

# FRONTMATEC

Полностью автоматическая  
ультразвуковая сортировка туш

AutoFom III™



## Особенности

- Самый точный в мире инструмент для количественной оценки свиных туш
- 100% автоматический – оценивает более 99.8% всех туш, даже на высокой скорости конвейера
- Единственная система, обеспечивающая надежные и точные данные по ценности свиной туши
- Предоставляет точные данные по выходу при разделке и обвалке
- Обеспечивает планирование производства на основе проверяемых данных, а не на основе допущений
- Обеспечивает обратную связь для генетических разработок

# Инструмент управления производством в мясной промышленности

С момента запуска в 1994 г., AutoFom произвел революцию в мясной промышленности – благодаря точному и автоматическому определению коммерческой ценности свиных туш. AutoFom III™ – это квантовый скачок в точности.

## Вот как это работает

AutoFom III™ использует расширенный визуальный анализ с помощью ультразвука.

Система предоставляет данные по классификации туш, т.е., общий процент постного мяса и класс сортировки (SEUROP). Также, AutoFom III™ может дать процентное содержание постного мяса, вес постного мяса и общий вес с костями/без костей для 4 отрубов (окорок, лопатка, корейка и грудинка). AutoFom III™ можно настроить на прогноз коммерческих отрубов и отдельных параметров – например, толщина шпика в корейке и окороке – для соответствия требованиям заказчика. Данные по выходу позволяют оптимизировать сортировку отрубов и платить фермерам по точной рыночной стоимости. Это обеспечивает привлечение лучшей свинины на рынке и разведение свиней с высокой коммерческой ценностью.

## Точность платежей

При выплатах производителям согласно процентному содержанию постного мяса, толщине спинного шпика или другим параметрам, абсолютная точность

AutoFom III™ - это отдельный класс, подтвержденный многими национальными испытаниями. Естественно, на реальном производстве, он даже менее подвержен ошибкам, чем ручной инструмент.

## Оплата по коммерческой ценности

Процент постного мяса или толщина спинного шпика лишь частично определяют истинную ценность свиной туши. Взамен, используйте AutoFom III™ для разработки матрицы платежей.

## Свойства AutoFom III™

- ПО для расширенного визуального анализа
- Визуальные данные до 128 мегапикселей на тушу (256 МБ)
- Измерения на глубину до ~150 мм
- Инструментальная точность в определении процента постного мяса: AutoFom III™:  $\pm 0,6$ , FOM II:  $\pm 1,2$  и Vision:  $\pm 1,9$
- Точно измеряет толщину шпика, при отделении шпика от кожи
- Скорость конвейера до 1400 туш/час
- Неинвазивный метод измерения
- Оплата по рыночной стоимости
- Отсутствие возможности вмешательства в результаты сортировки



# Сортировка отрубов

## Сортировка без ошибок

AutoFom III™ поднимает точность сортировки в холодильной камере (с учетом параметров качества) на новый уровень. Для многих клиентов, автоматическая сортировка туш до разделения по хребту считается ключевым аспектом в оптимизации использования сырья.

Повышение точности в последнем поколении AutoFom впечатляет: например, AutoFom III™ прогнозирует профиль слоя шпика в на корейке с точностью  $\pm 1$  мм, что означает минимум (или отсутствие) ошибок сортировки.

