

Brabender®



ГОСТ № 5530-2-2014
Стандарт ICC № 114/1
Метод ААСС № 54-10
Стандарт ISO № 5530-2

Экстенсограф®-Е

Исследование качества
муки и поведения теста
при растяжении



КАЧЕСТВО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ.



Применение муки постоянного качества имеет важное значение для хлебопекарных и мукомольных предприятий. Для различных продуктов предполагается специфическая обработка теста в зависимости от качества муки.

Экстенсограф-Е компании Brabender предназначен для измерения свойств эластичности теста, в частности растяжимости и сопротивления растяжению.

Как никакой другой прибор, Экстенсограф-Е показывает влияние на муку добавок, таких как аскорбиновая кислота, ферменты (протеиназа) и эмульгаторы, что позволяет получить надёжные данные о реологических характеристиках любой муки и регулировать реологический оптимум в соответствии с поставленными задачами.

Исследование качества муки:

- Поведение теста при растяжении
- Хлебопекарные свойства
- Влияние добавок
- Реологический оптимум

Экстенсограф-Е

Процедура измерения

Образец теста из муки, дистиллированной воды и соли подготавливается в Фаринографе. Таким образом, обеспечивается объективность и воспроизводимость приготовления проб и их постоянная исходная консистенция.

После определённого времени расстойки, тесто растягивается на Экстенсографе-Е до разрыва. Усилие, приложенное прибором, измеряется и регистрируется. Этот тест повторяется три раза.

Стандартный и экспресс- методы

Метод измерения на Экстенсограф-Е детально описан в стандартах, а именно:

- ГОСТ № 5530-2-2014
- Стандарт ICC № 114/1
- Метод AACC № 54-10
- Стандарт ISO 5530-2
- RACI, GB/T, IRAM, FTWG и др.

Наряду со стандартными методами, признаны экспресс- методы, которые позволяют значительно сократить время тестирования за счёт уменьшения времени расстойки, которая соответствует процессам на производстве. Результаты совпадают со стандартными методами.

Автоматический расчет данных

Экстенсограмма показывает

- Сопротивление растяжению (5 см)
- Растяжимость
- Максимум (сопротивление растяжению)
- Площадь под кривой (энергия)
- Коэффициент сопротивление растяжению/растяжимость
- Коэффициент Макс. (Максимум сопротивления растяжению/растяжимость)

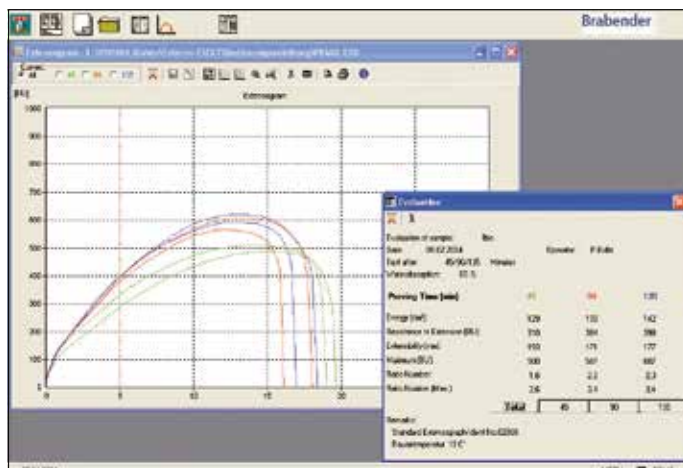
Процедура тестирования с помощью программного меню

Весь процесс анализа осуществляется с помощью меню управления. Наглядные online-диаграммы позволяют проследить процесс измерения. Оценка результатов не ограничивается стандартными методами, есть функция запуска тестирования без повтора и с изменением времени для расстойки. Программное обеспечение отражает тесты текущего дня и отмечает образцы с истёкшим временем расстойки.

