

Leader in flour applications.

EMCEbest WA-Reihe



Mühlenchemie
Understanding Flour

Innovative Enzym-Wirkstoff-Komplexe verbessern die Wasseraufnahme – Konzepte für jeden Bedarf

Wasseraufnahme – wichtige Einflussgröße für Verarbeitung und Endprodukt

Die Wasseraufnahme ist in vielen Bereichen der Lebensmittelverarbeitung ein wichtiges und vielschichtiges Thema. In der Müllerei werden seit langem beispielsweise Vitalkleber oder Hydrokolloide eingesetzt, um die Wasserbindungskapazität eines Mehles zu erhöhen.

Eine gute Wasserbindung hat in der Industriebäckerei einen unmittelbaren Einfluss auf die Verarbeitungseigenschaften und die Produktqualität. Daher sind Stabilität und Teigbeschaffenheit während des Aufbereitungsprozesses ebenso wichtige Qualitätsparameter wie Volumen, Frische und Elastizität der Endprodukte. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, müssen die Hersteller ihre Rezepturen gezielt an die Anforderungen verpackter oder unverpackter Backwaren anpassen.

EMCEbest WA erhöht Wasseraufnahme

Wir, die Schwesterfirmen Mühlenchemie, SternEnzym und DeutscheBack, haben in unserem Backtechnologiezentrum innovative Konzepte erarbeitet. Um auf Preisschwankungen der Rohstoffe flexibel reagieren zu können, wurde mit der **EMCEbest WA**-Reihe eine Mehlbehandlungs-Linie entwickelt, die sich aus synergistisch wirkenden Enzymen, Hydrokolloiden und Pflanzenfasern zusammensetzt. Als Antwort auf die steigende Nachfrage nach Clean-Label-Produkten steht mit **EMCEbest WA Pure** zudem eine E-Nummern-freie Alternative zur Verfügung.

Die Vorteile der EMCEbest WA-Reihe:

Backtechnisch

- Erhöht die Wasseraufnahmekapazität
- Optimiert die Teigstabilität
- Verbessert die Saftigkeit der Krume

Ökonomisch

- Wirtschaftlichkeit und Flexibilität durch Rohstoffauswahl
- Steigert die Gebäckausbeute
- Verlängert die Krumen-Frischhaltung
- Deklarationsfreundliches **EMCEbest WA Pure**



Farinogramm belegt höhere Wasserbindung

In der Industrie kommt häufig Guarkernmehl als Wasserbindemittel zum Einsatz. Aus diesem Grund wurden die neuen Enzym-Wirkstoff-Komplexe mit dem Guarkernmehl **EMCEgum 35** verglichen.

Die Wasseraufnahmekapazität der Produkte wurde im Farinographen ermittelt. Als Basis dienten ein Mehl mit 13 % Proteingehalt und ein dunkleres Weizenmehl der Type 1050 (Aschegehalt ca. 1 %).

Wie Tabelle 1 belegt, konnte die Wasseraufnahme signifikant erhöht werden. Während die Zugabe von Vitalkleber (**EMCEvit C**) kaum einen Effekt zeigte, erzielte ein 1 %iger Guarkernmehlzusatz eine rund 4 % höhere Wasserschüttung. Mit **EMCEbest WA Plus** oder **EMCEbest WA Pure** nahmen die Mehle sogar 10 % mehr Wasser auf als unbehandelt.

Zudem wies das mit **EMCEbest WA** behandelte Mehl neben der fast 8 %igen Erhöhung der Wasseraufnahme eine sehr gute Stabilität im Farinogramm auf (Abb. 1).