Ни один прибор в мире даже не приблизится к точности AutoFom III™

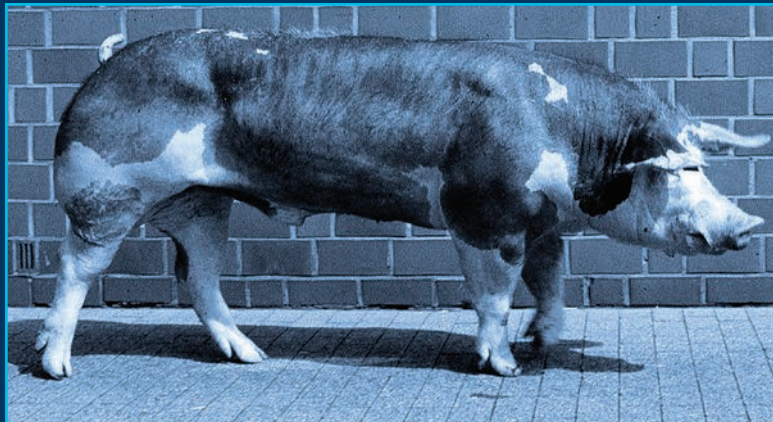


## Ошибки прогнозирования (RMSEP) испанских отрубов

Отруб	Общий вес без костей	Общий процент постного мяса	Общий вес постного мяса
Окорок	376 г	1,5%	349 г
Корейка	318 г	1,8%	277 г
Лопатка	221 г	1,7%	199 г
Грудинка	294 г	2,8%	198 г

Обвалка в IRTA, Испания

# Генетические разработки



## Применение данных AutoFom III™ для улучшения генетического потенциала



AI-Station GFS, Ашеберг/Германия

## Разведение свиней повышенной коммерческой ценности с помощью данных AutoFom III™

Производителей можно заинтересовать в разведении свиней «по индивидуальному заказу» – с помощью адаптированной матрицы платежей и консультационных услуг для фермеров. Данные можно использовать в программах разведения; опыт показывает, что улучшение генетики занимает 5-7 лет, но при потенциально высокой отдаче от инвестиций в свиноводство.

В Германии, AutoFom III™ предоставляет данные для генетического сравнения коммерческой ценности помета от разных хряков, отслеживая образцы через чип в ушной бирке. Данные по отдаче из AutoFom III™ обеспечивают мгновенную обратную связь для выбора хряка. Пример приведен в каталогах хряков немецкой компании GFS, где, для удобства сравнения, демонстрируется отклонение от среднего по отрасли значения для каждого хряка (содержание постного мяса по отрубам, суточный прирост, возраст при забое и т.д.).

Также, PIC использует данные о весе и стоимости отдельных отрубов от тысяч полностью племенных свиней, чтобы обеспечить генетическую обратную связь для своих программ разведения. Тем самым PIC оптимизирует первичное количество их потомства.

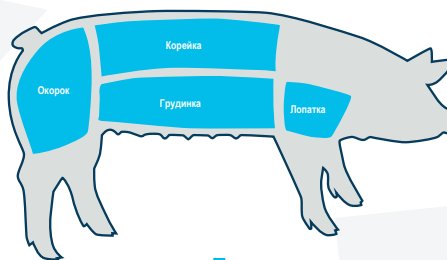
# Управление выходом – инструмент мясной промышленности

## Постоянное улучшение с AutoFom III™

AutoFom III™ уникален, благодаря своей способности точно прогнозировать параметры туши перед любым этапом обработки. Абсолютно точно, AutoFom III™ может определить каждый основной отруб и выход постного мяса с этого отруба, обеспечивая управление контролем выхода при разделке и обвалке. При заводской калибровке, можно отслеживать изменения и/или улучшения выхода.



