

Измерение упругости, растяжимости, эластичности и хлебопекарной силы теста



### Международные нормативные ссылки

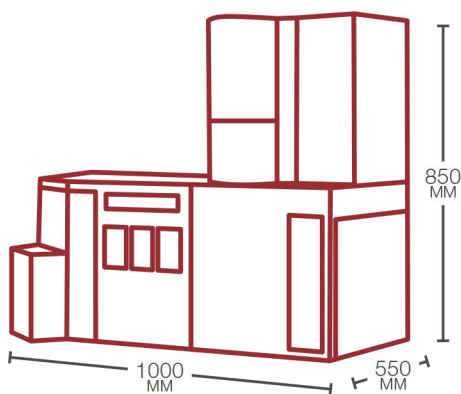
- Водопоглощение (WA), упругость (P), растяжимость (L), эластичность (I.e.), хлебопекарная сила (W)
- Соответствует международным стандартам : ААСС 54-30, ICC 121, NF EN-ISO 27971, ГОСТ 51415-99

### Точность и простота эксплуатации

- Автоматизированные и полностью регулируемые условия испытания (температура и влажность воздуха)
- Универсальное ПО с простым, современным и интуитивно-понятным интерфейсом

### Универсальность

- Возможность изменения параметров испытания с целью создания индивидуальных протоколов, например, с помощью изменения интенсивности и продолжительности замеса
- Новые результаты, новые аналитические протоколы для удовлетворения потребностей зерновой отрасли



 80 кг

 220/240В - 50Гц  
2300Вт



Общее время анализа: **40 минут**  
Время оператора: **20 минут**

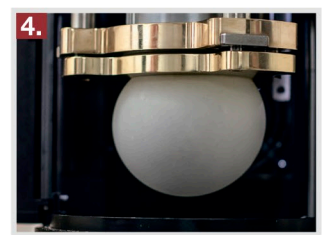
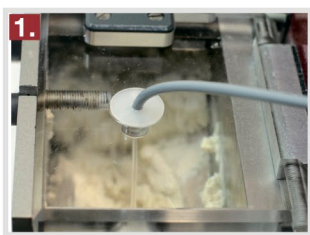
## Альвеографическое испытание

В процессе альвеографического испытания определяются упруго-эластичные свойства теста выдуваемого в виде пузыря.

Метод основывается на поэтапном замесе теста, экструзии, раскатке и формовке тестозаготовок, расстойке и деформации через выдувание теста в виде пузыря. Данный процесс воспроизводит деформацию теста происходящую под действием углекислого газа во время брожения и поднятия теста.

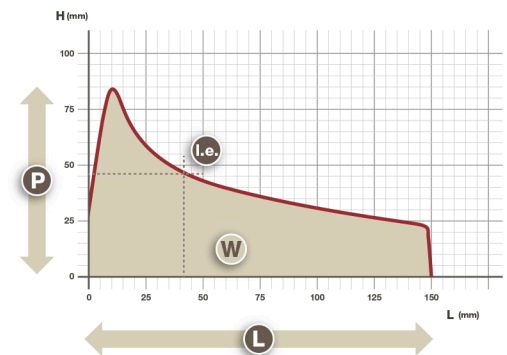
Испытание состоит из 4 основных этапов:

1. Замес теста из муки и солевого раствора,
2. Экструзия, раскатка и формовка пяти лепёшек теста,
3. Размещение указанных лепёшек в камере для расстойки теста,
4. Автоматическое раздувание каждой лепёшки теста до момента разрыва образовавшегося пузыря.



С помощью альвеографа определяются необходимые реологические свойства теста:

- **P** : упругость теста (сопротивляемость деформации),
- **L** : растяжимость теста (максимальный объем воздуха, который может содержаться в пузыре)
- **P/L** : соотношение упругости к растяжимости,
- **I.e.** : индекс эластичности,  $I.e. = P200/P$  ( $P200$  - давление внутри шара теста при введённом объёме воздуха в 200мл (расстояние 4см от начала графика)),
- **W** : хлебопекарная сила теста (площадь под кривой или общая удельная работа)



### В чем заключается важность указанных результатов?

Результаты альвеографических испытаний служат в качестве отправной информационной базы для зерновой отрасли. Указанные результаты позволяют регулировать производственные процессы и обеспечивать качество конечного продукта.

