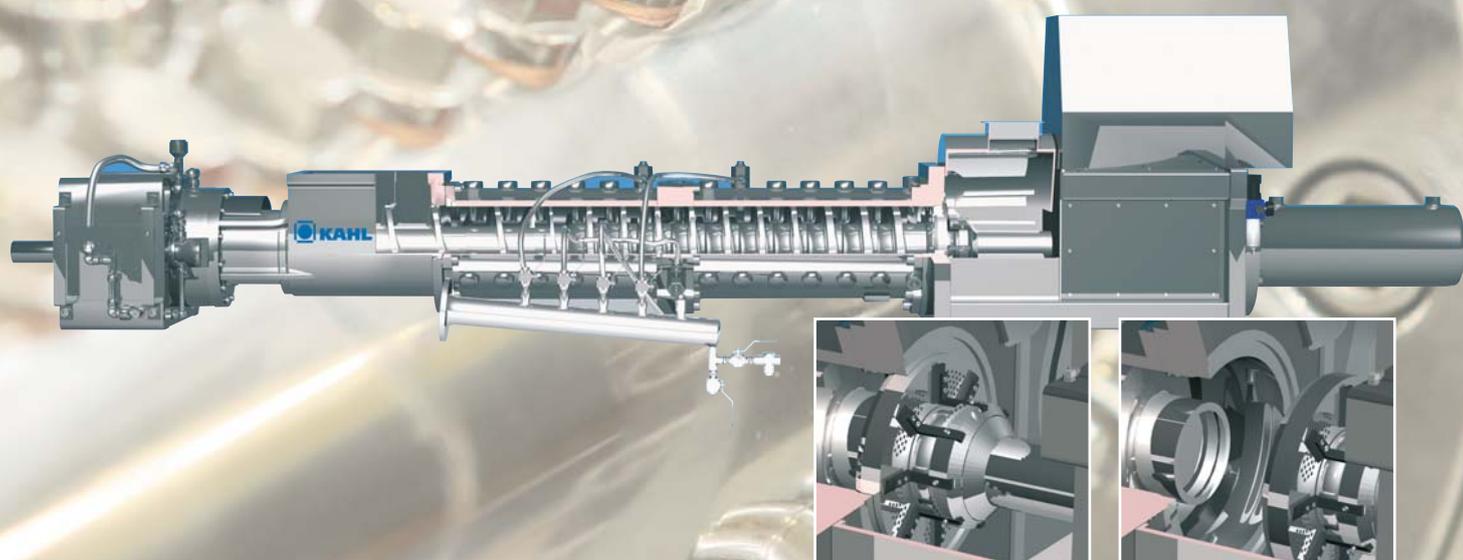


# Производство кормов для рыб и креветок на экструдере ОЕЕ



# Современнейшая технология производства высококачественных кормов для рыб



Тренинг на экструдере ОЕЕ



Просеивающая машина



Обмасливател



Экструдер Тип ОЕЕ 8

Установки «КАЛЬ» для производства рыбных кормов выполнены по самой современной технологии, сердцем которой является система экструдирования с помощью экструдера типа ОЕЕ и система управления производством типа ESEP.

В процессе производства сырье проходит такие технологические операции, как взвешивание, тонкий помол, смешивание, экструдирование, сушка, вакуумное обмасливание, охлаждение и упаковка.

## Широкий ассортимент продукции

Могут производиться тонущие, медленно тонущие и плавающие продукты различной формы и размера. Технология «КАЛЬ», особенно процессы кондиционирования и экструдирования, позволяют реагировать на требования производства, исходя из местного сырья.

## Консультация и обучение

Наряду с разработкой технологии и концепции всей линии фирма «КАЛЬ» осуществляет консультирование по базовым рецептурам и используемому сырью, а также обучение обслуживающего персонала.

Теоретическое и практическое обучение производится в техникуме на фирме «КАЛЬ» в г. Райнбек/Германия, а также во время пуско-наладочных работ на месте установки.

