

Leader in flour applications.

# EMCEgluten Enhancer



Универсальный компаунд для слабой и смешанной муки

## Мука не всегда имеет оптимальное качество

В производстве не всегда имеется возможность использовать пшеницу с оптимальными свойствами. Это обусловлено, в частности, нехваткой зерна требуемого качества, повреждением зерна или колебанием цен на сырьевом рынке. Поэтому на мельницах зачастую смешивают сильную (твердозёрную) пшеницу со слабой мягкой пшеницей, а также перерабатывают партии зерна, выращенного в неблагоприятных климатических условиях. Кроме того, в некоторых странах принято или предписано добавлять другие виды муки, например, соевую, кукурузную, гороховую или тапиоковую. При этом существует следующая проблема: чем слабее пшеничная клейковина или ниже её содержание в муке, тем ниже стабильность теста и объём готовых изделий. В связи с этим возникает необходимость корректировки свойств муки с помощью соответствующих улучшителей.

## Сухая пшеничная клейковина эффективна лишь отчасти

Одним из возможных способов корректировки является добавление сухой пшеничной клейковины. Однако её применение осложняется изменчивостью цен и ограниченной доступностью; кроме того, не всегда удаётся получить желаемый результат.

## EMCEgluten Enhancer корректирует недостатки

В связи с этим мы разработали серию продуктов **EMCEgluten Enhancer**, с помощью которых можно значительно улучшить структуру теста, что позволяет использовать мягкую пшеницу с низким содержанием клейковины или муку общего назначения без ухудшения хлебопекарных свойств, а также отказаться от добавления сухой пшеничной клейковины.

Эффективность действия новых компаундов мы проверили в нашей технологической лаборатории на образцах муки из смеси сильной и слабой пшеницы, а также с добавлением тапиоковой муки.

## Преимущества EMCEgluten Enhancer

### Технологические преимущества

- Повышает водопоглонительную способность, тем самым способствует увеличению выхода
- Оптимизирует стабильность теста
- Улучшает структуру мякиша
- Корректирует хлебопекарные свойства смешанной муки

### Экономические преимущества

- Обеспечивает требуемые хлебопекарные свойства при использовании слабой мягкой пшеницы
- Может заменить сухую пшеничную клейковину в дозировке 1/10
- Снижает затраты за счёт использования более дешёвого сырья
- Серия продуктов на основе различных компонентов позволяет реагировать на изменение цен

В этом видео Вы можете понаблюдать за работой специалистов компании Mühlenchemie:

[www.youtube.com/muehlenchemie](http://www.youtube.com/muehlenchemie)



Табл. 1. Водопоглощение муки по фаринографу в зависимости от соотношения сильной и слабой мягкой пшеницы в смеси

| Сильная/слабая пшеница           | 100   | 90/10 | 80/20 | 70/30 | 60/40 | 50/50 |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Протеин (NIR)                    | 14,8  | 14,6  | 14,5  | 14,2  | 13,9  | 13,7  |
| ВПС по фаринографу, %            | 64,6  | 64,1  | 63,7  | 63,2  | 62,7  | 62,1  |
| С EMCEgluten Enhancer 22         |       |       |       |       |       |       |
| Дозировка, %                     | 0     | 0,05  | 0,1   | 0,2   | 0,25  | 0,3   |
| ВПС по фаринографу, %            | 64,6  | 64,5  | 64,4  | 64,3  | 64,3  | 64,1  |
| Стабильность по фаринографу, мин | 20:19 | 20:04 | 19:45 | 19:02 | 19:05 | 19:43 |



**Рис. 1. Оптимизация смеси сильной и слабой пшеницы с помощью EMCEgluten Enhancer 22 при стандартной обработке**



**Рис. 2. Усиление действия клейковины (СПК) ведёт к существенному улучшению результатов выпечки хлеба из смешанной муки с содержанием 10% тапиоковой муки**

### Оптимизация смеси сильной и слабой пшеницы

Поводом для проведения испытаний послужила ограниченная доступность сильной пшеницы в некоторых странах. Требовалось найти улучшитель муки, позволяющий использовать смеси со слабой пшеницей и придать белковым веществам требуемые свойства.