Идеальная промышленная разделка



Виртуальная сортировка AutoFom



# Моделирования

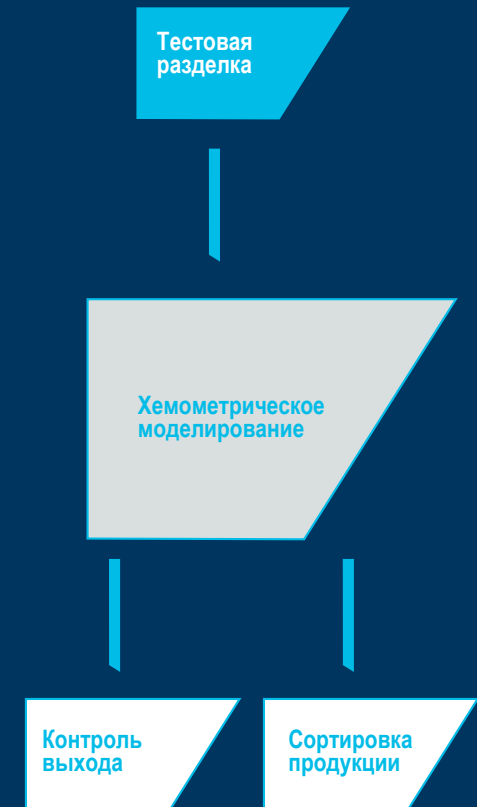
## Специализированная калибровка и моделирование

Frontmатec предлагает помощь в разработке индивидуальных моделей для сортовых отрубов или различных коммерческих отрубов на вашем убойном цехе.

Frontmатec предлагает проведение тестовой обвалки, с привлечением научных специалистов по мясопереработке. Это гарантирует, что моделирование будет основано на вашей специфике разделки, а также разработку и реализацию прогнозных моделей в AutoFom III™ – с помощью современного хемометрического моделирования.

## Цель моделирования

- Разработка заводских спецификаций сортировки
- Разработка ПО управления выходами, чтобы обеспечить соответствие между прогнозами AutoFom III™ и имеющимися данными



# Технические данные

## Спецификации

	Матрица преобразователей	Маркер разделения	Панель управления	Компьютерная стойка
Преобразователи	16 x 2МГц	-	-	-
Диаметр матрицы	Ø356 мм (14")	-	-	-
Глубина сканирования	150 мм (6")	-	-	-
Длина сканирования	125 мм (71 дюймов)	-	-	-
Жесткий диск	-	-	Одиночный SSD	RAID 1 и 5
Диапазон рабочих температур	От 0°C до +45°C	От -40°C до +60°C	От 0°C до +45°C	От +10°C до +25°C
Диапазон температур хранения	От -40°C до +85°C	От -40°C до +85°C	От -10°C до +60°C	От -40°C до +60°C
Относительная влажность	От 0% до 100% (конденсирование)	От 0% до 100% (конденсирование)	От 0% до 100% (конденсирование)	От 20% до 100% (конденсирование)
Механическая среда	2014/32/EU класс M3	2014/32/EU класс M3	2014/32/EU класс M2	2014/32/EU класс M1
Стойкость к воздушному загрязнению	ISA 71.04 класс GX	ISA 71.04 класс GX	ISA 71.04 класс GX	ISA 71.04 класс G1
Класс защиты корпуса	IP65	IP65	IP69K	IP40
Электромагнитная совместимость	2014/32/EU класс E2, EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4			
Источник бесперебойного питания	Постоянно действующий ИБП			
Входное напряжение и частота без использования батарей	От 100/120/160/184В до 284В От 40Гц до 70Гц			
Макс. потребляемая мощность	1980 Вт			

Возможно внесение изменений в технические данные





## Версии

	Full	РТВ (официальная немецкая версия)	Базовый	Компактный
Общий процент постного мяса	✓	✓	✓	✓
Прогнозные модели	✓	✓	Н/д	Н/д
Пользовательские формулы	Опционально	Н/д	Н/д	Н/д
DataMerger	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально
AutoMarker	Опционально	✓	Опционально	Опционально
AutoTag	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально
CaroSecure	Опционально	✓	Опционально	Опционально
Удаленный доступ	Опционально	Опционально	Опционально	Опционально
Горячая замена	Опционально	Н/д	Опционально	Н/д
Утверждено РТВ	Нет	Да	Нет	Нет
Скорость конвейера, туш в час	До 1400	До 1400	До 1400	До 350

Возможно внесение изменений в технические данные

# Что AutoFom III™ может сделать для вас

## Доктор Вильгельм Ягер

### Глава сельскохозяйственного департамента Tönnies Fleisch

«AutoFom – это, пожалуй, самый важный инструмент оптимизации производства и выхода на наших свиноводческих предприятиях. Понимание и реализация полного потенциала преимуществ, обеспечиваемых новым поколением AutoFom – это ключ к будущим стратегиям оптимизации сортировки и разделки туш».

