

*The effective technology
and complex services*

Farmet[®]

OIL & FEED TECH

OIL & FEED TECH



HEXANE FREE
TECHNOLOGIES[®]

ПРЕЗЕНТАЦИЯ КОМПАНИИ

*The effective technology
and complex services*

Farmet®

Компания „Farmet a.s.“ является динамично развивающейся чешской компанией, занимающейся разработкой, производством, продажей, сервисом сельскохозяйственных машин для обработки почвы и посева семян, а также технологий по переработке масличных семян, растительных масел, производству и экструзии кормов.

Бренд „Farmet“ ориентирован на производство продукции высокого качества и высокой потребительской стоимости, конкурентноспособную во всём мире, при использовании в высокопроизводительной сельскохозяйственной и обрабатывающей отрасли.

Наш девиз:

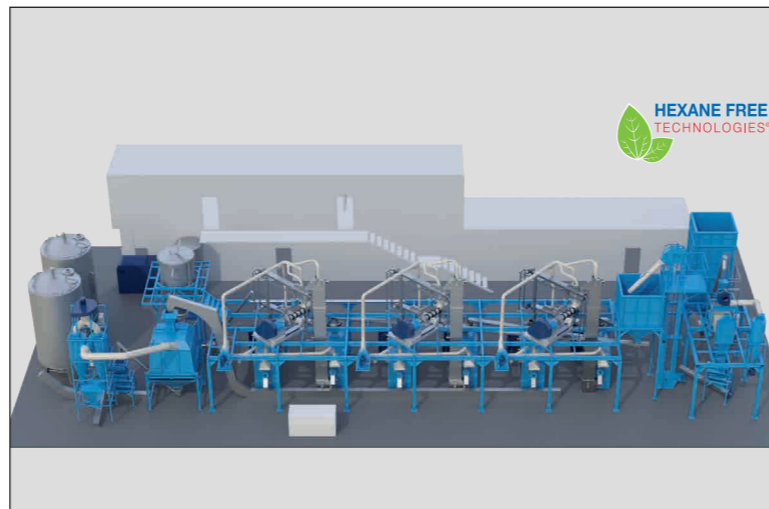
The effective technology and complex services.

Основные направления деятельности:

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА

- мы занимаемся разработкой, производством и продажей сельскохозяйственных машин, прежде всего, для обработки почвы и посева.

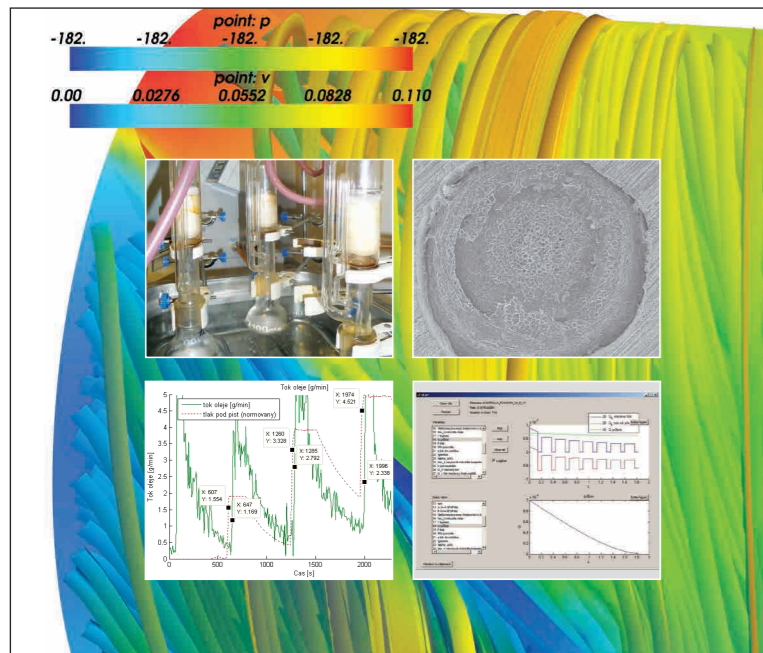
OIL & FEED TECH - мы производим технологическое оборудование для обработки масличных семян, получения и переработки растительных масел, производства и экструзии кормов и комбикормов.



ИССЛЕДОВАНИЕ & РАЗРАБОТКА, ОБУЧЕНИЕ

*The effective technology
and complex services*

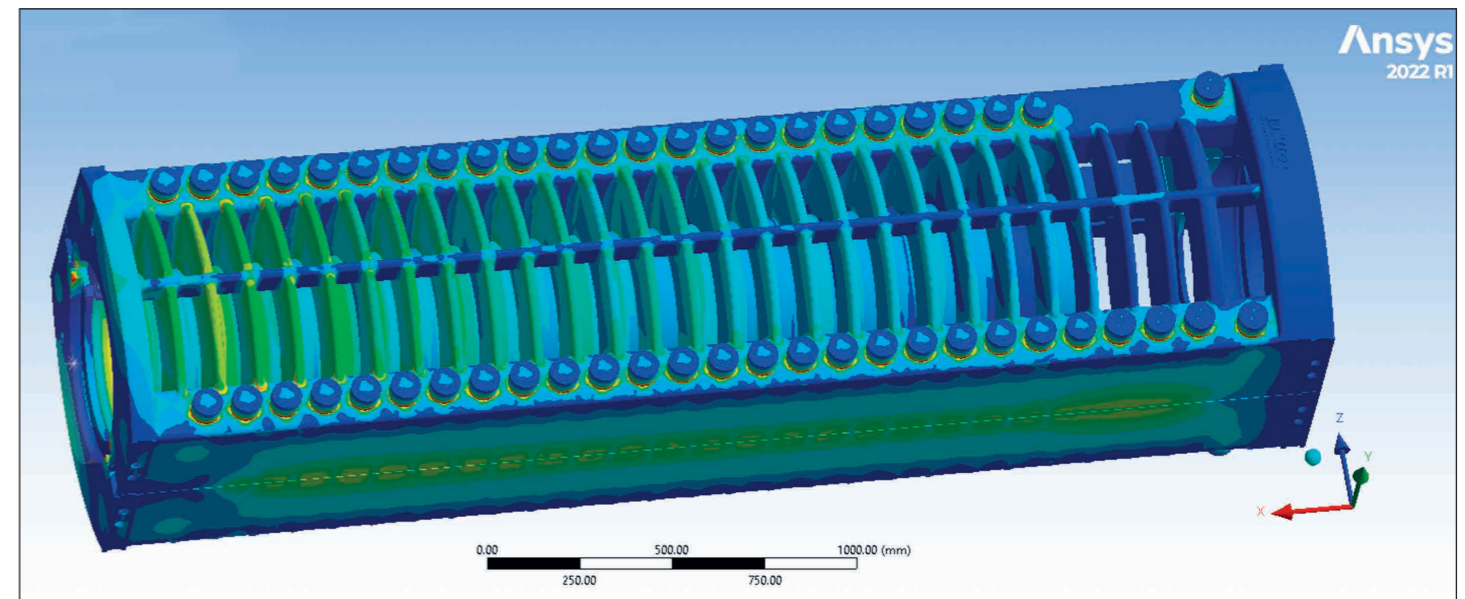
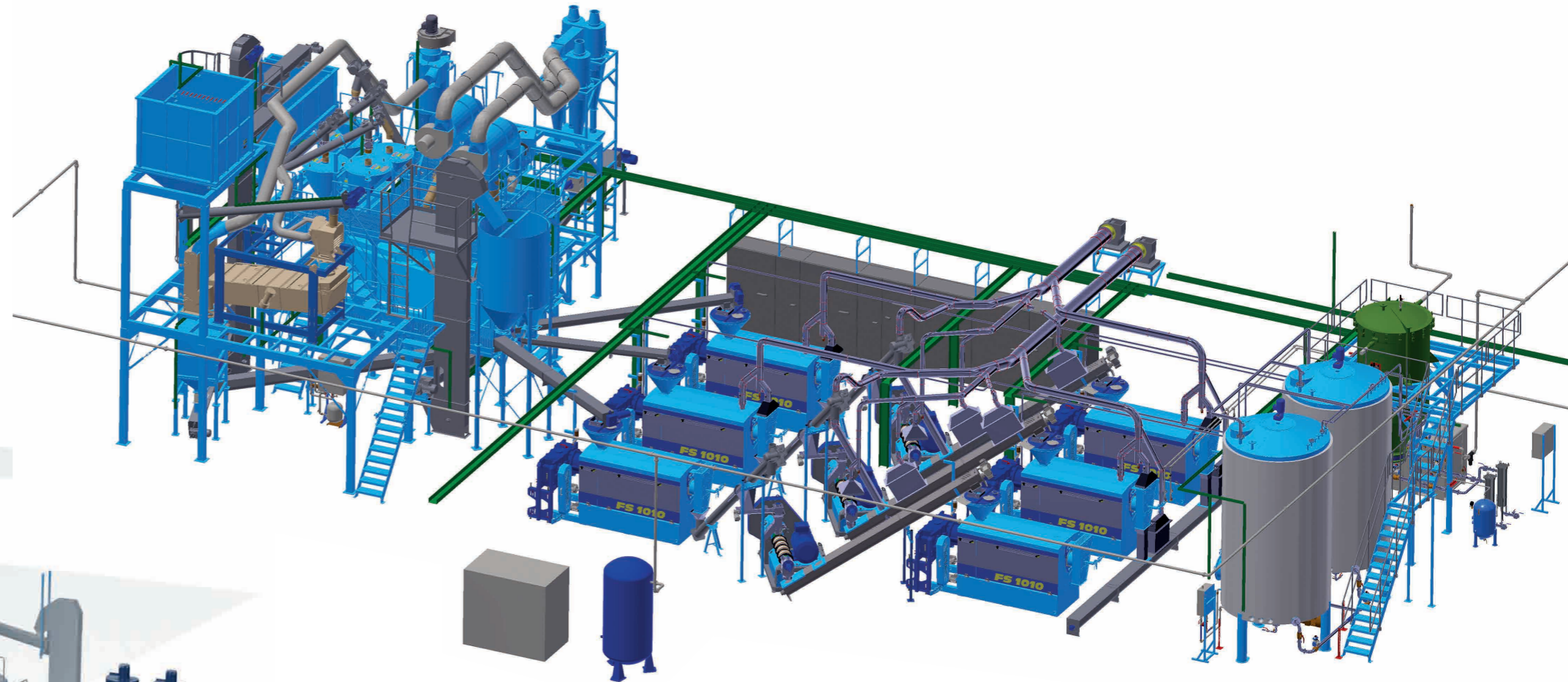
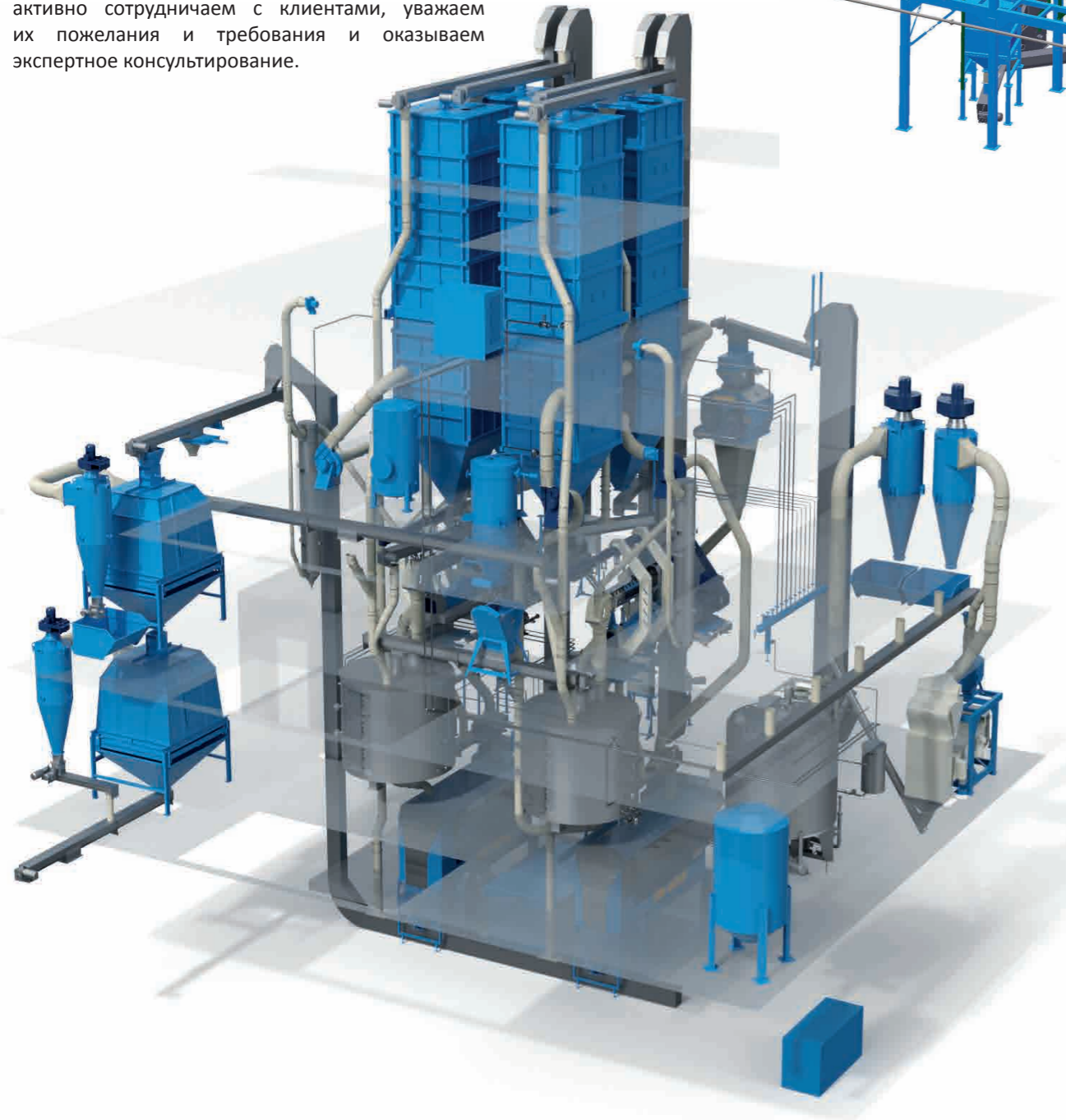
- Мы оптимизируем производственные процессы и разрабатываем машины и оборудование так, чтобы заказчик достигал максимальной эффективности с минимальными затратами. Мы систематически анализируем процессы и стадии, происходящие в ходе собственного прессования масличных семян.
- Мы используем результаты собственного исследования и разработки так, чтобы поставленное технологическое оборудование соответствовало техническим и экономическим потребностям клиентов.
- При разработке новых машин мы подчёркиваем бережное отношение к окружающей среде.
- Мы сотрудничим с крупными научно-исследовательскими институтами и университетами по всему миру.
- Мы анализируем свойства отдельных видов и сортов масличных семян и предлагаем оптимальное решение для их переработки.
- Мы изучаем уникальные реологические свойства прессуемых материалов и впоследствии симулируем процессы, происходящее в ходе прессования.
- Мы применяем на практике результаты исследования и проводим испытания в собственной испытательном прессовочном цехе.
- Мы проводим анализы свойств масличных семян, жмыха, масел в собственной лаборатории при помощи самых современных приборов.



