

Los reforzadores de emulsificantes mejoran la rentabilidad al panificar

Alphamalt EFX, SFX, DFX



Mühlentchemie

makes good flours even better

La importancia de los lípidos propios de la harina

Según su grado de molienda y la calidad, la cantidad de lípidos totales oscila entre 1 y 2,5%. Se trata de una mezcla compleja de lípidos polares y no polares que durante la fabricación de la masa y el proceso de panificación interaccionan en diferentes proporciones con el almidón y especialmente con las proteínas de gluten.

Los lípidos no polares constan de una molécula de glicerina que está esterificada con hasta tres ácidos grasos. Debido a su estructura molecular, estos lípidos son más bien hidrofóbicos e influyen negativamente en el volumen del pan.

Los lípidos polares en la harina de trigo son principalmente glicolípidos y fosfolípidos (lecitina). Estos lípidos tienen base de glicerina, que solamente se esterifica con uno o dos ácidos grasos, así como con un grupo polar. Son activos en la superficie límite y tienen con ello un efecto técnico de panificación.

El desarrollo de los reforzadores de emulsificantes

¿Cómo aprovechar el potencial natural de los emulsificantes en la harina de trigo para mejorar las características de panificación? Un volumen óptimo del pan depende de la cantidad y la proporción de lípidos no polares respecto a los polares. Con la ayuda de carboxil ester hidrolasas especiales se pueden modificar enzimáticamente las fracciones de lípidos de trigo activas de la harina, durante la panificación.

Nuestros reforzadores de emulsificantes disocian ácidos grasos de los lípidos propios de la harina. A partir de los triglicéridos lipófilos totalmente no polares se generan mono y diglicéridos algo menos no polares. De los lípidos ya polares como la lecitina y los galactolípidos

Las ventajas de los reforzadores de emulsificantes

Ventajas técnicas de panificación

- compensan las oscilaciones en la calidad de la harina
- aumentan el efecto emulsificante de los lípidos de la harina
- influyen positivamente en la estabilidad, manejo, volumen y la miga
- actúan sinérgicamente con los emulsificantes, especialmente DATEM y SSL

Ventajas económicas

- permiten reducir la proporción de emulsificantes
- en comparación con los emulsificantes no hay aglomeración
- baja dosificación, transporte y almacenamiento

se generan moléculas todavía más polares e hidrófilas. Esto causa un desplazamiento evidente hacia clases de lípidos polares, activos en la panificación, con estructuras similares a emulsificantes, como p. ej. en el emulsificante DATEM. Los lípidos de trigo modificados contribuyen a formar una película elástica donde se forman burbujas de gas durante la fermentación y la fase de panificación precoz. El "encapsulamiento" y la estabilización de las celdas de gas en expansión genera un aumento de la tolerancia a la fermentación y de la retención de gas de la masa.

En nuestra Toolbox se han medido todos los productos respecto a *Alphamalt EFX Mega* y se han resaltado los diferentes puntos fuertes del producto. Mientras que la serie *Alphamalt EFX* se desarrolló preferentemente para un uso universal, *Alphamalt DFX* se orienta a aplicaciones con DATEM y *Alphamalt SFX* a las de SSL.