## Двухступенчатое кондиционирование

Комбикормовые смеси подготавливаются к экструдированию с помощью двухступенчатого кондиционирования в соответствии с различными свойствами крахмала в сырье.

Основной машиной здесь является кондиционер выдерживания продукта типа VK. Время пребывания продукта может плавно регулироваться от 60 до 180 сек.



План установки в 3 D





Экструдер Тур OEE 23



Сушилка



Упаковка

благодаря специальной геометрии подпора на выходе. Желаемое время пребывания устанавливается в зависимости от качества комбикорма в рецептуре непосредственно на панели оператора. Возможна корректировка настройки параметров, а также автоматическая выгрузка продукта из кондиционера при автоматической остановке линии.

### Экструдер тип OEE

В экструдере типа OEE происходит придача формы и регулировка плотности экструдата. Машина оборудована типичной для экструдера «КАЛЬ» гидравлически регулируемой матрицей, которая позволяет запускать экструдер с открытой матрицей, что существенно упрощает критический старт и остановку процесса и сокращает расходы.

За счет гидравлического выдвижения матрицы замену матрицы можно осуществлять в течение 10 минут. Это обеспечивает особый комфорт при произ-

водстве рыбных комбикормов, где производится экструдат совершенно различных диаметров. Одновременно быстрая смена матрицы обеспечивает высокую эксплуатационную готовность установки при незначительных простоях.

### Вакуумный обмасливатель

Фирма осуществила обширную модернизацию вакуумного обмасливателя. Полная переработка измерительной арматуры и дозировочных устройств является основой для системы управления. Тем самым отдельные операции процесса вакуумного обмасливания могут контролироваться и корректироваться оператором. За счет этого параметры можно точно регулировать в зависимости от свойств готового продукта или рецептуры. Особенно это касается таких важнейших технологических шагов, как дозирование жидкости, прерывание вакуума, последовательность и частота вращения обмасливателя. Благодаря этому

можно оптимально регулировать степень насыщения в продукте, образование мелкой фракции и производительность.

### Безупречный контроль качества

Непрерывный контроль качества готового продукта осуществляет новая система программного обеспечения, отслеживающая загрузки. Она образует основу безупречного контроля качества.

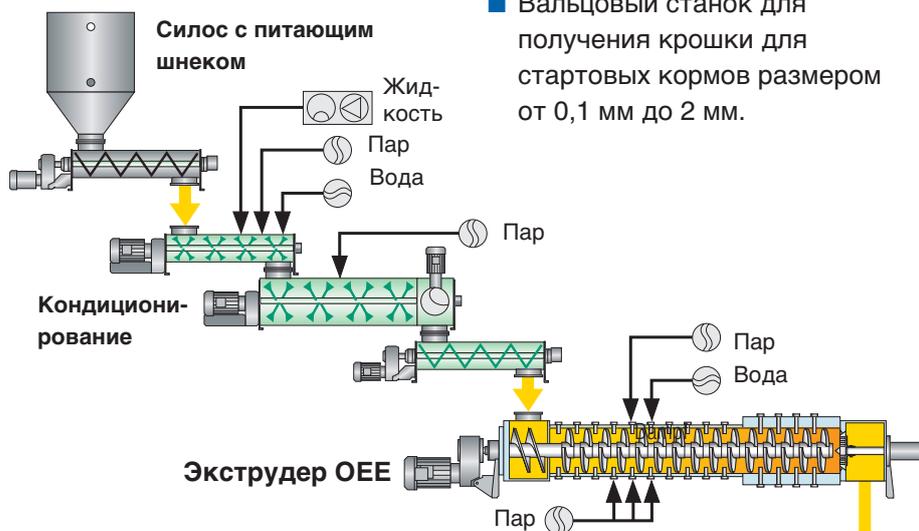
Система обеспечивает хранение более 1.000 рецептов и отслеживает производственные данные. По непрерывной маркировке загрузок в базе данных можно проследить, какая регулировка производственного процесса была выбрана в определенный момент. Поэтому результат лабораторного исследования при взятии проб в определенный момент времени может быть отнесен к соответствующим данным производства.