## Применение в зерноперерабатывающей отрасли

### На элеваторах для :

- Обеспечения покупателей и продавцов пшеницы и муки международными нормативами,
- Контроля качества пшеницы в момент получения,
- Отбора и классификации пшеницы в соответствии с ее будущим назначением,
- Выявления пшеницы, зараженной насекомыми.

### На мукомольных предприятиях для

- Подготовки оптимальных помольных партий зерна и формирования мучных смесей,
- Определения влияния добавок и улучшителей на качество муки, а также её оптимизации,
- Контроля муки с различных вальцовых станков,
- Анализа крупки твёрдой пшеницы (*Triticum durum*) - протокол для муки грубого помола из пшеницы твердых сортов (стандарт UNI 10453).

### На хлебопекарных предприятиях для:

- Контроля соответствия поступающей муки,
- Испытания новых смесей,
- Оптимизации добавок и рецептов.

## Основные функции и инновации

### Регулирование условий испытания

- Благодаря автоматической настройке температуры и влажности воздуха при испытании результаты не зависят от условий окружающей среды и, следовательно, являются более точными.

### Охлаждение

- Охлаждение обеспечивается встроенной системой (эффект Пельтье). Таким образом, отсутствует необходимость подключения оборудования к системе водяного охлаждения.

### Прямое подключение к ПК

- При каждом испытании данные отображаются в реальном времени.
- Автоматически составляется типовый сертификат анализа с результатами измерений. Имеется возможность добавления наименования и логотипа вашей компании.
- Все данные сохраняются в ПК, чтобы обеспечить их надежное отслеживание

### Увлажнение теста

- Вода добавляется автоматически в начале испытания в очень точном количестве.
- Температура впрыскиваемой воды автоматически регулируется.

### Раздутие тестозаготовок

- Процесс размещения и раздутия тестозаготовок автоматизирован и выполняется в отсеке с регулируемой температурой и влажностью воздуха.
- Перевернутый пузырь имеет более сферическую форму и наиболее приближен к идеальным условиям испытания.

### Экструзия и округление тестозаготовок

- Подставки для расстойки тестозаготовок имеют высокоустойчивое антиадгезионное покрытие, которое облегчает работу с тестом.
- Полуавтоматический резак для теста очень прост в применении.

### Протоколы

- Новые параметры, зависимость деформации от напряжения и первая производная теперь записываются автоматически.
- Протоколы «Протеолитической активности», «релаксации теста» и «комбинированный» (сочетание различных протоколов, например, альвео + релаксация) непосредственно доступны в ПО.
- Пользовательские протоколы могут создаваться, например, с помощью изменения интенсивности и продолжительности замеса. Таким образом, альвеографическое испытание более подробно анализирует прогнозируемые характеристики муки.

### Смеси

- Новое программное обеспечение позволяет рассчитать оптимальные пропорции и скомбинировать до 5 различных альвеограмм для достижения нужного результата.

### Рекомендации по улучшителям

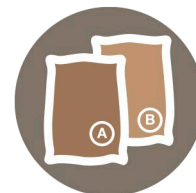
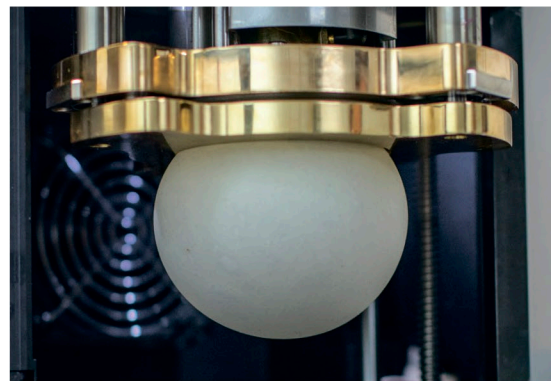
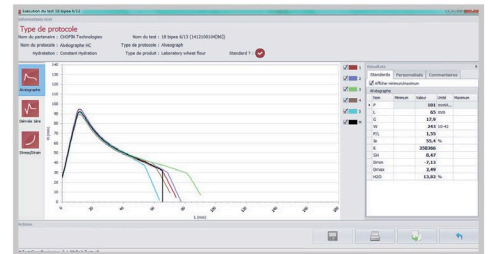
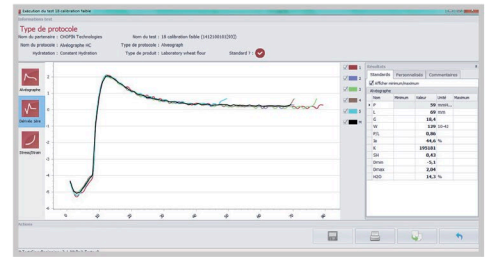
- Вы можете быстро выбрать наиболее подходящую добавку для достижения поставленной задачи.