## Стиг Айленберг

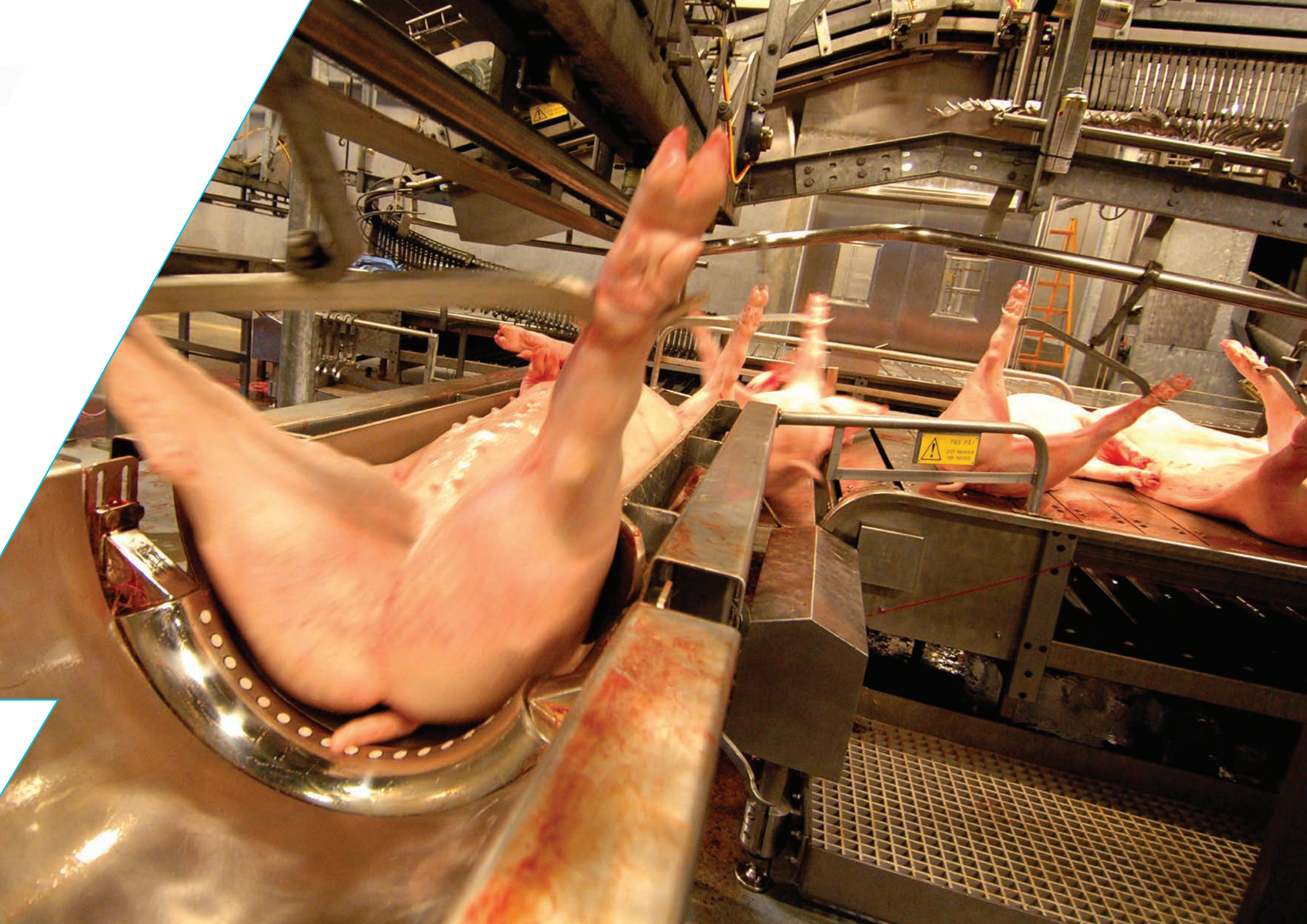
### Специалист по обеспечению производства Danish Crown