ПРОЕКТИРОВАНИЕ, КОНСТРУКЦИИ

*The effective technology
and complex services*

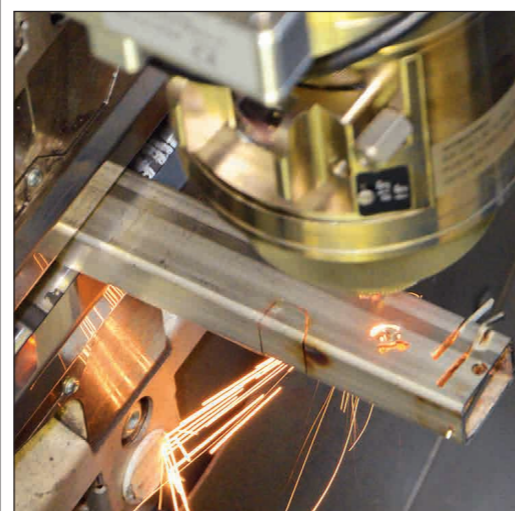
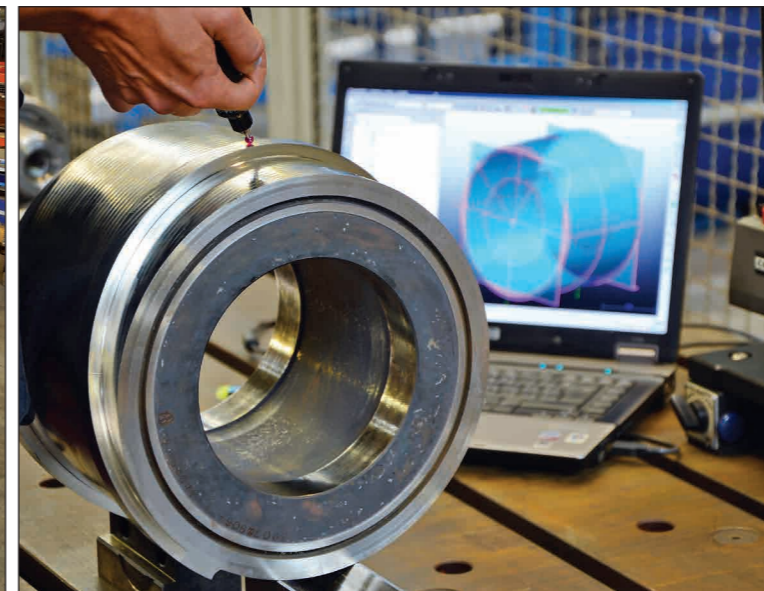
- Исходя из собственного многолетнего опыта, мы предоставляем комплексные проектные работы в области технологического оборудования.
- В рамках проектирования мы предлагаем разработку всех этапов проектной документации, т.е. от предварительной студии, через все этапы проектной документации, до документации фактического состояния.
- Наш коллектив проектировщиков предлагает технологии с достоверной гарантией комплексных параметров на мировом уровне и полностью использует результаты наших исследований и разработок. Во время проектирования мы активно сотрудничаем с клиентами, уважаем их пожелания и требования и оказываем экспертное консультирование.



ПРОИЗВОДСТВО, ЗАБОТА О КЛИЕНТАХ

*The effective technology
and complex services*

- Инвестируем в современные производственные и измерительные технологии и в освоение их эксплуатации так, чтобы мы смогли предлагать оптимальные решения по разумным ценам.
- Обеспечиваем длинный срок службы рабочих деталей и возможность их восстановления благодаря бронированию рабочих частей шнековых прессов.
- Собственный производственный цех позволяет нам более гибко удовлетворять требования наших заказчиков.
- Ключевые машины и оборудование, поставляемые для технологий компании „Farmet“, мы производим на нашем материнском заводе.
- Качество является основой нашей работы и оно входит в число приоритетов компании.



- Быстрое, эффективное и комплексное решение индивидуальных потребностей заказчиков по всему миру (на месте, онлайн-консультации, удалённое управление).
- Монтаж, шефмонтаж, ввод технологии в эксплуатацию. Обучение обслуживающего персонала заказчика.
- Гарантия параметров.
- Инновации существующих устройств с целью повышения эффективности (например, переоборудование пресссеха).
- Гарантийный и послегарантийный сервис.
- Обширная сеть профессиональных сервисных и торговых представительств в мире.

■ Технологический процесс монтажа.

■ Прямые консультации с производственным менеджером посредством Центра технической поддержки (service desk, сервисная помощь).

■ Диагностика оборудования. Планирование замены запасных частей. Ремонт существующих частей.

Управление и автоматизация

■ Простое управление и визуализация технологических процессов (Farmet Intelligent Control). Для отдельных производственных секций и технологических операций у нас разработаны оптимизированные управляющие алгоритмы.

Менеджмент пресссеха

■ Контроль, оптимизация всего процесса с целью достижения наилучшего качества конечного продукта.

■ Оценка эксплуатационных параметров и данных из внешних источников. Оптимальная настройки с точки зрения качества конечных продуктов.



КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН

КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН

*The effective technology
and complex services*

- Благодаря уникальному сочетанию комплексного портфолияшнековых прессов и экструдеров, мы Вам рекомендуем уникальную технологию экструзии и прессования. Сочетание этих технологий гарантирует Вам наилучшие результаты, в частности, при переработке сои, рапса, подсолнечника и других масличных семян (например, клещевины).
- Технология прессования масличных культур, разработанная компанией „Farmet“, основана на многолетнем опыте компании в этой отрасли. Эта технология включает в себя высокоэффективные шнековые прессы различных конфигураций, которые всегда оптимизированы под конкретное применение и максимальную выжимку масла.
- В технологиях прессования масличных семян используются исключительно непрерывные шнековые прессы различных конфигураций и разные виды обработки семян перед прессованием.

- Самые низкие производственные затраты благодаря технологиям компании „Farmet“, которые предполагают передовую запатентованную систему рекуперации энергии.
- „Hexane free“ технология „Farmet“ наиболее экономична и в то же время наиболее экологична.
- „Hexane free“ технология „Farmet“ обеспечит Вам идеальный корм с оптимальным соотношением жира (энергии) и белка.
- Благодаря технологии „Hexane free“ компании „Farmet“ Вы сможете получить самый качественный корм при самых низких затратах.
- Комплексные технологии гарантируют Вам низкие производственные затраты.