Toolbox de Alphamalt

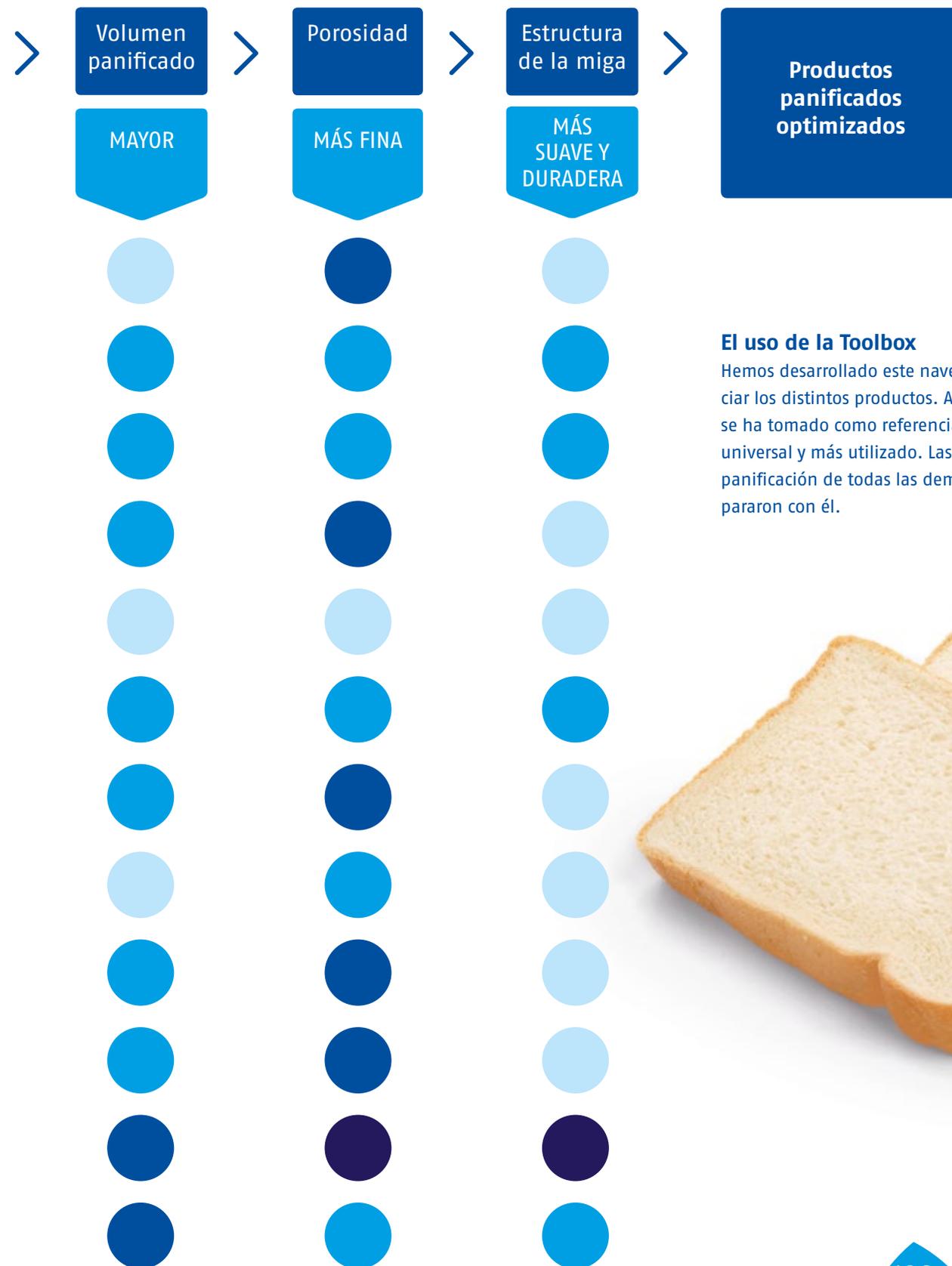
Harina sin tratar*	Característica de la masa	Maquinabilidad	Salto en el horno	Apertura
Requisitos de los clientes	MÁS ESTABLE	MEJOR	MÁS ALTA	MÁS ABIERTA
Alphamalt EFX 2-20 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Super 20-50 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Mega 10-50 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX 20250 10-30 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Swift 5-10 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Giga 40-60 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Ultra 30-50 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Pro 20-40 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Add 40-60 ppm	●	●	●	●
Alphamalt EFX Base 50-75 ppm	●	●	●	●
Alphamalt SFX 21 20-100 ppm	●	●	●	●
Alphamalt DFX 50-200 ppm	●	●	●	●

* como mejorante básico, Mühlenchemie recomienda, p. ej. Alphamalt A 6003 y Elco P-100 K.

Intensidad de los efectos en comparación con Alphamalt EFX Mega

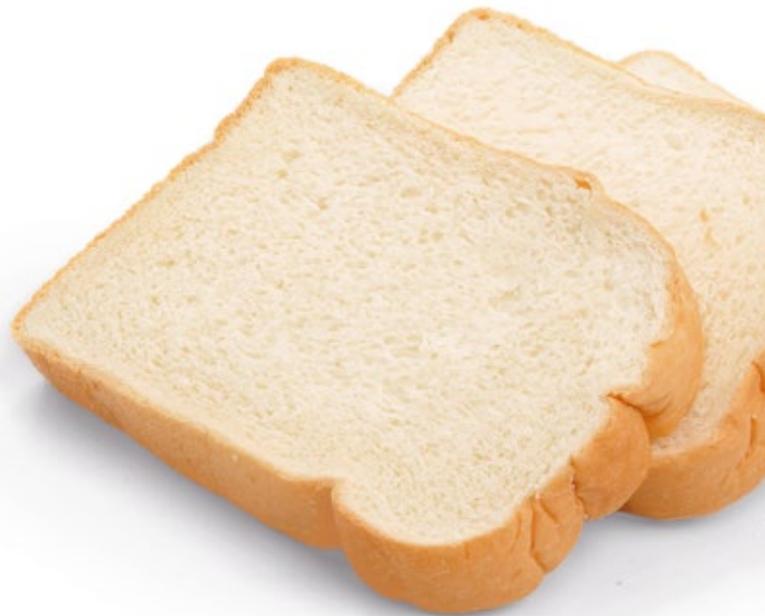
ligera ● media ● alta ● muy alta ●

EFX, SFX y DFX



El uso de la Toolbox

Hemos desarrollado este navegador para diferenciar los distintos productos. Alphamalt EFX Mega se ha tomado como referencia al ser el producto universal y más utilizado. Las características de panificación de todas las demás variantes se compararon con él.