«AutoFom – крайне важный инструмент, который помогает найти нужное сырьё для изготовления продукции, ожидаемой заказчиками. AutoFom формирует основу для внутренней оптимизации сырья Danish Crown».

## Хесус Силес

### Технический и производственный директор FACCSA

«AutoFom – это реальная основа организации производства FACCSA. Во-первых, это неотъемлемая часть нашей системы закупок свинины. Во-вторых, она формирует основу оптимизации разделки и соблюдения требований наших клиентов. Определенно, это мощный и логичный инструмент, полностью адаптируемый к нашим нуждам».



# FRONTMATEC

Компания Frontmatec разрабатывает и производит специализированные решения для автоматизации процессов в пищевой промышленности и других отраслях, предъявляющих высокие требования к гигиене производства. Нас ценят за высокое качество систем на всех участках производственной цепи от сортировки туш, линий убоя, линий разделки и обвалки, систем обеспечения гигиены и систем контроля до логистики и упаковки.

**Барселона, Испания**  
Телефон: +34 932 643 800  
E-mail: [barcelona@frontmatec.com](mailto:barcelona@frontmatec.com)

**Беккум, Германия**  
Телефон: +49 252 185 070  
E-mail: [beckum@frontmatec.com](mailto:beckum@frontmatec.com)

**Бирмингем, Великобритания**  
Телефон: +44 121 313 3564  
E-mail: [birmingham@frontmatec.com](mailto:birmingham@frontmatec.com)

**Гродзиск-Мазовецкий, Польша**  
Телефон: +48 227 345 551  
E-mail: [grodzisk@frontmatec.com](mailto:grodzisk@frontmatec.com)

**Цзинин, КНР**  
Телефон: +86 537 371 3266  
E-mail: [jining@frontmatec.com](mailto:jining@frontmatec.com)

**Канзас, штат Миссури, США**  
Телефон: +1 816 891 2440  
E-mail: [kansascity@frontmatec.com](mailto:kansascity@frontmatec.com)

**Коллинг, Дания**  
Телефон: +45 763 427 00  
E-mail: [kolding@frontmatec.com](mailto:kolding@frontmatec.com)

**Люнен, Германия**  
Телефон: +49 2306 7560 680  
E-mail: [luenen@frontmatec.com](mailto:luenen@frontmatec.com)

**Москва, Россия**  
Телефон: +7 495 424 9559  
E-mail: [moscow@frontmatec.com](mailto:moscow@frontmatec.com)

**Рейссен, Нидерланды**  
Телефон: +31 886 294 000  
E-mail: [rjssen@frontmatec.com](mailto:rjssen@frontmatec.com)

**Шанхай, Китай**  
Телефон: +86 215 859 4850  
E-mail: [shanghai@frontmatec.com](mailto:shanghai@frontmatec.com)

**Скиве, Дания**  
Телефон: +45 975 250 22  
E-mail: [skive@frontmatec.com](mailto:skive@frontmatec.com)

**Сморум, Дания**  
Телефон: +45 445 037 00  
E-mail: [smoerum@frontmatec.com](mailto:smoerum@frontmatec.com)

**Сент-Ансельм, Квебек, Канада**  
Телефон: +1 418 885 4493  
E-mail: [quebec@frontmatec.com](mailto:quebec@frontmatec.com)

**Тандслет, Сидальс, Дания**  
Телефон: +45 744 076 44  
E-mail: [tandslet@frontmatec.com](mailto:tandslet@frontmatec.com)

[frontmatec.com](http://frontmatec.com)