Применение **EMCEgluten Enhancer 22** привело к значительному улучшению качества. В то время как у образцов без добавления компаунда с увеличением доли слабой пшеницы наблюдалось снижение водопоглощения по фаринографу, у образцов с добавлением **EMCEgluten Enhancer 22** оно оставалось на высоком уровне. Кроме того, отмечено улучшение стабильности теста (см. табл. 1).

Пробная выпечка подтвердила результаты реологии. Например, хлеб из пшеничной муки с соотношением сильной и слабой пшеницы 70:30 с добавлением 0,1% **EMCEgluten Enhancer 22** имеет схожее качество с хлебом, изготовленным из смеси с соотношением 80:20 без добавления компаунда (см. рис. 1).

### Тапиоковая мука: EMCEgluten Enhancer превосходит сухую пшеничную клейковину по эффективности

Следующая серия испытаний проводилась с добавлением тапиоковой муки – сырья, не содержащего клейковину и

негативно влияющего на структурообразование теста, в котором участвует белок пшеничной муки. Для получения хлеба с тапиоковой мукой такого же качества, как 100%-ный пшеничный хлеб, необходимо укрепить тесто и улучшить хлебопекарные свойства муки. Обычно для этого используется сухая пшеничная клейковина.

На рис. 2 представлены образцы пробной выпечки хлеба из смешанной муки с содержанием 10% тапиоковой муки. В ходе испытания вместо 4% СПК добавили 1% СПК и 0,3% **EMCEgluten Enhancer 22**. В результате этого удалось существенно повысить качество конечных продуктов, прежде всего, значительно увеличить объём хлеба и улучшить структуру пористости мякиша.

### Применение

Применение **EMCEgluten Enhancer** не требует изменения технологического процесса разделки теста и выпечки хлеба.

### Примеры дозировки

Замена СПК: 0,1% **EMCEgluten Enhancer** заменяет 1% СПК.

Смеси слабой и сильной пшеницы: 0,05–0,1% **EMCEgluten Enhancer** на каждые 10% добавленной слабой пшеницы.

| Перечень продуктов            |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| Продукт                       | Действующее вещество  | Назначение   |
| <b>EMCEgluten Enhancer 16</b> | Ферменты, растительные волокна, гидроколлоиды, аскорбиновая кислота | Базовое решение на основе сбалансированного сочетания компонентов для увеличения объёма хлеба и стабильности теста |
| <b>EMCEgluten Enhancer 21</b> | Ферменты, растительные волокна, гидроколлоиды                       | Базовое решение для повышения водосвязывающей способности без изменения свойств теста                              |
| <b>EMCEgluten Enhancer 22</b> | Ферменты, растительные волокна, аскорбиновая кислота                | Обеспечение высокого объёма хлеба благодаря комплексу различных ферментов и увеличение выхода                      |
| <b>EMCEgluten Enhancer AS</b> | Ферменты, растительные волокна, аскорбиновая кислота                | Оптимизация стабильности теста за счёт аскорбиновой кислоты  |

Mühlenchemie GmbH & Co. KG, Kurt-Fischer-Straße 55, 22926 Ahrensburg, Германия  
Тел.: +49 (0) 41 02 / 202-001, Факс: +49 (0) 41 02 / 202-010  
info@muehlenchemie.com, www.muehlenchemie.com

КТ "000 Штерн Ингредиентс", Свердловская набережная 38, литера В 195027 Санкт-Петербург, Россия  
Тел.: +7 (812) 319 36 58, Факс: +7 (812) 319 36 59  
info@sterningredients.ru, www.sterningredients.ru