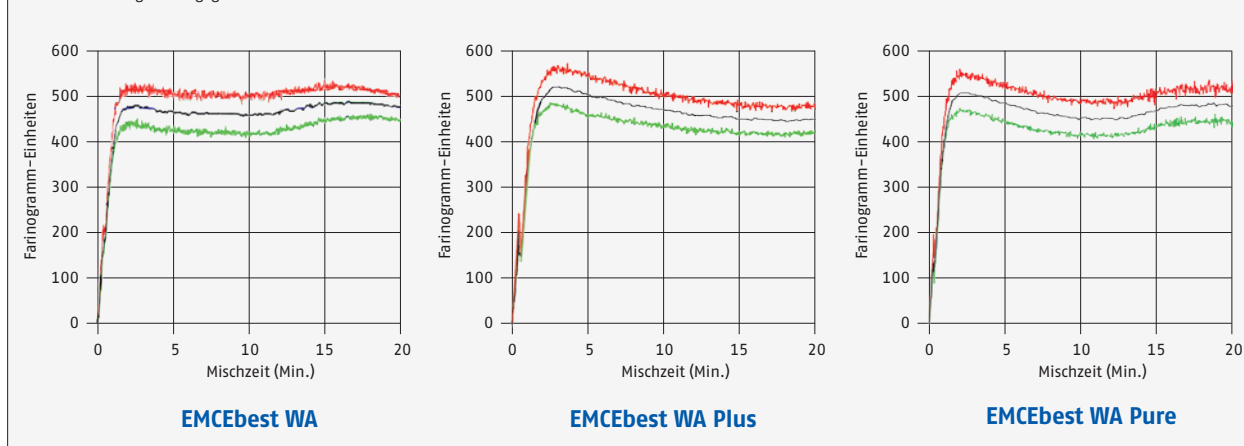
Die Guarbohne

Tabelle 1: Übersicht der Farinogramm-Daten zur Wasseraufnahme bei einer Dosierung von 1 %

in %	Weizenmehl (0,55 % Asche)		Weizenmehl (ca. 1 % Asche)	
	Wasseraufnahme	Differenz zur Kontrolle	Wasseraufnahme	Differenz zur Kontrolle
Kontrolle	59,7		67,2	
EMCEvit C	59,9	0,34	68,3	1,64
EMCEgum 35	62,2	4,19	70,1	4,32
EMCEbest WA	64,4	7,87	72,4	7,74
EMCEbest WA Plus	65,5	9,72	74,1	10,27
EMCEbest WA Pure	66,2	10,89	74,5	10,86

Abb. 1: Farinogramm bei 1 %iger Dosierung (Weizenmehl, 0,55 % Asche)

Wasserschüttung +10 % gegenüber der Kontrolle ohne Zusatz



Verbesserte Ausbeute und Stabilität im Backversuch

Die erhaltenen Farinogramm-Daten dienten als Grundlage für die Backversuche. Um Teigbeschaffenheit, Maschinengängigkeit, Stabilität und Endproduktqualität zu prüfen, wurde – bezogen auf die Kontrolle – beim Guarkernmehl mit 5 % zusätzlicher Wasserschüttung gearbeitet, bei den **EMCEbest WA**-Produkten mit 10 %.

Die Teige der **EMCEbest WA**-Reihe waren im Wesentlichen vergleichbar mit der Kontrolle.

Mit **EMCEbest WA Pure** fühlten sie sich sogar trockener an. Somit punktete dieses Clean-Label-Produkt im Vergleich zu Guarkernmehl gleich in zweifacher Hinsicht: Die bei Guarkernmehl übliche Nachquellzeit konnte entfallen und die Wasseraufnahme lag um 5 % höher.

Die Porenbildung war gleichmäßig und die Elastizität der drei Tage alten Brote im Texture-Analyser vergleichbar.

Abb. 2: Backversuche mit freigeschobenem Weißbrot



Volumenzunahme bei allen Produkten

Gegenüber der Referenzprobe konnte bei allen Produkten eine Volumenzunahme festgestellt werden. Das **EMCEbest WA Plus** schnitt dabei am besten ab. In der Übergare zeichnete sich das **EMCEbest WA** als stabilstes Produkt aus.

Die Effekte konnten sowohl im Weißbrot als auch im Weizenmischbrot festgestellt werden. In Tabelle 3 sind alle Ergebnisse zusammengefasst.