HEXANE FREE
TECHNOLOGIES®

Прессование с экструзией

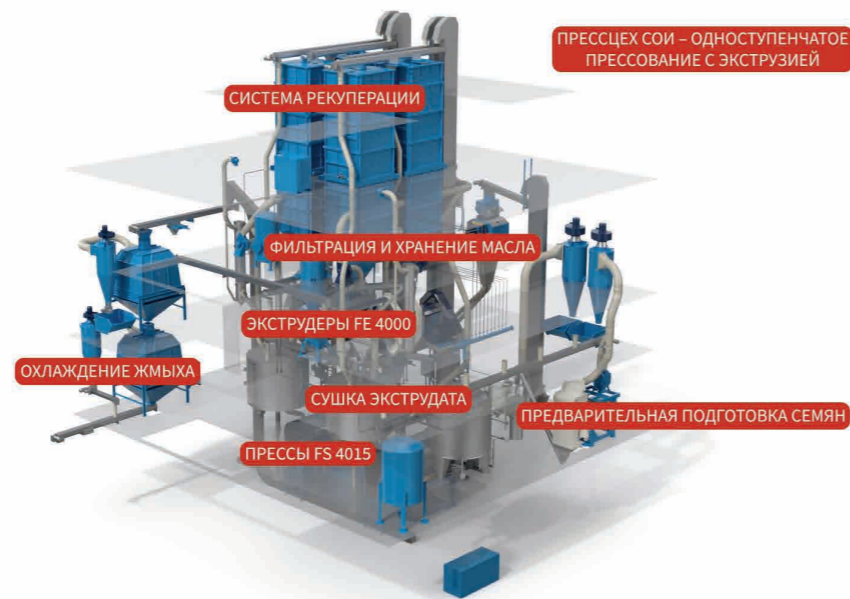
Идеальное сочетание механической и термической обработки. Используются преимущества экструзии в технологии прессования (это позволяет увеличить выход масла при последующем прессовании).

Преимущества технологии:

- Установки прессов от малых до очень высоких мощностей.
- Технология без применения химических растворителей, безотходная, бережная по отношению к окружающей среде и с низкой энергоёмкостью.
- Возможность переработки органически выращенных биологических продуктов, без содержания ГМО, hexane free.
- Высококачественный жмых, обработанный теплом, с высокой энергетической ценностью — идеален для кормовых целей, особенно для питания жвачных животных.
- Полученное масло — высокого качества с низким содержанием фосфолипидов по сравнению с экстракцией.

Технология EP1 (одноступенчатое прессование с экструзией) использует уникальную запатентованную систему рекуперации тепла (снижает себестоимость производства, повышает технологические показатели и сокращает срок окупаемости вложенного капитала). Технология одноступенчатого прессования с экструзией разработана специально для переработки сои. Сочетание экструдера и последующего прессования позволит Вам получить жмых самого высокого качества.

Технология EP2 (двухступенчатое прессование с экструзией) разработана для целого ряда масличных семян с содержанием масла более 35 %, чаще всего для семян рапса и подсолнечника. В технологии используются преимущества экструзии для прессования, где на первой стадии происходит предварительное прессование семян холодным способом, после чего жмых из первой стадии попадает в экструдер, где он прессуется и нагревается. В результате расширения на выходном сопле происходит разрушение клеток, что совместно с повышением температуры облегчает высвобождение масла на второй стадии прессования.



ЗАПАТЕНТОВАННАЯ СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ !!!

- Использует отработанное тепло для предварительного нагрева соевых бобов.
- Значительно повышает технологические показатели.
- Снижает производственные расходы.
- Увеличивает Вашу конкурентоспособность.
- Сокращает срок окупаемости инвестиций.

*ПРИМЕР ЭКОНОМИИ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ:

Рекуперация значительно снижает энергоёмкость. Стоимость электроэнергии является основной производственной статьёй расходов. Например: экономия 20 кВт/т в технологии EP1 RECU означает при производительности технологии 6 т/ч экономию 120 кВт. При стоимости электроэнергии 0,10 евро/кВт это составит экономию 12 евро/час, 288 евро/день, а за год экономия будет 95 040 евро, что почти составит стоимость базовой цены технологии EP1.

* Цены ориентировочные. Зависят от местных условий.



Прессование холодным способом

Прессование холодным способом — процесс, при котором отсутствует перегрев масличных семян. Масло сохраняет большую часть полезных веществ. Его можно использовать, например, для холодных блюд. Температура входящих масличных семян, прессуемых холодным способом, составляет около 20 °С (температура окружающей среды), а температура отжатого масла обычно не превышает 50 °С.

Характеристики:

- Простота технологического оборудования.
- Низкая энергоёмкость технологии.
- Потребность в небольшой площади.
- Высокое качество растительного масла (экстра вирджин, первого отжима) с низким содержанием фосфолипидов.



CP1 – одноступенчатое прессование холодным способом

Технология холодного одноступенчатого прессования основана на использовании только одной стадии прессования.

Технология не предполагает ни механическую, ни термическую обработку семян до прессования, семена загружаются непосредственно в пресс.



CP2 – двухступенчатое прессование холодным способом

Технология двухступенчатого прессования холодным способом предполагает щадящий процесс прессования для достижения максимального выхода масла. В ходе прессования масличные семена нагреваются несильно и в них сохраняются биологически ценные вещества, а масло одновременно содержит лишь небольшое количество фосфолипидов, что облегчает его дальнейшую переработку.

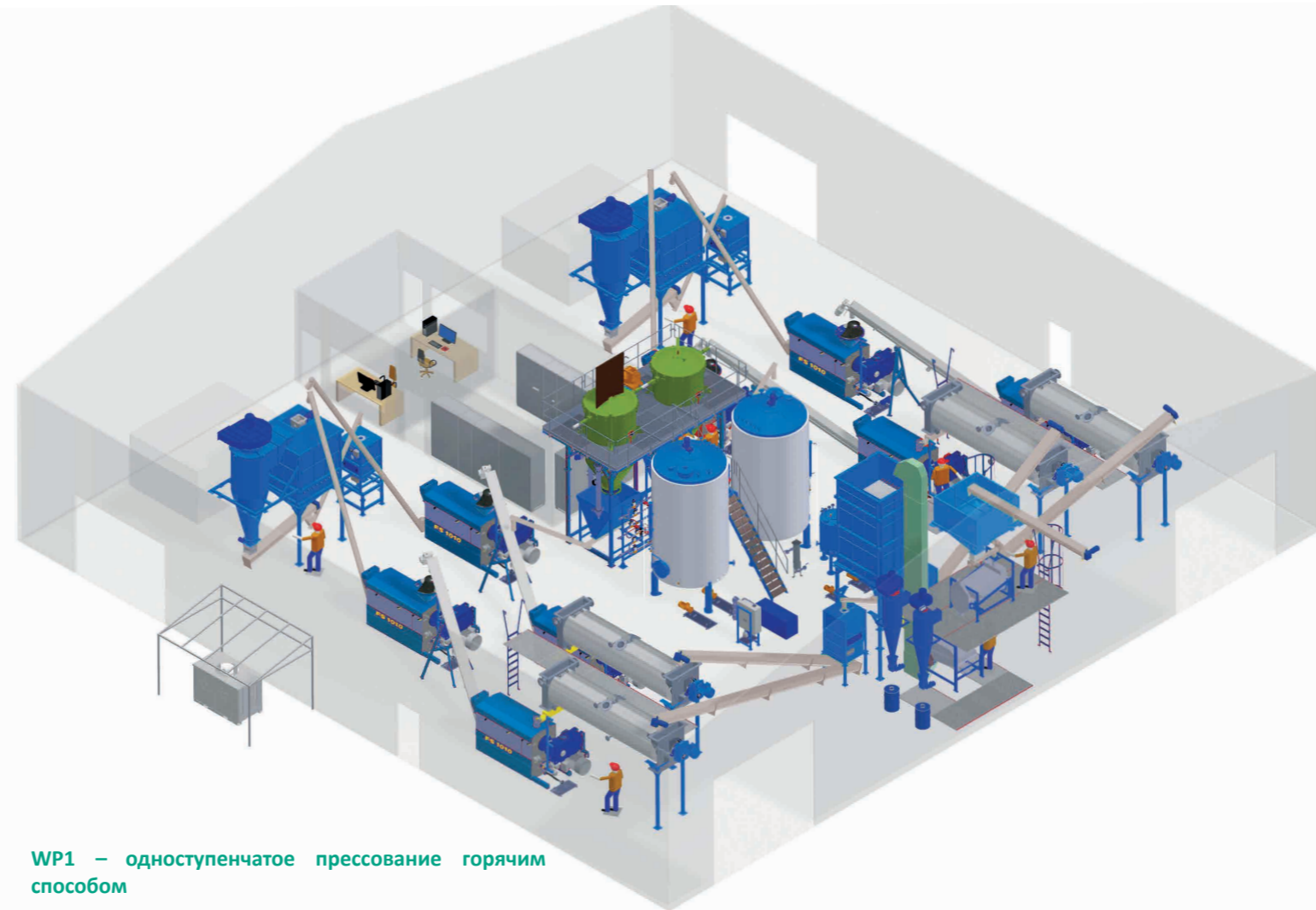


Прессование горячим способом

Прессование горячим способом – процесс с предварительным нагревом масличных семян. При горячем прессовании семена перед прессованием специально нагреваются до температуры около 100 °С. Нагрев семян улучшает качество переработки и помогает выжать большее количество масла.

Характеристики:

- Технология пригодна для переработки очень больших объёмов масличных семян.
- Высокий выход масла.
- Высокое содержание фосфолипидов в масле.
- Низкие затраты на энергоносители (часть энергии поставляется паром).



WP1 – одноступенчатое прессование горячим способом

Одноступенчатое прессование горячим способом является самой универсальной и широко распространённой технологией для переработки масличных семян. Технология очень удобна как для переработки семян с низким содержанием масла (сои), так и для высокомасличных культур, наподобие наиболее типичных рапса и подсолнечника.

WP2 – двухступенчатое прессование горячим способом

Двухступенчатое прессование горячим способом позволяет достичь наибольший выход масла среди предлагаемых нами технологий. Оно предполагает термическую обработку семян перед началом прессования так, чтобы максимально облегчить выделение масла из клеток семян. Нагрев семян перед прессованием способствует изменению свойств клеточных структур, трансформацию белков и локальную концентрацию масла на клеточном уровне. Повышение температуры также значительно снижает вязкость масла. Вышеперечисленные факторы, вместе взятые, значительно улучшают извлечение масла.