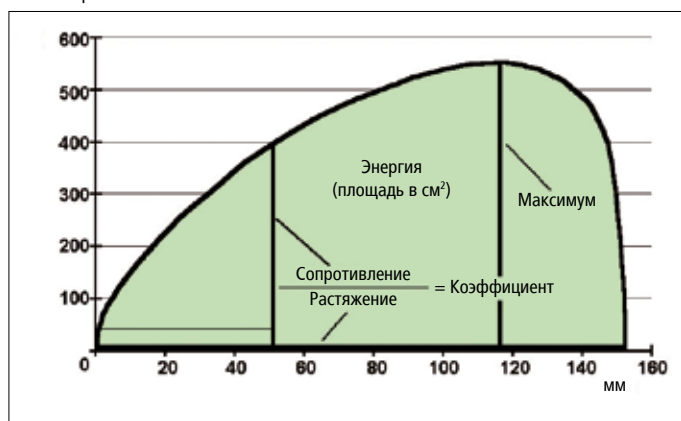
Экстенсограмма

Экстенсограмма строится в режиме реального времени и представляется в виде цветной диаграммы на мониторе. Она показывает приложенное усилие как функцию растяжимости от времени.

Профиль кривой, её изменение в зависимости от времени расстойки, площадь под кривой, а также цифровые значения позволяют делать выводы относительно качества муки и её соответствия определённым целям использования, влияния добавок на характеристики муки и её поведение при выпекании.



Экстенсограмма

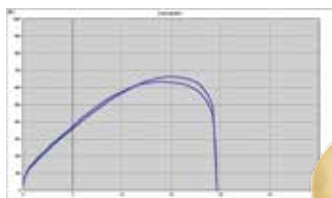


Схематическая экстенсограмма

Эти данные позволяют определить реологические свойства муки, влияние добавок (аскорбиновой кислоты, ферментов, эмульгаторов) на качество муки.

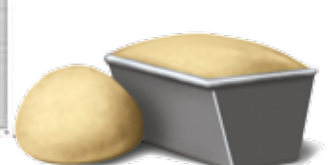
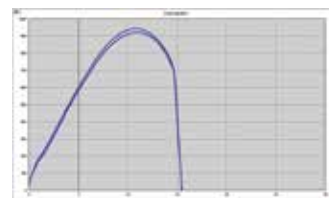
Исходя из этих расчётных данных может быть определён "реологический оптимум" муки для конкретных целей её применения.

Профили экстенсограмм для муки различного качества



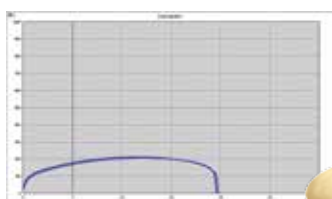
- Сильная мука
- Высокая растяжимость, эластичное тесто
- Пригодность теста для длительных процессов

- высокая устойчивость теста при брожении
- Большой объем продукта и легкая структура мякиша с равномерной пористостью



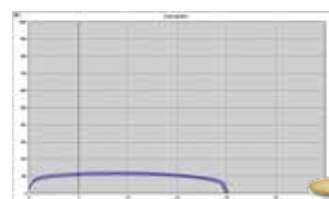
- Упругая, жесткая структура теста
- Неудовлетворительная растяжимость

- Тесто плохо поднимается при расстойке
- Продукт выпечки имеет малый объем и неэластичную структуру мякиша



- Мука даёт тесто с влажными, пластичными свойствами
- Мягкое тесто

- Незначительная устойчивость теста в брожении, склонность к растеканию
- Небольшой объем выпечки



- Мука непригодна для обычных хлебопродуктов

Камера расстойки теста для Экстенсографа-Е

Увеличение производственной мощности Extensograph

Дополнительная внешняя камера для расстойки теста для использования с Экстенсографом или Экстенсографом-Е Brabender. Поддержание постоянной температуры на уровне 30°C происходит посредством подключения к термостату.

Система состоит из термизируемой камеры для расстойки теста с тремя отсеками, а также зажимов и поддонов.



Камера расстойки для Экстенсографа-Е

Подключение к сети -

Габариты
(Ш x В x Г)

740 x 205 x 420 мм

Вес

около 30 кг



Возможности подключения

КАЧЕСТВО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ.

Экстенсограф-Е

Реологический оптимум

Для изготовления различных продуктов требуется мука различного качества и тесто с различными характеристиками.