Tabelle 2: Übersicht Volumensteigerung (%) bei 1 % Dosierung im Vergleich zur Kontrolle aus Backversuchen

in %	Weißbrot		Weizenmischbrot 70/30*
	Volumen NG	Volumen ÜG	Volumen NG
Kontrolle	0	0	0
EMCEgum 35	4,7	11,8	16,3
EMCEbest WA	3,3	22,4	11,9
EMCEbest WA Plus	6,9	14,1	20,7
EMCEbest WA Pure	4,4	1,5	11,6

*) 70 % dunkles Weizenmehl Typ 1050 (ca. 1 % Asche)/ 30 % Roggenmehl Typ 1150 (ca. 1,2 % Asche)
NG: Normalgare, ÜG: Übergare

Tabelle 3: Überblick der Effekte

	Wasserabsorption	Teigbeschaffenheit	Volumen NG	Volumen ÜG	Deklaration
EMCEgum 35	+	-	+	+	mit E-Nr.
EMCEbest WA	++	+	+	++	mit E-Nr.
EMCEbest WA Plus	++	+	++	+	mit E-Nr.
EMCEbest WA Pure	+++	++	+	0	ohne E-Nr.

Verarbeitung

Die Teigverarbeitung und der Backprozess brauchen beim Einsatz der **EMCEbest WA** Produkte nicht angepasst zu werden.

Dosierung

EMCEbest WA	0,2-1 %
EMCEbest WA Plus	0,2-1 %
EMCEbest WA Pure	0,2-1 %



Maßgeschneiderte Konzepte für jede Anwendung

Die Kombination aus funktionellen Hydrokolloiden, Pflanzenfasern und Enzymen der **EMCEbest WA**-Reihe führt zu einer deutlichen Verbesserung der Endprodukte. Abgestimmt auf die technologischen und wirtschaftlichen Grundvoraussetzungen des Anwenders, bieten die neuen Wirkstoff-Komplexe für jeden Bedarf ein passendes Konzept.

Welches Produkt ist für Sie am besten geeignet? Sprechen Sie uns an, damit wir gemeinsam die für Sie richtige Auswahl treffen können!

ZENTRALE

Deutschland

Mühlenchemie GmbH & Co. KG
Kurt-Fischer-Straße 55
22926 Ahrensburg
Tel.: +49 (0) 41 02 / 202-001
Fax: +49 (0) 41 02 / 202-010
info@muehlenchemie.de
www.muehlenchemie.de

Russland

KT "000 Stern Ingredients"
Sverdlovskaya naberzhnaya 38, liter "V"
195027 St. Petersburg, Russland
Telefon: +7 (812) 319 36 58
Fax: +7 (812) 319 36 59
info@sterningredients.ru
www.sterningredients.ru

China

Stern Ingredients (Suzhou) Co., Ltd.
Block 9, Unit 1, Ascendas Linhu
Industrial Square, 1508 Linhu Avenue,
Fenhu Economic Development Zone,
215211 Wujiang, P.R. China
Tel.: +86 / 512 6326 9822
Fax: +86 / 512 6326 9811
info@sterningredients.com.cn
www.sterningredients.com.cn

Singapur

Stern Ingredients Asia-Pacific Pte Ltd
No. 1 International Business Park
The Synergy # 09-04
Singapur 609 917
Tel.: +65 / 6569 2006
Fax: +65 / 6569 1156
info@sterningredients.com.sg
www.sterningredients.com.sg

Indien

Stern Ingredients India Private Limited
211 Nimbus Centre, Off Link Road
Andheri West
Mumbai 400053, Indien
Tel.: +91 - 22 - 4027 5555
Fax: +91 - 22 - 2632 5871
info@sterningredients.in
www.sterningredients.in

Türkei

Stern Ingredients Turkey
Gıda Sanayi ve Ticaret A. Ş.
10.006/1 Sokak No:25
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
35620 Çiğli / Izmir, Türkei
Tel.: +90 / 232 325 20 01
Fax: +90 / 232 325 20 06
info@sterningredients.com.tr
www.sterningredients.com.tr

Mexiko

Stern Ingredients, S.A. de C.V.
Guillermo Barroso No. 14,
Ind. Las Armas, Tlalnepantla,
Edo. Méx., C.P. 54080, Mexiko
Tel.: +52 (55) 5318 12 16
Fax: +52 (55) 5394 76 03
info@sterningredients.com.mx
www.sterningredients.com.mx

Ukraine

Stern Ingredients Ukraine LLC
Kharkivske chaussee 201-203
post 3 / office 605
02121 Kiew, Ukraine
Tel.: +38 (044) 383 01 70
info@sterningredients.com.ua
www.sterningredients.com.ua