Прессование холодно-горячим способом

Прессование холодно-горячим способом сочетает в себе преимущества холодного предварительного прессования с окончательным горячим прессованием. На выходе после холодного предпрессования получается масло высочайшего качества, предназначенное для прямого употребления в холодных блюдах. После этого жмых из окончательного пресса нагревается до температуры около 100 °С и прессуется с высокой эффективностью. Эта технология может быть отрегулирована под отдельный сбор масла из предварительного и окончательного прессов.

CWP - Прессование холодно-горячим способом

Прессование холодно-горячим способом предполагает большое количество извлечённого масла. Первая стадия прессования проходит холодным способом. Благодаря этому масло на первой стадии прессования нагревается несильно и в нём сохраняются биологически ценные вещества, а масло в то же время содержит лишь небольшое количество фосфолипидов, что облегчает его дальнейшую переработку. Вторая стадия предполагает термическую обработку семян таким образом, чтобы максимально облегчить извлечение масла из клеток семян. Нагрев семян перед прессованием способствует изменению свойств клеточных структур, трансформацию белков и локальную концентрацию масла на клеточном уровне. Повышение температуры также значительно снижает вязкость масла.



Предварительное прессование

Эта технология предназначена для широкого спектра использования. Ее цель – прессование части масла (обычно до 20 % остаточного жира) с возможной тепловой обработкой жмыха с целью повышения усвояемости.

Применяется, прежде всего, в производстве кормов и в качестве предварительного прессования перед экстракцией.



ШНЕКОВЫЕ ПРЕССЫ ДЛЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР FS 1010, FS 4022

Универсальные и высокоэффективные шнековые прессы, предназначенные для переработки больших и очень больших объемов масличных семян. Они предлагают оптимальное решение для максимального извлечения масла посредством механической переработки. Эти прессы являются основными в технологии компании „Farmet“.



Предварительное прессование с экструзией

Технология предварительного прессования с экструзией находит применение, прежде всего, в кормовых целях. В результате получается энергетически ценный и высокоусвояемый кормовой компонент, который пригоден не только для кормления птиц и других моногастричных, но также и для жвачных животных.

Предварительное прессование холодным способом

Технология предварительного прессования холодным способом не предполагает ни механической, ни термической обработки семян перед прессованием. Эта технология пригодна в качестве первой ступени перед последующим прессованием или в случае необходимости лишь частичной экстракции масла, а жмых с большим содержанием масла используется в кормовых смесях, где содержание масла желательно.

Предварительное прессование тёплым способом

Предварительное прессование тёплым способом – это высокоэффективный способ подготовки масличных семян к химической экстракции. В процессе происходит отделение части масла механическим способом. Технология пригодна для прессования целого ряда масличных семян, самыми распространёнными из которых являются рапс и подсолнечник.



Параметры

	FS 1010	FS 4022
Производительность [кг/ч]	1000–4000	4000–16000
Потребляемая мощность [кВт]	60–132	250–500
Длина [мм]	3800	6900
Ширина [мм]	1570	2000
Высота [мм]	1700	2200
Вес [кг]	7600–8500	22000–27000

Ориентировочные данные в зависимости от используемой технологии и вида экструдруемых семян.

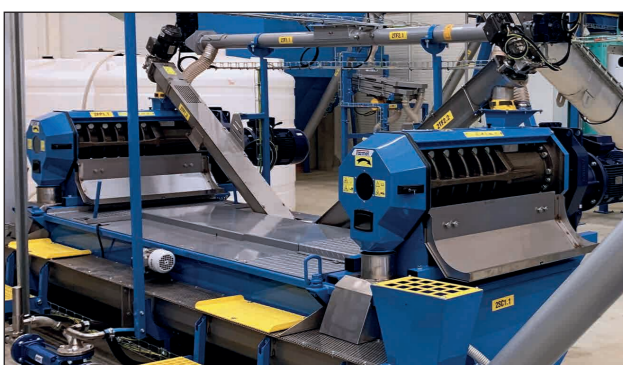
СОМРАСТ – МОДУЛЬНЫЙ ПРЕССЦЕХ

СОМРАСТ – МОДУЛЬНЫЙ ПРЕССЦЕХ

*The effective technology
and complex services*

Прессцех Сомраст предлагает совершенно новый взгляд на прессование масличных семян. Избавьтесь от зависимости от крупных переработчиков. Эта технология является идеальным решением для тех, кто заинтересован производить собственное растительное масло и корм. Технология позволяет производить высококачественное фильтрованное растительное масло и жмых. Жмых можно использовать в качестве полноценной замены экстрагированных продуктов. Благодаря более высокому содержанию масла жмых имеет большую кормовую ценность. Если технология оснащена экструдерами, то возможно использование оборудования без прессования, например, для производства экструдированной цельножировой сои.

Благодаря своей модульной конструкции, Сомраст предлагает универсальное решение для прессования и экструзии целого ряда культур. С этим продуктом вы получите комплексное подготовленное оборудование, отвечающее самым строгим требованиям к современным перерабатывающим заводам.



Параметры

	Compact CP1		Compact CP2	Compact EP2		Compact EP1
	CP1 – 1	CP1 – 2	CP2 – 1	EP2 – 1	EP2 – 1 light	EP1 – 1
Производительность машин для рапса/очищенного подсолнечника [кг/ч]	350*	700*	700*	700*	350*	-
Производительность машин для сои [кг/ч]	-	-	-	500**	250**	500**
Установленная мощность, для 1 комплекта, без ОПЦИЙ [кВт]	55	76	89	145	97	110
Высота/в том числе ОПЦИИ обрушки [м]	4,5 / 5,3					
Застроенная площадь без ОПЦИЙ/в т.ч. обрушки [м²]	110 / 135					

* Производительность для рапса или подсолнечника (для подсолнечника она действительна при обрубке и отделении шелухи. Без использования данной ОПЦИИ производительность ниже на 10 – 15 %).

** Производительность для сои (технология EP1 предназначена исключительно для переработки сои). Применяется при использовании ОПЦИИ дробления сои. Без использования данной ОПЦИИ производительность ниже на 10%.



Основными преимуществами технологии являются:

- Компактные решения, предварительно смонтированные, включая электрическую проводку, простые в обслуживании и сервисе.
- Комплекс технологического оборудования, включая оборудование для предварительной обработки семян, фильтрации масла, склады масла и жмыха.
- Универсальное оборудование для широкого спектра масличных семян (рапс, подсолнечник, соя и др.), легко расширяемое с возможностью дополнения опциями.
- Высокая эффективность прессования с выходом масла, как при прессовании тёплым способом.
- Высококачественное фильтрованное масло, экструдированный жмых с идеальной питательной ценностью.
- Низкое энергопотребление, простой интегрированный подогрев масла.



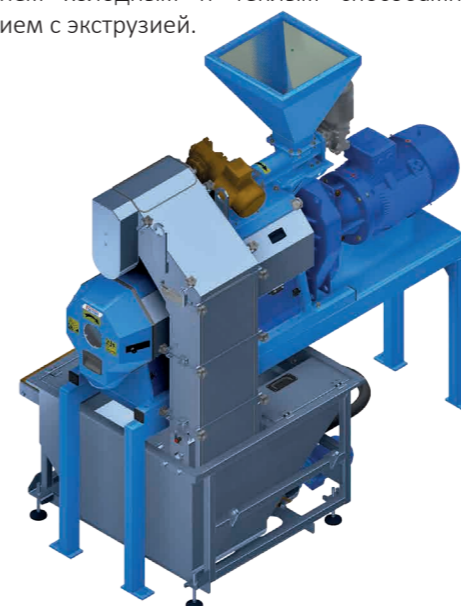
ШНЕКОВЫЙ ПРЕСС ДЛЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР FS 350

Универсальный и высокоэффективный шнековый пресс средней мощности.

Он представляет собой современное решение многоступенчатой геометрии, как это есть у прессов больших мощностей.

Прессы можно комплектовать в линии по производству масла согласно требуемой мощности.

Он позволяет обрабатывать широкий спектр масличных семян прессованием холодным и тёплым способами, а также прессованием с экструзией.



Параметры

	FS 350
Производительность [кг/ч]	160–1000
Потребляемая мощность [кВт]	15–22
Длина [мм]	2120
Ширина [мм]	640
Высота [мм]	840
Вес [кг]	800–950

ПРЕССОВАНИЕ МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН

*The effective technology
and complex services*

ПРЕССЫ МАЛЫХ МОЩНОСТЕЙ

Вас интересует производство высококачественного масла сорта вирджин (первого отжима)? Или Вы не хотите зависеть от крупных поставщиков семян? Тогда Вы по достоинству оцените наши прессы малых мощностей, предназначенные для производства растительного масла, прессованного холодным способом (вирджин).

На прессах можно обрабатывать не только самые распространённые масличные семена – рапс, подсолнечник, – но и другие виды менее типичных культур – например, ятрофу, кокос, коноплю, горчицу, мак, артишок, примулу, облепиху, виноградные семена. Возможности прессования на этих прессах едва ли не безграничны. Помимо производства растительного масла, прессование холодным способом помогает получить жмых, который является весьма ценным кормом для скота. Наше прессовочное оборудование – идеальное решение для малых и средних фермерских хозяйств. Эти устройства не требуют больших помещений и обладают высокой эффективностью.

UNO, DUO

Шнековые прессы для масличных культур Farnet UNO и Farnet DUO предназначены для прессования масличных семян холодным способом без предварительной обработки семян. Эти прессы разработаны с учётом максимального выжимания масла при сохранении диетических качеств масла. Прессы предназначены для прессования широко и менее распространённых масличных культур при содержании масла в семени выше 10%.



КОМПЛЕКТ ПРЕССОВАНИЯ МАСЛИЧНЫХ СЕМЯН FARMER

Farmer 10, Farmer 20 – это комплексное прессовочное устройство, предназначенное для прессования масличных семян холодным способом и последующей фильтрации масла. Избавьтесь от зависимости от крупных переработчиков. Эта технология – идеальное решение для тех, кто заинтересован производить собственное растительное масло и корма. Технология производит качественное фильтрованное растительное масло и жмых. Жмых можно использовать в качестве полноценной замены экстрагированных продуктов. Благодаря более высокому содержанию масла жмых имеет большую кормовую ценность.



ПРЕССОВОЧНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР FLS

Прессовочная установка для масличных культур FLS предлагает дополнительные возможности по мощности и качеству прессования специальных масличных культур. Благодаря компоновке прессов DUO, оборудование обеспечивает значительное увеличение суточного объёма производства высококачественного масла холодного отжима.

