения более высокого качества продукции при меньших затратах.

Кроме того, эти адаптивные технологические контроллеры, управляемые данными, существенно снижают затраты на электроэнергию, сводят к минимуму «узкие места», увеличивают пропускную способность и выход продукции и обеспечивают неизменно высокое качество конечных продуктов вашего предприятия.

# БЫСТРАЯ ОКУПАЕМОСТЬ

АКТИВАЦИЯ ОБНОВЛЕНИЙ CORE НЕ СВЯЗАНА С КАКИМИ-ЛИБО ВРЕМЕННЫМИ ПОТЕРЯМИ. БЛАГОДАРЯ БЕЗОПАСНОМУ ИНТЕРФЕЙСУ РЕШЕНИЯ CORE ЛЕГКО УСТАНОВЛИВАЮТСЯ И ИСПОЛЗУЮТСЯ, НЕ ОКАЗЫВАЯ ВЛИЯНИЯ НА РАБОТУ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ИЛИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.

## HAARSLEV И CORE

HAARSLEV INDUSTRIES A/S И CORE A/S – ЭТО ДВЕ ОТДЕЛЬНЫЕ КОМПАНИИ, ТЕСНО И УСПЕШНО СОТРУДНИЧАЮЩИЕ В РАМКАХ ЭКСКЛЮЗИВНОГО ПАРТНЕРСТВА.

КОМПАНИЯ HAARSLEV ВЛАДЕЕТ 49 % АКЦИОНЕРНОГО КАПИТАЛА CORE A/S.

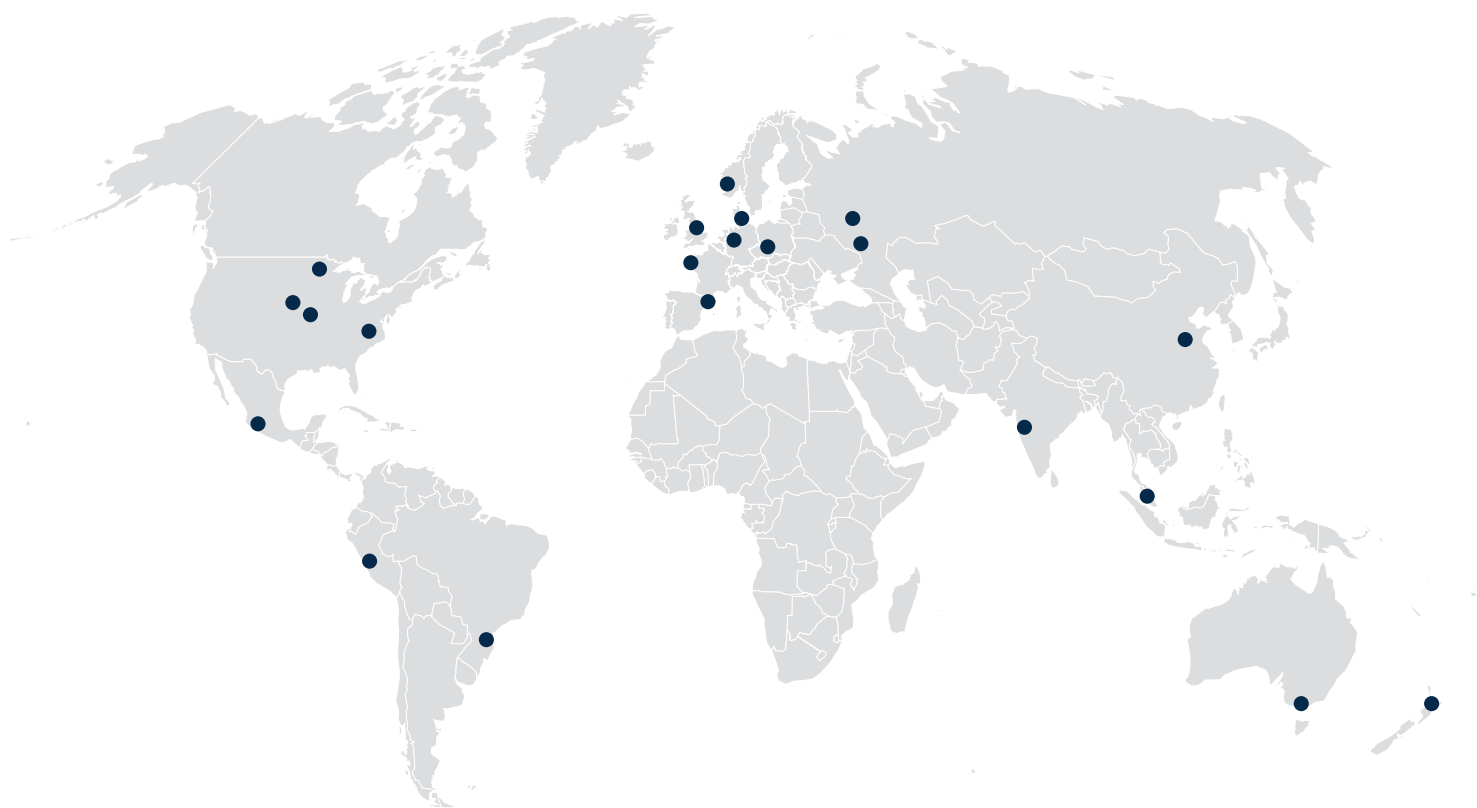
Свяжитесь со специалистами по оборудованию Haarslev, чтобы узнать, могут ли адаптивные технологические контроллеры CORE дать новые возможности вашей системе управления и каким образом они повысят эффективность переработки и прибыль вашего предприятия.

Специалисты CORE работают только с проектами, гарантирующими окупаемость расходов менее 12 месяцев.



# HAARSLEV™

Технология переработки



## ОПТИМИЗИРУЙТЕ СВОЮ РАБОТУ

### ГОЛОВНОЙ ОФИС

Haarslev Industries A/S · Bogensevej 85

DK-5471 Sønderød · Denmark (Дания)

Телефон: +45 63 83 11 00

Email: [info@haarslev.com](mailto:info@haarslev.com)

[www.haarslev.com](http://www.haarslev.com)

### ГЛОБАЛЬНОЕ ПРИСУТСТВИЕ – МЕСТНЫЙ ОПЫТ

Чтобы узнать адрес ближайшего к вам торгового представительства,  
свяжитесь с нами или посетите наш веб-сайт.