### Виртуальный склад

- В базу данных вносится информация о складированном качестве и объёме продукции, а также её цене.

### Трекинг

- В любое время возможно получить полную историографию проведённых испытаний по заданному поставщику или клиенту.



Product category	Raw material	Target	Value	Priority
Product	P L W Ia P/L Price	Percentage of product		
W 511	120 15 255 15.4 2.18	500.00	26	
W 52	78 101 255 13.2 0.73	100.00	42	
W 51	44 82 115 43.9 0.48	200.00	7	

## Выбор пшеницы

Выполняется сравнение и классификация пшеницы по альвеографическим параметрам с расчётом оптимальных смесей для получения желаемого качества партии.

## Твердая пшеница (*Triticum durum*)

Прибор AlveoLab оценивает упругость крупки и муки из твердой пшеницы, предназначенной для изготовления макаронных изделий, а также определяет хлебопекарный потенциал муки из твердых сортов пшеницы (протокол стандарта UNI10 453).

## Смеси из пшеницы и из муки

В мукомольном производстве подготовка подготовка помольной партии и/или работа с мучными смесями является основной задачей. С помощью АльвеоЛаба можно правильно рассчитать пропорции смесей для достижения желаемой цели и продукции высокого качества.

## Добавки

Можно оптимизировать их использование благодаря определению их влияния (цистеин, аскорбиновая кислота, дрожжи, глюкоза, и т.д.) на пластичные свойства теста.

## Протеаза

Гидролиз пептидных связей приводит к частичному разрушению клейковинного каркаса. Благодаря специальному протоколу испытания, вы наглядно оцениваете поврежденность зерна или протеолитическую активность в муке.

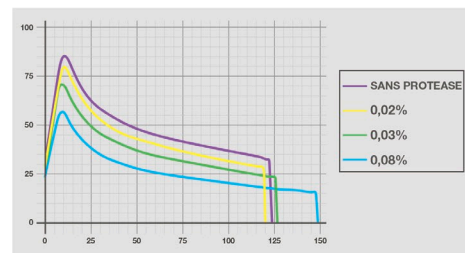
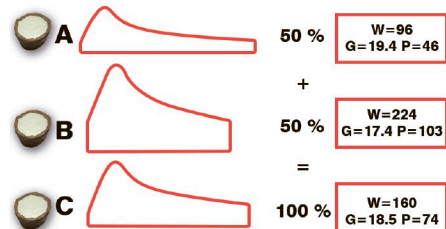
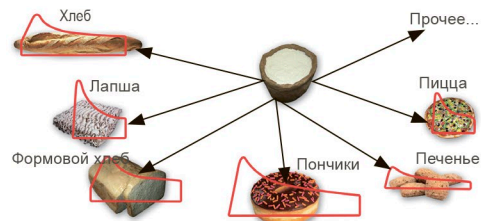
## Глютен

Влияние глютена на тесто очень легко определяется с помощью АльвеоЛаба. Например, избыток глютена характеризуется высокой эластичностью и слабой растяжимостью теста.

## Пшеница, зараженная насекомыми

С помощью прибора АльвеоЛаб можно определить муку, которая была произведена из зараженной пшеницы.

## И многое другое!



## Предлагаемые услуги

### Послепродажное обслуживание

service@chopin.fr

Технические специалисты компании окажут вам поддержку, которая служит для обеспечения оптимальной и продолжительной эксплуатации вашего альвеографа модели АльвеоЛаб



### Учебный центр

ctcenter@chopin.fr

Учебный центр компании предлагает вам специальную подготовку, нацеленную на улучшение ваших знаний и получения наибольшей отдачи от эксплуатации вашего альвеографа модели АльвеоЛаб.



### Лаборатория

labo.applications@chopin.fr

Опытные специалисты компании помогут вам в разработке новых протоколов или в разработке специальных решений.



Код	ALVEOLAB
Дополнительные	референтные образцы слабой и сильной муки для альвеографа