Эта технология – идеальное решение для тех, кто заинтересован производить собственное растительное масло и корма. Технология производит качественное нефильрованное растительное масло и жмых. Жмых можно использовать в качестве полноценной замены экстрагированных продуктов. Благодаря более высокому содержанию масла жмых имеет высокую кормовую ценность.



Параметры

	UNO	DUO	Farmer 10	Farmer 20	FLS
Производительность [кг/ч]	9–12	18–24	9–12	18–24	54–72
Потребляемая мощность [кВт]	1,1–1,5	2,2–3	1,6–2,2	2,7–3,5	7–12
Частотный преобразователь необязательно	по выбору	по выбору	по выбору	по выбору	по выбору
Длина [мм]	870	775–780	875	700	2740
Ширина [мм]	225	455	725	1140	1070
Высота [мм]	255–315	320–400	1100	1575	2100
Вес [кг]	75–80	100–110	140–150	230–240	820–835

Ориентировочные данные в зависимости от используемой технологии и вида экструдируемых семян.

Обрушка и удаление шелухи

Правильная подготовка семян является важным условием для эффективности последующей переработки. Это также влияет и на качество конечных продуктов – масла, жмыха или экструдата. Именно поэтому мы уже более трёх десятилетий вместе с технологиями прессования и экструзии постоянно разрабатываем и совершенствуем и технологии подготовки семян. Для быстрого и эффективного откорма скота выгодно использовать корма с высоким содержанием белка и минимумом клетчатки. Очистка семян – идеальный способ достижения этой цели.

Технология обрушки служит для частичного удаления шелухи (лузги) из семян рапса, подсолнечника или сои. Доля клетчатки в шелухе немалая, особенно – у упомянутых выше семян подсолнечника и сои. Удаление части шелухи из обрабатываемого материала позволит значительно снизить общее содержание клетчатки в жмыхе. Еще одним положительным эффектом обрушки является и более высокий выход масла из прессуемого материала. Обрушку мы предлагаем для оборудования производительностью 600 кг семян в час для устройств Comrast, также для технологий производительностью до десятков тонн в час.

С технологией обрушки семян Вы получите от нас комплексное проектирование и другие услуги, в частности, техническую поддержку, сервис и поставку имеющихся запасных частей. Эффективной работе наших машин и технологий способствует система управления FIC – Farnet Intelligent Control.

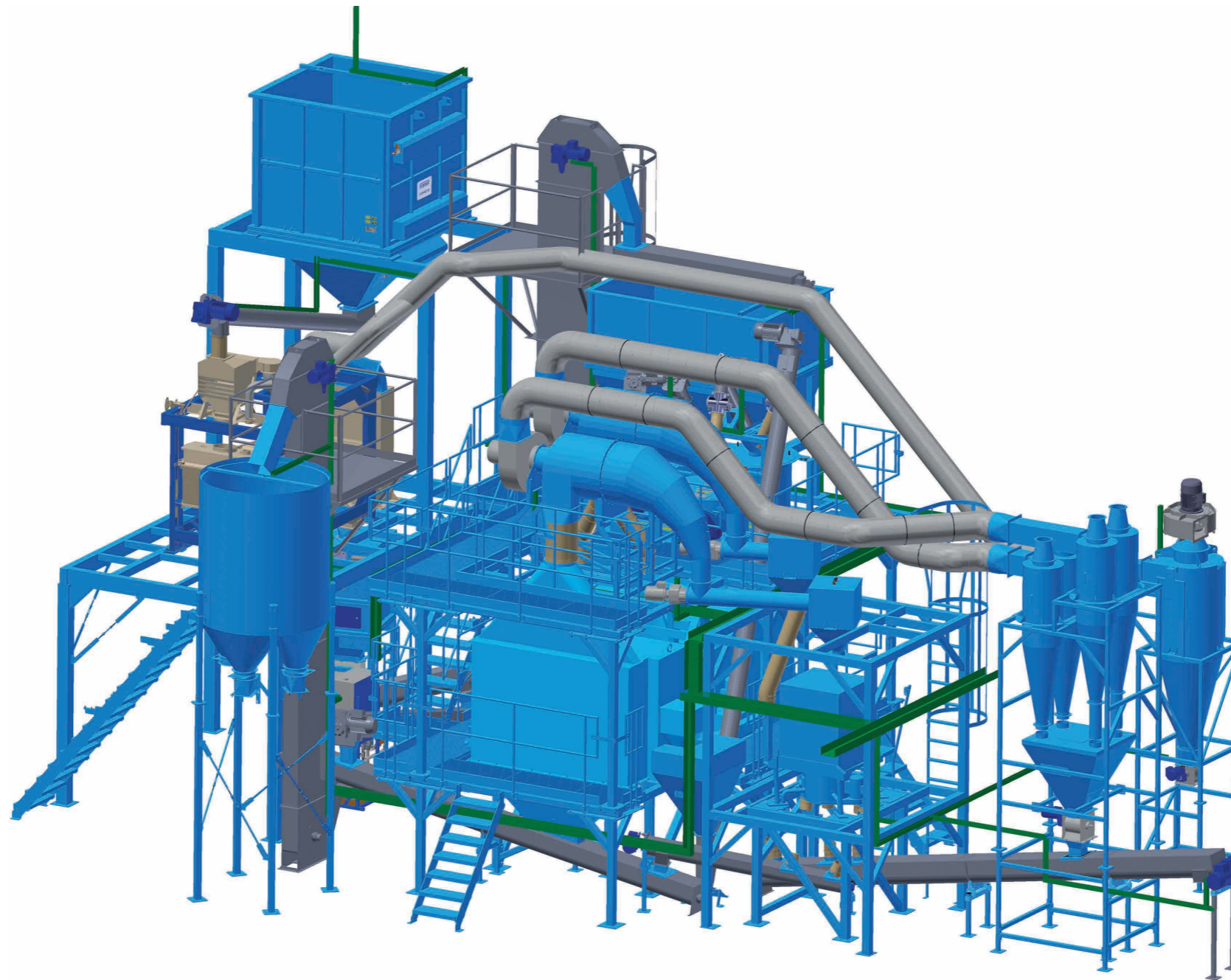


Одноступенчатая обрушка

Компания „Farnet“ предлагает два варианта одноступенчатой обрушки: одна технология без возврата лузги, а другая – с возвратом. Возврат лузги позволяет дополнительно очистить от шелухи ещё некоторое количество семян.

Двухступенчатая обрушка

Эта технология является отличным высокотехнологичным решением для прессов больших мощностей, которые нацелены на извлечение большого количества масла и получение оптимального качества кормового жмыха.



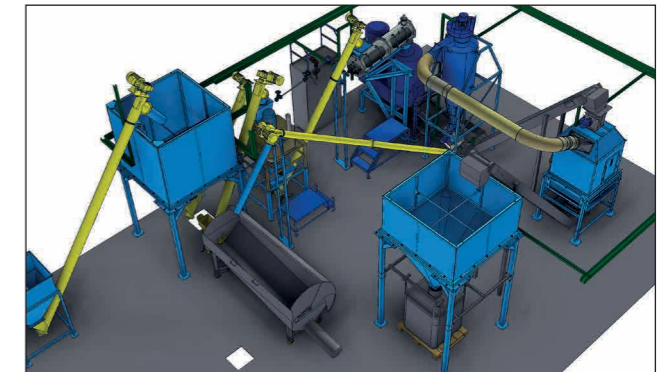
Преимущества удаления части лузги перед прессованием и достигаемые параметры:

- Снижение содержания клетчатки в жмыхе и получение более качественного корма.
- Увеличение выхода масла.
- Уменьшение износа прессовочного агрегата.
- Снижение содержания восков и красителей в масле.

Технология грануляции (пеллетирования) лузги служит для переработки шелухи подсолнечника или сои в виде гранул, которые наиболее пригодны с точки зрения переработки, хранения и последующего использования шелухи. Вся технология оснащена автоматическим управлением и регулированием с визуализацией процесса.

Грануляция лузги

Компания „Farnet“ предлагает технологию грануляции лузги (оболочек) масличных семян, главным образом, подсолнечника, с целью получения гранул (пеллет), их эффективного хранения, транспортировки и использования в качестве ценного биотоплива с высокой тепловой отдачей.

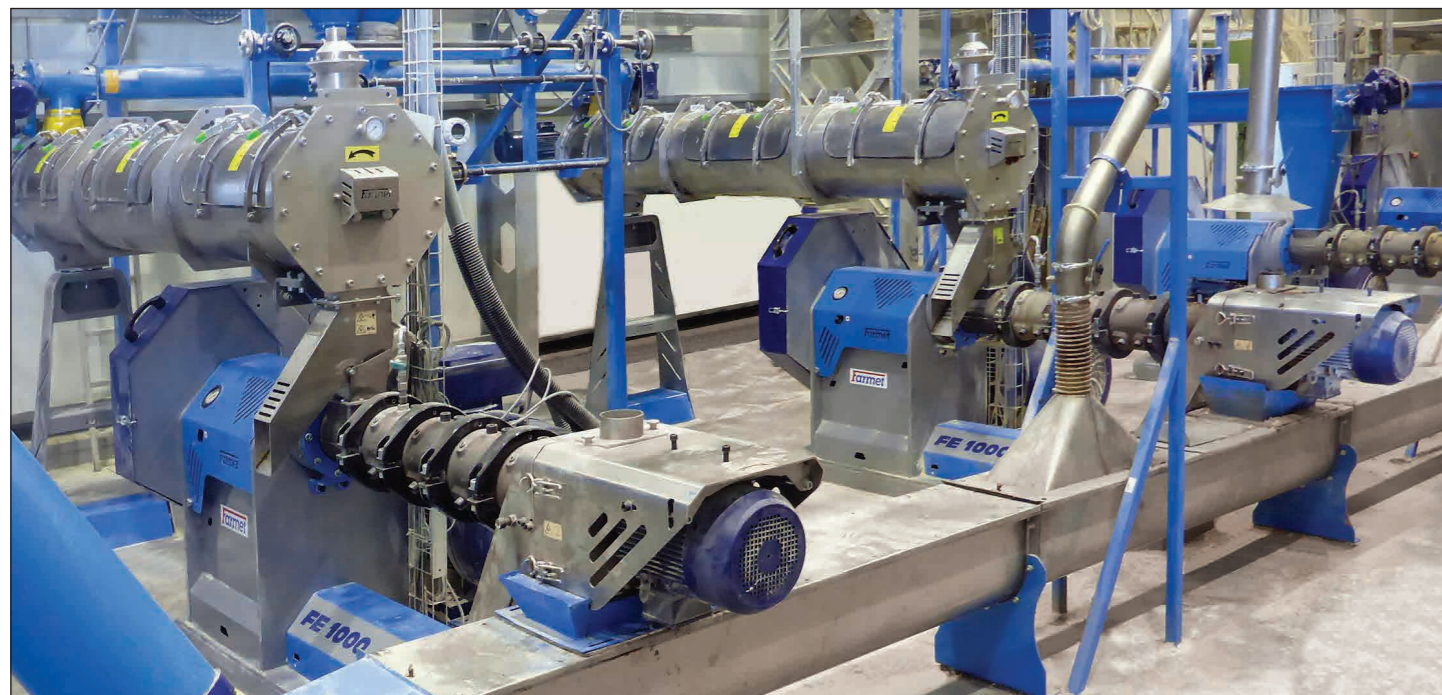


Компания „Farmet“ предлагает высокоэффективные и оптимизированные технологические решения для производства кормов самого высокого качества. Каждая технология разрабатывается „под ключ“ для каждого клиента, предлагает оптимизированные производственные расходы и соответствует самым строгим санитарным нормам. В процессе производства нашей технологии мы акцентируем внимание на надёжность наших машин для достижения бесперебойной работы с минимальным временем простоя.