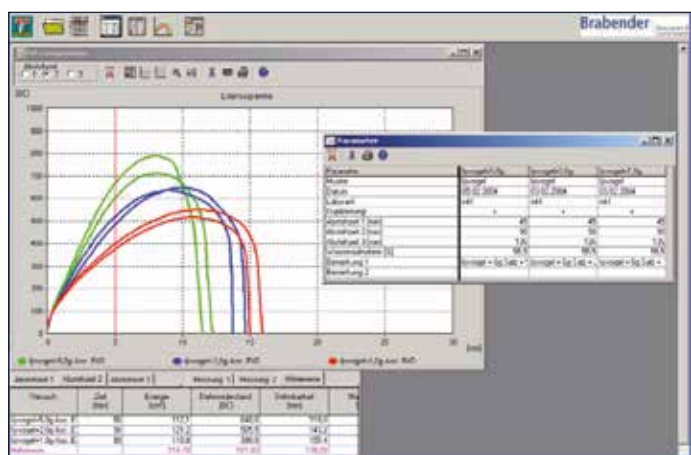
«Реологический оптимум» характеризует состояние теста, которое при имеющихся условиях производства позволит достичь оптимального результата выпечки.

Изображённые справа диаграммы показывают влияние добавок на муку при их изменяющемся количестве.

Корреляция данных

Мощная программа корреляции данных позволит сравнивать одновременно до 10 экстенсограмм. Параметры тестов и результаты представляются в таблицах и рассчитываются статистически.

Отображение и распечатка экстенсограмм по времени расстойки на одной диаграмме позволяет быстро оценить тенденции и отклонения характеристик муки.



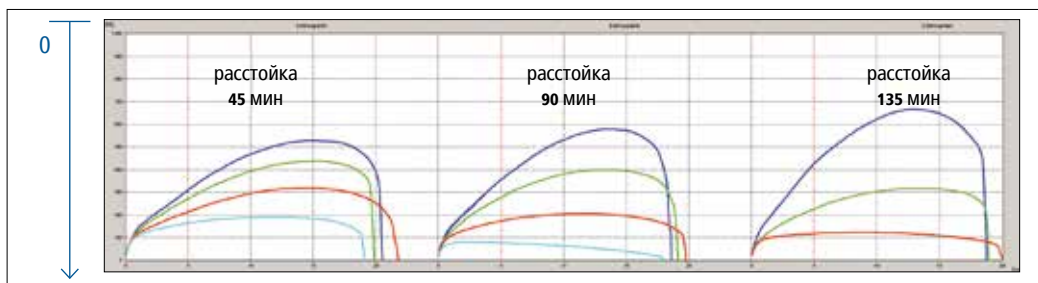
Корреляция данных

Влияние добавок



Влияние повышающегося добавления аскорбиновой кислоты

— без добавления
— максимальное содержание



Влияние повышающегося добавления протеиназы

— без добавления
— наибольшее содержание

Экстенсограф-Е

Масса образца	300 г муки + 6 г соли + дистиллированная вода
Скорость округлителя	83 ± 3 мин ⁻¹
Скорость формующего вальца	15 ± 1 мин ⁻¹
Скорость растягивающего крюка	14,5 ± 0,5 мм/с
Измерение усилия	Электронное
Подключение к ПК	USB
Подключение к сети	1 x 230 В; 50/60 Гц + N + PE; 3.2 А 1 x 115 В; 50/60 Гц + PE; 6.3 А
Габариты (ШxВxГ)	850 x 450 x 630 мм
<ul style="list-style-type: none"> • Прибор со штангой, держателями, без подставки • Необходимое пространство 	850 x 1000 x 630 мм
Вес	около 75 кг нетто



ООО "Брабандер"

г. Казань, ул. Ягодинская, 25, Россия, 420032
Тел.: +7 843 233 46 66
E-Mail: ooo.brabender@brabender.ru
www.brabender.com



Представительства Brabender® по всему миру.
© 2017 Brabender® GmbH & Co. KG
Товарный знак зарегистрирован. Оставляем за собой право изменения дизайна и технологии без уведомления.