# Экструдер ОЕЕ – гибкое производство за счет гидравлически регулируемой матрицы

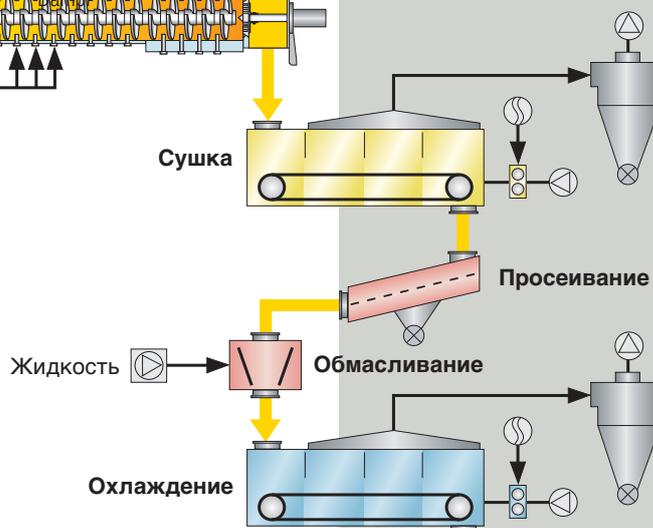
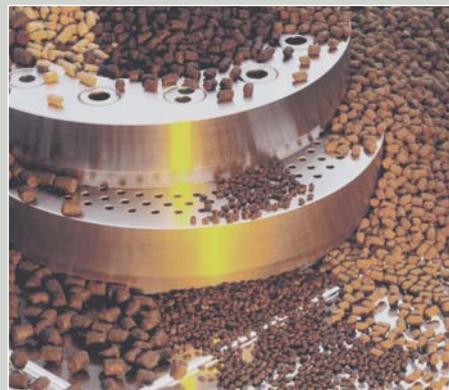
## Особенности установки:

- Точное дозирование сухого вещества, жидкостей, пара и воды.
- Оптимальная подготовка продукта за счет комбинации смесителя в потоке и плавно регулируемого кондиционера для выдерживания продукта.
- Исполнение экструдера с гидравлически выдвигаемой матрицей. Это предотвращает возникновение затора продукта, вместе с кондиционером для выдерживания продукта возможен пуск и выключение экструдера почти без отходов.
- Быстрая смена матрицы.
- Ленточная сушилка в исполнении из высококачественной стали оснащена регулировкой высоты слоя насыпи и времени пребывания в сушилке. Бережная сушка с регулировкой параметров процесса в зависимости от размера гранул.
- Система обмасливания для нанесения на готовый продукт масел, жиров и микрокомпонентов под вакуумом.
- Ленточный охладитель с варьируемой высотой насыпи и кондиционером для выдерживания продукта.
- Вальцовый станок для получения крошки для стартовых кормов размером от 0,1 мм до 2 мм.



## Данные по продукту:

- Декстринизация крахмала от 80 до 90 % по методу амилоглюкозидазы (AMG).
- Производство плавающих или медленно тонущих гранул для тилапии, карпа, зубатки.
- Производство медленно тонущих гранул для форели, лосося, окуня, с содержанием жира до 30 %.
- Производство стабильных к воде гранул для креветок и других ракообразных.
- Диаметр гранул от 2 до 12 мм.
- Стойкие к износу гранулы.
- Производство стартового корма для рыб в виде крупки с размером частиц от 0,1 до 2 мм.



**AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG**

Dieselstrasse 5-9

D-21465 Reinbek / Hamburg

Тел.: +49 (0)40 727 71 - 0

Факс: +49 (0)40 727 71 - 100

info@akahl.de

[www.akahl.ru](http://www.akahl.ru)