Удобство в эксплуатации, простота в обслуживании и высокая эффективность работы – вот главные достоинства технологии компании „Farmet“. Наши решения всегда сопровождаются технической поддержкой, инженерными услугами, установкой,

введением в эксплуатацию и качественным гарантийным и послегарантийным сервисом для достижения максимальной удовлетворенности наших клиентов.

Компания „Farmet“ производит целый ряд шнековых экструдеров с широким диапазоном мощностей и возможностей использования. В дальнейшем эти экструдеры можно компоновать в экструзионную линию с общей производительностью, определяемой количеством и типами используемых экструдеров. На производительность и способность перерабатывать (экструдировать) различные виды сырья могут существенно повлиять механическая обработка материала (дробление, измельчение) и добавление воды или пара.









Экструзия

Экструзия относится к числу наиболее распространённых методов тепловой обработки сырья для получения высококачественного корма. Она включает в себя механическое измельчение, замес, нагрев материала с помощью высокого давления и последующее проталкивание материала через щель с целью достижения механической и термической обработки материала. Экструзию называют методом „HTST“ (High Temperature Short Time), поскольку подразумевается кратковременное действие высокой температуры и давления на обрабатываемый материал (кратковременное действие является щадящим для питательных веществ, и при правильной оптимизации процесса не происходит их значительного снижения). Возможность автоматического регулирования температуры на выходе! Запатентованная система рекуперации энергии.

Основные преимущества экструзии:

Экструдером эффективно обрабатывается биологический материал, который возможно впоследствии использовать как в кормовых смесях, так и в пищевой промышленности. Полученный корм может иметь множество видов/форм – например, гранулы (плавучие, тонущие).

-  **Удаление антипитательных веществ**
-  **Денатурация белков**
-  **Повышение санитарно-гигиенического качества кормов**
-  **Желатинизация крахмала**
-  **Гомогенизация смесей**
-  **Механическое шлифование**

- ▶ Повышение вкусовых качеств, усвояемости и доступности питательных веществ.
- ▶ Повышение энергетической ценности, снижение объёма кормовых добавок, экономия кормов и финансов, повышение прироста у животных.
- ▶ Продолжительный срок хранения.
- ▶ Способность к переработке и лучшая усвояемость кормов.
- ▶ Доступность питательных веществ.
- ▶ Облегчение пищеварения и улучшение поступления питательных веществ в пищеварительную систему.

ПРОИЗВОДИТЕ ОПТИМАЛЬНЫЕ И ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЕ КОРМА

Термическая экструзия (DRY)

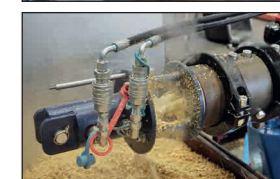
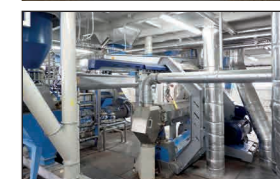
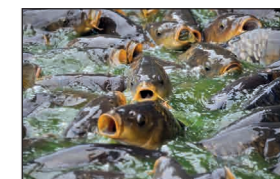
При экструзии неплотных материалов основным эффектом является тепловая обработка белков и снижение антинутриентов. Наиболее распространённой экструдированной культурой является соя. Ввиду высокого содержания антинутриентов она требует качественной тепловой обработки. Для регулировки температуры снаружи (без необходимости замены вкладок) экструдер оснащён центральным дроссельным элементом на выходе – дроссельным винтом или гидравлической регулирующей головкой.

Влажная экструзия и грануляция

Главным эффектом является формирование стабильных по размеру гранул. Экструдированный материал должен содержать связующее вещество (чаще всего крахмал), а для достижения желатинизации крахмала добавляется достаточно большее количество воды (10 – 30 % в виде пара и воды), вот почему этот процесс называют влажной экструзией. Типичными представителями подобного сырья являются зерновые культуры (злаки) и их оболочки (кукуруза, пшеница, ячмень, рожь, овёс), а также некоторые бобовые и их оболочки (горох, фасоль, боб) и их смеси. Затем для достижения необходимой формы экструдер оснащается грануляционной матрицей и фрезой на выходе.

Текстурация (TVP)

Текстурация – корректировка структуры растительных белков посредством экструзии, где основным эффектом является образование пористой волокнистой структуры. Белковый текстурат отличается высокой абсорбирующей способностью, способностью связывать воду, поэтому он используется в пищевой промышленности. Текстурация растительных белков методом экструзии с целью получения мясоподобной текстуры известна уже много лет. В настоящее время популярность заменителей мяса возрастает, в частности, благодаря волне вегетарианства и веганства, опасениям по поводу продовольственной безопасности и растущей ответственности за здоровье и экологию питания человека. Поэтому многие компании инвестируют в производство заменителей мяса и мясоподобных продуктов.



ЭКСТРУЗИЯ И ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ

*The effective technology
and complex services*

Полный модельный ряд экструдеров серии FE

Экструдеры линейки FE представляют собой высокотехнологичные устройства, которые отличаются универсальностью, вариативностью и эффективностью. Экструдеры предлагаются в ряде модификаций и приносят оптимальные решения для любого фермера или производителя кормов. Они охватывают широкую мощную линейку от 100 кг/час, до 6000 кг/час, и их можно комплектовать в экструзионные линии с общей производительностью, определяемой количеством и типами используемых экструдеров.

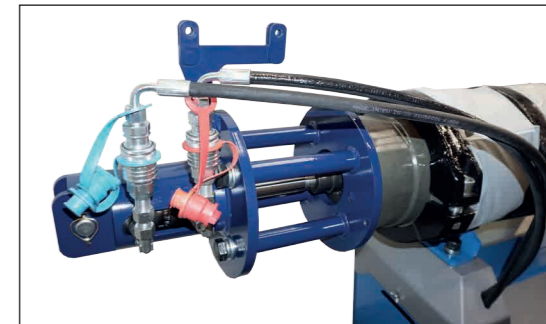
Экструдеры могут быть приспособлены под требования заказчика, в основном, из-за разнообразия доступной оснастки и её модульной конструкции. В этой линейке вы найдёте основные варианты сухой экструзии, которые предназначены для экструзии бобовых и масличных культур (например, полножировой сои), а также сложные машины для влажной экструзии, которые не только регулируют дозирование воды в камеры экструдера, но и позволяют добавлять жир в корм путём дозирования масла (например, производство гранул для корма рыбам). Для предварительной обработки материала перед экструзией мы разработали паровые кондиционеры серии FK, которые позволяют нагревать и увлажнять экструдат до заданных уровней.

Основными преимуществами экструдеров серии FE являются:

- Рабочие детали с длительным сроком службы.
- Лёгкая замена и ремонтпригодность рабочих деталей.
- Лёгкая сборка и разборка рабочих деталей.
- Лёгкая модификация экструдера для сухой или влажной экструзии.
- Интеллектуальная система управления экструзией EXTRUSION EFFECT CONTROL.
- Широкий ассортимент аксессуаров.

Автоматическая гидравлическая насадка на экструдер:

- Идеальное решение для предотвращения возможных повреждений во время работы экструдера.
- Лёгкая регулировка давления и, следовательно, подключённой температуры экструзии.
- Простота в обращении и обслуживании.
- Может быть реализован во всех современных экструдерах серии FE для сухого варианта (термическая экструзия); используется та же выпускная камера.



ЭКСТРУДЕР FE 100

ЭКСТРУДЕР FE 250

ЭКСТРУДЕР FE 500

ЭКСТРУДЕР FE 1000

ЭКСТРУДЕР FE 4000

Параметры

	FE 100	FE 250	FE 500	FE 1000	FE 4000
Производительность [кг/ч]	80–180	200–400	400–800	800–1600	3600–6000
Потребляемая мощность без опций [кВт]	15	22–30	55	75–132	250–400
Длина [мм]	1940	2311	2260	2830	5200
Ширина [мм]	1025	1350	1415	2450	2477
Высота [мм]	1780	1762	1900	2080	2590
Вес [кг]	560	1000	1550	2650	8150

Ориентировочные данные в зависимости от используемой технологии и вида экструдруемых семян.



Производство кормовых смесей

Наша компания „Farmet“ предлагает высокотехнологическое оборудование, предназначенное для производства кормовых смесей. Они представляют собой однородную смесь с постоянным соотношением различных насыпных компонентов, образующих вместе оптимальную суточную кормовую дозу для данного вида скота. В кормах содержатся измельчённое зерно, экстрагированная крупа, минеральные вещества, мукомольные отходы, мука животного происхождения, премиксы и добавки, жидкие примеси и т.п.

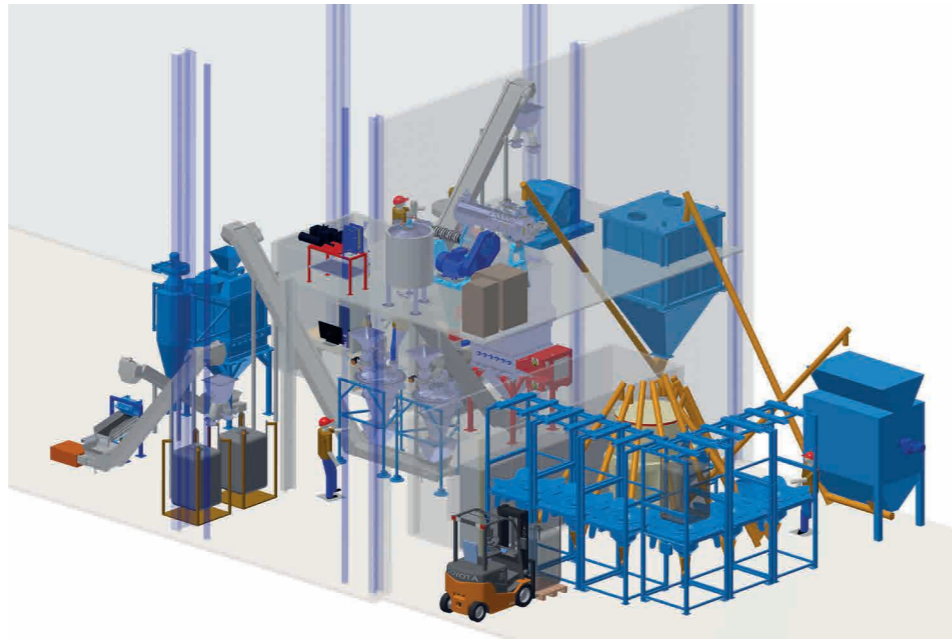
MVKS

Небольшие установки по производству кормовых смесей предлагаются либо с самовсасывающей дробилкой (MVKS-s) либо с вертикальной дробилкой (MVKS-v). Они рассчитаны на мелких и средних производителей кормов; основные компоненты (зерно) свободно хранятся на площади помещения.