Mühlentchemie

makes good flours even better

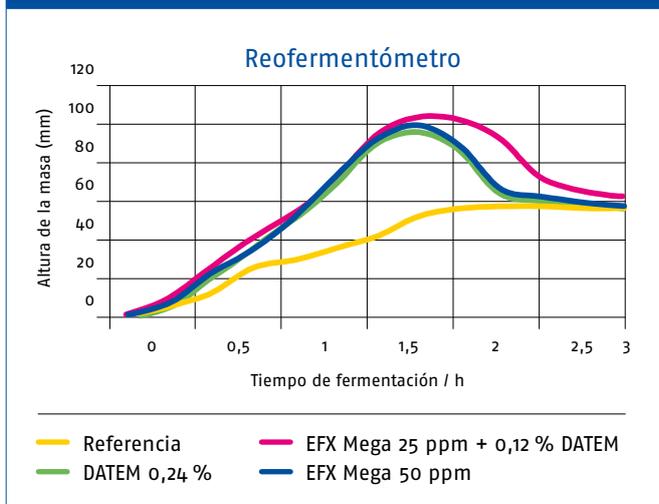
Comportamiento de la masa y rendimiento de volumen en el ejemplo de Alphamalt EFX Mega

Las investigaciones en laboratorio muestran **las grandes mejoras en la calidad del desarrollo de la masa.**

En la figura 1 se muestra el comportamiento en la masa de Alphamalt EFX Mega, DATEM y una combinación de ambos en el reofermentómetro.

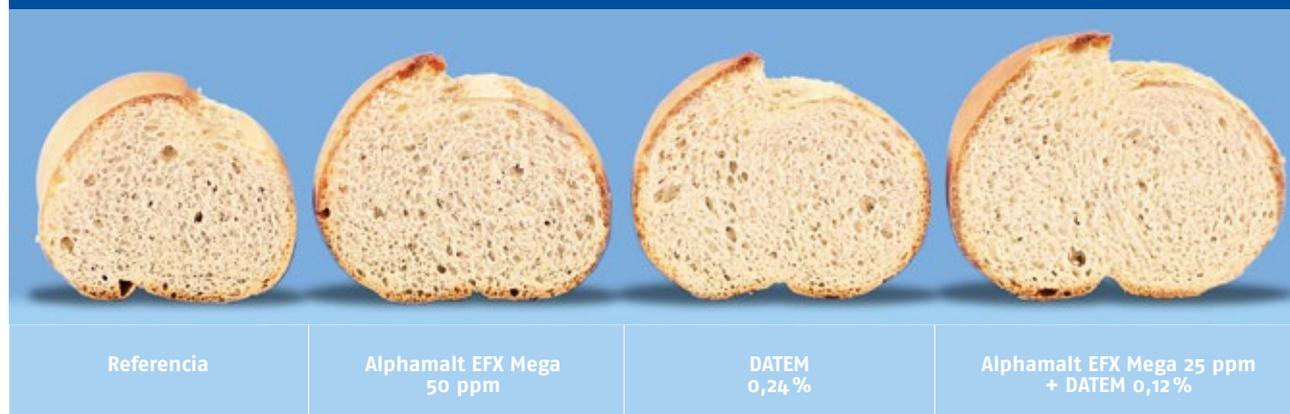
Las curvas muestran una buena coincidencia con una dosificación de 50 ppm de Alphamalt EFX Mega respecto a 0,24 % de DATEM. Con una combinación de ambos se obtienen incluso efectos de sinergia.

Fig. 1: Curvas de evolución de la masa al utilizar Alphamalt EFX Mega, DATEM, así como una combinación de EFX Mega y DATEM



Ensayos comparativos de panificación en baguette con Alphamalt

Fig. 2: Comparación de los resultados de panificación (baguette, 120 min. cocción; tratamiento básico: oxidante, Alphamalt VC 5000 (producto de amilasa))



En la fig. 2 se muestran los resultados de un procedimiento de panificación con tiempos de fermentación relativamente largos (120 min), por ejemplo, para aplicaciones en las que es especialmente importante la estabilidad de la masa y la retención de gas. Alphamalt EFX Mega obtiene con DATEM rendimientos de volumen comparables, una estructura de miga

similar y en parte incluso mejor con una superficie de panificación idéntica.

Las soluciones son tan diversas como distintos son los requisitos de panificación. El navegador le ayuda a seleccionar el reforzador de emulsificantes más apropiado.