VKS – Установки по производству кормовых смесей

Установки по производству кормовых смесей рассчитаны, в первую очередь, на средних производителей кормосмесей. Основные компоненты (зерновые) для производства кормовых смесей располагаются в хранилищах (или свободно на полу с механизированной подачей в весовое устройство). Добавки в корма (премиксы) хранятся в мешках или в биг-бэгах.

Учитывая более высокую производственную мощность, установка использует временные межбункеры перед измельчением и смешиванием, тем самым достигается постоянная рабочая нагрузка дробилки. Преимуществами являются высокая производительность и возможность переработки разных видов смесей с последующим хранением до экспедиции.



Параметры

Основное используемое оборудование	Единица	MVKS - s	MVKS - v	VKS
Вертикальная мешалка	штука	1	1	-
Горизонтальная мешалка	штука	-	-	1
Дробилка	штука	1	1	1
Высота потолка (без ОПЦИЙ)	м	6	7	10
Площадь (без ОПЦИЙ)	м ²	12	15	45
Общая установленная потребляемая мощность (коэффициент использования 0,8 без ОПЦИЙ)	кВт	15 / 20 / 23	16 / 19 / 23 / 27	72
Технологические параметры	Единица	MVKS - s	MVKS - v	VKS
Максимальная производительность	т/ч	0,5 / 1 / 1,5	0,5 / 1 / 1,5 / 2	2,5-5
Точность смешивания		1 :10 000	1 :10 000	1 :100 000

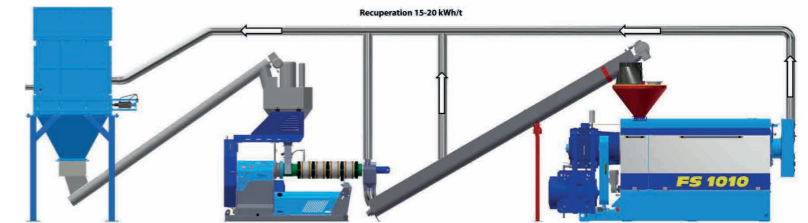
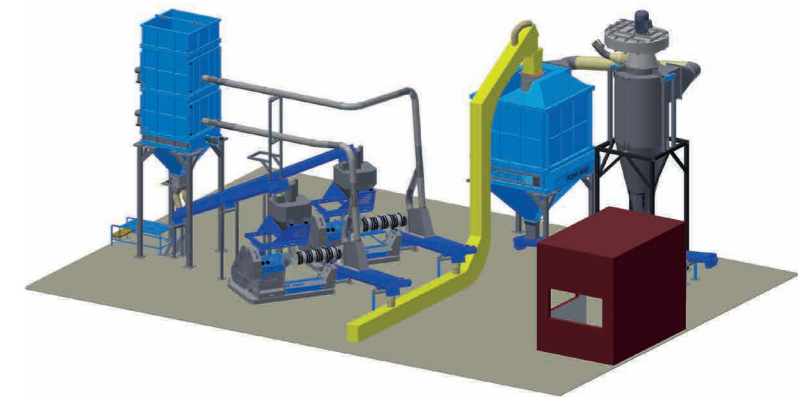
Комплексная переработка сои

Компания „Farmet“ предлагает уникальную технологию комплексной переработки сои. Эта технология заключается в комплексном подходе к переработке сои до конечных продуктов, т.е. масла, предназначенного для пищевого, кормового или технического использования, и продуктов на основе жмыха, которые могут отличаться не только питательным составом (содержанием белка, клетчатки и жира), но и структурой и текстурой конечных продуктов.

Благодаря нашим технологиям Вы приобретёте:

- Экономичную и экологичную Hexane free технологию „Farmet“.
- Содержание жира 7 % является идеальным соотношением для всех животных. Оптимальный корм для каждого животного.
- Hexane free технология „Farmet“ позволяет Вам получить идеальный корм с оптимальным соотношением жира (энергии) и белка.
- Hexane free технология „Farmet“ позволяет Вам произвести наиболее эффективный корм с самыми низкими затратами.
- Технология „Farmet“ использует максимум рекуперации, тем самым снижая производственные затраты.
- Комплексные технологии Вам гарантируют низкие эксплуатационные затраты.

ЗАПАТЕНТОВАННАЯ СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ RESU



Параметры

	Сырая соя	Соя после экструзии	Соя после экструзии и прессования	Экстрагированный соевый шрот
Влажность	12 %	7 %	5 %	12 %
Жир	21 %	21 %	5 – 7 %	2 %
Активность уреазы	2 - 10 мг Н/г/мин		до 0,4 - 10 мг Н/г/мин	
Ингибитор трипсина	75 – 115 мг/г	2 – 5 мг/г	2 – 5 мг/г	2 – 5 мг/г
Белок	40 %	40 %	44 – 47 %*	40 – 48 %

* Возможно увеличить благодаря опции обрушки.

СОЯ - УСВОЕНИЕ ПРОТЕИНОВЫХ ФРАКЦИЙ У ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ СОГЛАСНО КОРНЕЛЬСКОЙ СИСТЕМЕ КОРМЛЕНИЯ

Фракция	Перед экструзией	После экструзии	
A2	87 %	21,5 %	Протеиновые фракции и другие азотистые вещества, которые в рубце совсем не расщепляются.
B1	10 %	76,8 %	Протеиновая фракция, которая в рубце расщепляется медленно, частично переходит в тонкую кишку.
B2	2 %	0,4 %	Протеиновая фракция, которая в рубце не расщепляется, полностью переходит в тонкую кишку.
C	1 %	1,3 %	Неусвояемая фракция.

Фильтрация растительного масла

Технология фильтрации компании „Farmet“ предлагает эффективный способ очищения сырого неочищенного масла от механических загрязнений. Устройство можно использовать для различных видов растительных масел. Отдельные виды растительных масел могут различаться, поэтому всегда нужно конкретизировать вид обрабатываемого масла, способ его получения и предполагаемый диапазон температур для фильтрации.

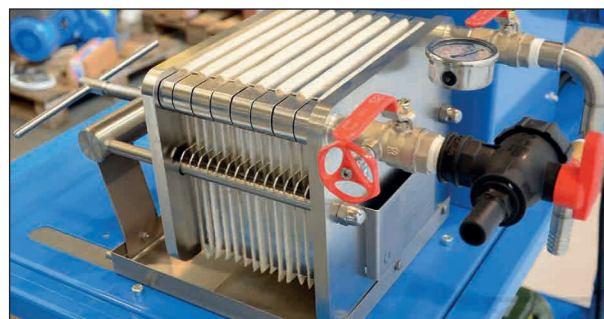
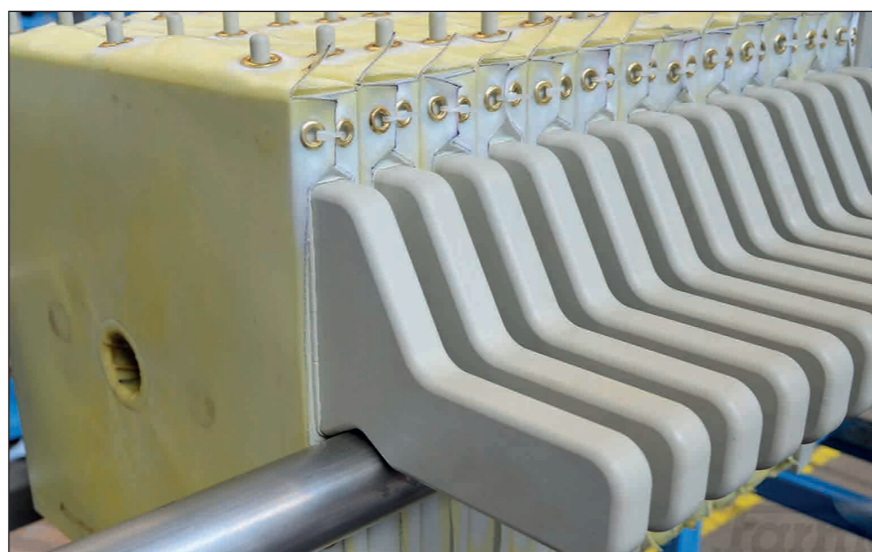
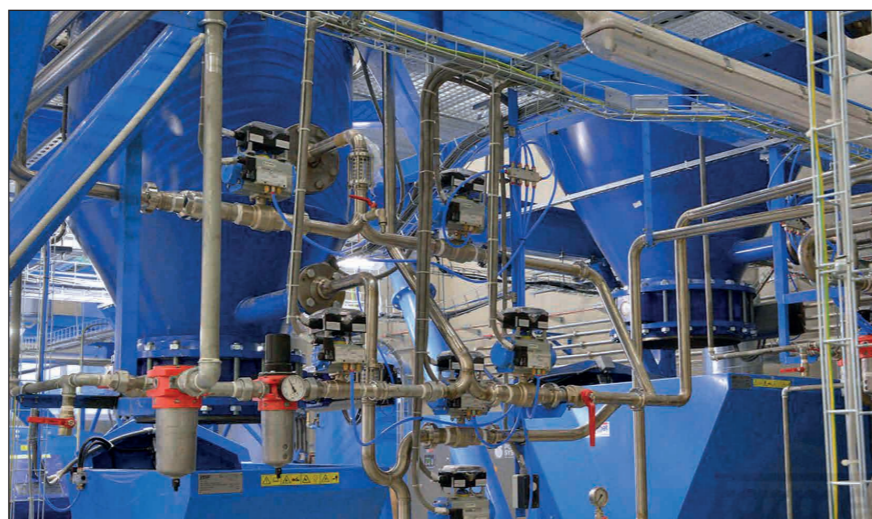
Исходя из многолетнего опыта в области получения и переработки растительного масла, мы для Вас разработали две системы фильтрации в зависимости от объёма обрабатываемого масла. Для прессов малых и средних мощностей предлагаются пластинчатые фильтры, где отдельные шаги процесса фильтрации контролируются вручную. Технология автоматической фильтрации подойдёт для прессования средних и больших объёмов. Для управления технологией автоматической фильтрации используется интеллектуальная система управления FIC – Farmet Intelligent Control – и её функция FILTER OPTIMAL, представляющая собой систему настроек и оптимизации условий для перехода между отдельными этапами фильтрации.

Автоматическая фильтрация

Автоматическая фильтрация – это устройство, предназначенное для фильтрации растительных масел, в частности, для удаления фузы, которая образуется при прессовании масличных семян. Эта технология предлагается для средних и крупных прессцехов. Технология автоматической фильтрации исходит из многолетнего опыта компании „Farmet“ по переработке неочищенного масла. Главным достоинством технологии является умная система управления, которая позволяет максимально оптимизировать процесс фильтрации в зависимости от свойств неочищенного масла. Технология всегда оптимизирована под конкретные требования покупателя.

Пластинчатые фильтры

Пластинчатые фильтры предлагают оптимизированные решения для прессов малых и средних мощностей. Данные фильтры обеспечивают превосходные параметры фильтрации при низких производственных расходах и покупной цене. Обслуживание наших фильтров упрощается благодаря простой и чрезвычайно прочной конструкции оборудования.



Физическая рафинация для локальной переработки масла

Растительные масла, полученные прессованием или экстракцией, содержат различные нежелательные примеси, которые являются естественной составляющей семян. Это, прежде всего, фосфор (связанный в фосфолипиды), красители, воски, летучие вещества и пр. Эти вещества вызывают нежелательное окрашивание масла, запах, налипание на поверхности, помутнение, осадок, что препятствует прямому использованию неочищенного масла в пищевой промышленности и в технических целях. Компания „Farmet“ предлагает технологическое оборудование для рафинации масла в соответствии с потребностями покупателя.

Процесс рафинации состоит из 4 частей – дегумминг, отбеливание, устранение восков, деацидификация.

Данные технологии также могут поставляться и отдельно.

Параметры входного масла оказывают существенное влияние на качество процесса и соотношение веществ. По общему правилу, снижение количества примесей в масле на входе в линию приводит к снижению потребления реактивных агентов, меньшему количеству побочного продукта и лучшему качеству масла на выходе из линии. Кроме того, переработка старого нерафинированного масла является проблематичной, поскольку длительное время хранения приводит к снижению возможности дальнейшей переработки масла.

Заинтересованы ли Вы в увеличении стоимости Ваших масел? Именно для Вас и предназначена наша технология переработки масла. Она ориентирована на каждого клиента в соответствии с его требованиями к выходному качеству масла. Обратившись к нашим специалистам, Вы получите оптимальное для Вас решение.



- Вы получите растительное масло исключительно физическим путём без применения химикатов.
- Мы достигаем очень глубокого вакуума – ниже значения промышленного стандарта в 2 мбар.
- Благодаря комплексному решению мы восполняем максимальное количество энергии.
- Низкая энергоёмкость формирования вакуума благодаря оптимизированной системе замораживания.
- Низкие потери масла – мыло не производится.
- Минимизация отходов за счёт эффективного использования побочных продуктов (лецитина, воска, свободных жирных кислот).
- Высокое содержание антиоксидантов и низкое содержание трансненасыщенных жирных кислот и технологических загрязнителей.
- Рафинация для специальных масел от 100 кг масла в час.

Демонстрация обработки соевого масла



Дегумминг

Технология дегумминга предлагает решение для удаления фосфора из сырого неочищенного масла. Фосфор в масле связан в фосфолипиды, которые для дальнейшего использования и переработки масел нежелательны. Из-за повышения температуры происходит их напекание на контактные поверхности, что препятствует как

проведению процесса рафинации, так и использованию масла в качестве биотоплива (биодизеля). На практике это означает, что фосфолипиды налипают либо на сковородках на кухне, либо на поршнях автомобильных двигателей. Напекание сопровождается неприятным запахом и повреждением материала контактных поверхностей.



- Физический процесс без применения химических веществ.
- Универсальное применение для различных видов масел (например, соевого, подсолнечного, рапсового масла).
- Автоматическое переключение режимов дегумминга – Water, Basic и EXTRA.
- Технология оснащена качественным центробежным сепаратором.
- Максимальная предварительная сборка перед поставкой для простой и быстрой установки в месте реализации.
- Полная поставка, включая систему управления FIC, конструкция из нержавеющей стали, изоляция и отделение слизи для снижения потерь масла и возможность сепарации лецитинового осадка.
- Стандартная поставка включает следующие ОПЦИИ: сушка масла, источник вакуума, источник охлаждающей воды, фильтр безопасности на входе и выходе.
- В основе точного управления технологическим процессом (контроля стадий) лежит качественной расходомер – возможность управления различными рецептурами (широкая вариативность мощностей).
- Компактная поставка – оборудование транспортируется на 1 фуре.

Отбеливание

Отбеливание масла – часть процесса переработки (рафинации) неочищенного растительного масла. С помощью свойств отбеливающей глины минимизировано содержание пигментов или красителей (каротинов, хлорофиллов и др.), тяжёлых металлов и остатков фосфора в масле, которое уже прошло процесс дегумминга. Таким способом достигается улучшение внешнего вида и вкуса масла.



Устранение восков

Процесс устранения восков предназначен только для подсолнечного масла. Ведь это масло содержит воски, которые в масло попадают из оболочек семян, и вызывают его помутнение или оседание на дне ёмкостей. После переработки масло становится чистым (даже при низких температурах) и, тем самым, привлекательным для потребителей.



Деацидификация

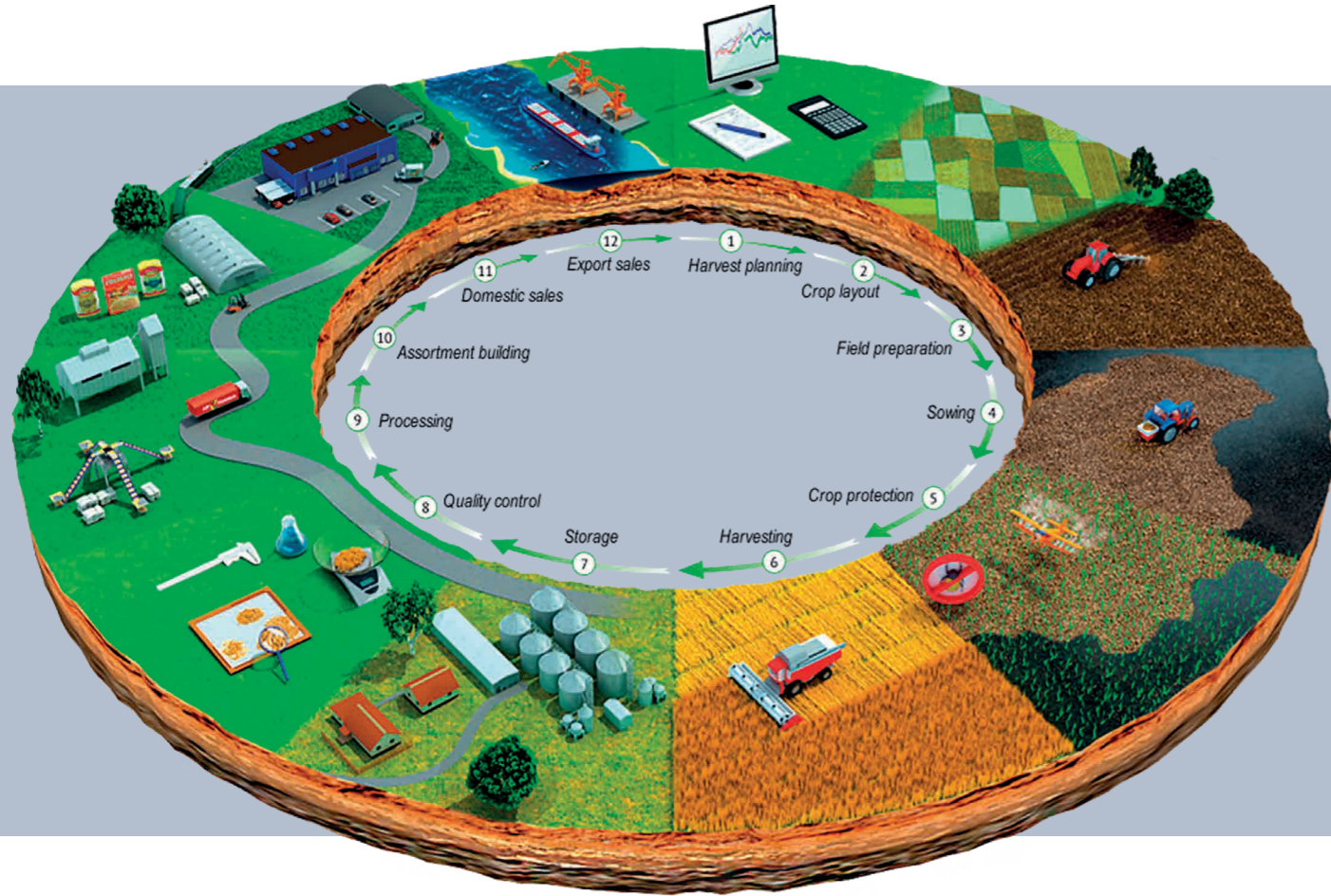
Целью деацидификации является удаление веществ, которые являются источниками нежелательного запаха и вкуса и являются естественной частью неочищенных масел. Эти соединения испаряются при высоких температурах, впоследствии конденсируются и вызывают загрязнение окружающих поверхностей (чаще всего стен кухни). Эти вещества можно удалить в дистилляционных колоннах.



ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

*The effective technology
and complex services*



HEXANE FREE
TECHNOLOGIES®



Австралия
Беларусь
Чешская Республика
Дания
Египет
Эстония
Франция
Хорватия
Ирландия
Италия
Южная Африка
Канада
Казахстан
Кения
Колумбия
Литва
Латвия
Венгрия
Малайзия
Марокко
Молдова
Германия
Нигерия
Нидерланды



Новая Зеландия
Панама
Польша
Австрия
Румыния
Россия
Греция
Северная
Ирландия
Словакия
Словения
Сербия
Испания
Швейцария
Танзания
Турция
Уганда
Украина
США
Узбекистан
Соединённое
Королевство
Замбия



www.farmet.ru



Farmet a.s.
Jiřínková 276
552 03 Česká Skalice
Чешская Республика

Tel.: +420 491 450 116
Fax: +420 491 450 129
E-mail: oft@farmet.cz

Торговое представительство компании „Farmet“

Технические изменения защищены.

Издано: 01/2023