MC Mühlenchemie
Understanding Flour

ANNIVERSARYCOLLECTION

MC 100

STERNWYWIOLGruppe

Mühlenchemie
Understanding Flour

Nuevas alternativas | MC100 para la estandarización de la harina

Roman Gradert

STERNWYWIOLGruppe

MC100 Colección Aniversario

Nuevos productos: Visión general

	Enzima	Nombre commercial
Panificación	Amilasa	Alphamalt A 100
	Xilanasa	Alphamalt HC 100
	Lipasa	Alphamalt EFX 100
	Fosfolipasa	Alphamalt PLP 100
	Glucosa oxidasa	Alphamalt Gloxy 100
	All-in-one (Enzimas + Acido Ascorbico)	Powerzym 100

Panificacón

Enzimas con actividad principal & Powerzym

MC100 Collection > BAKING

Enzimas MC con actividad principal

Enzimas	Nombre	Item No.	Funcionalidad / USP	Dosificación
Amilasa (Fungal)	Alphamalt A 100	10072742	2 en 1: amilasa general • Fermentacón → alimento para la levadura, volumen extra, más bronzeo • Reducción Falling Number	5 – 50 ppm

Falling Number

Significado de FN - Actividad enzimática

150 - 61 sólo puede utilizarse en mezclas de harinas o con masas fuertemente ácidas. Daño extremo de los brotes y actividad de la amilasa,

200 – 150 oscurecimiento excesivo, masa pegajosa, miga débil

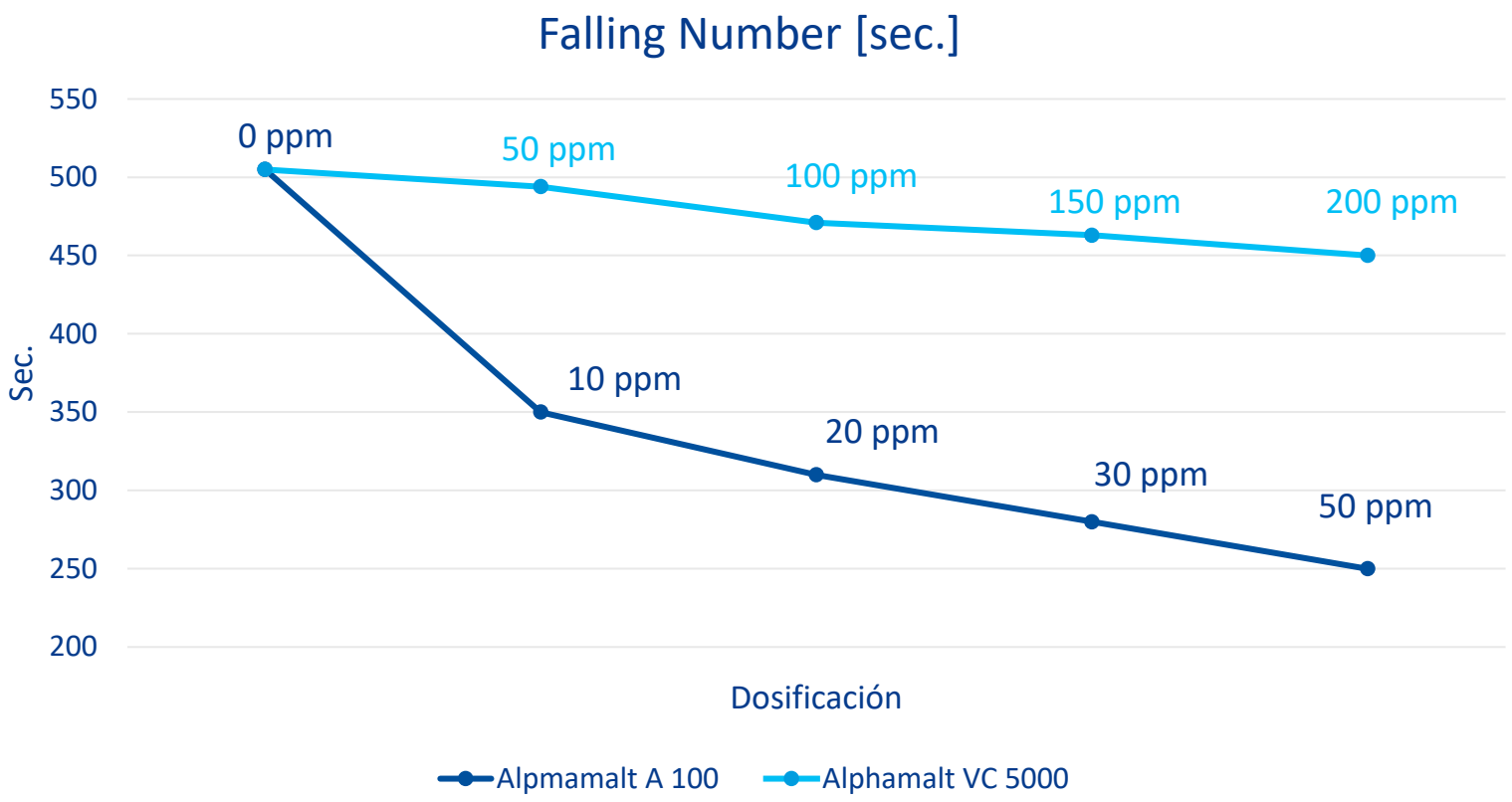
250 - 200 algunos daños en los brotes, amilasa elevada, miga blanda, buen oscurecimiento

300 – 250 actividad normal de la amilasa, comportamiento normal de cocción

450 - 300 reducción de salto del horno y bronzeo

Falling Number

Efecto de las amilasas en el Falling Number



MC100 Collection > BAKING

Enzimas MC con actividad principal

Enzimas	Nombre	Item No.	Funcionalidad / USP	Dosificación
Amilasa (Fungal)	Alphamalt A 100	10072742	2 en 1: amilasa general • Fermentacón → alimento para la levadura, volumen extra, más bronzeo • Reducción Falling Number	5 – 50 ppm
Xilanasa	Alphamalt HC 100	10004633	• Comportamiento óptimo de la masa: gran elasticidad, maquinabilidad, menor pegajosidad	5 – 40 ppm

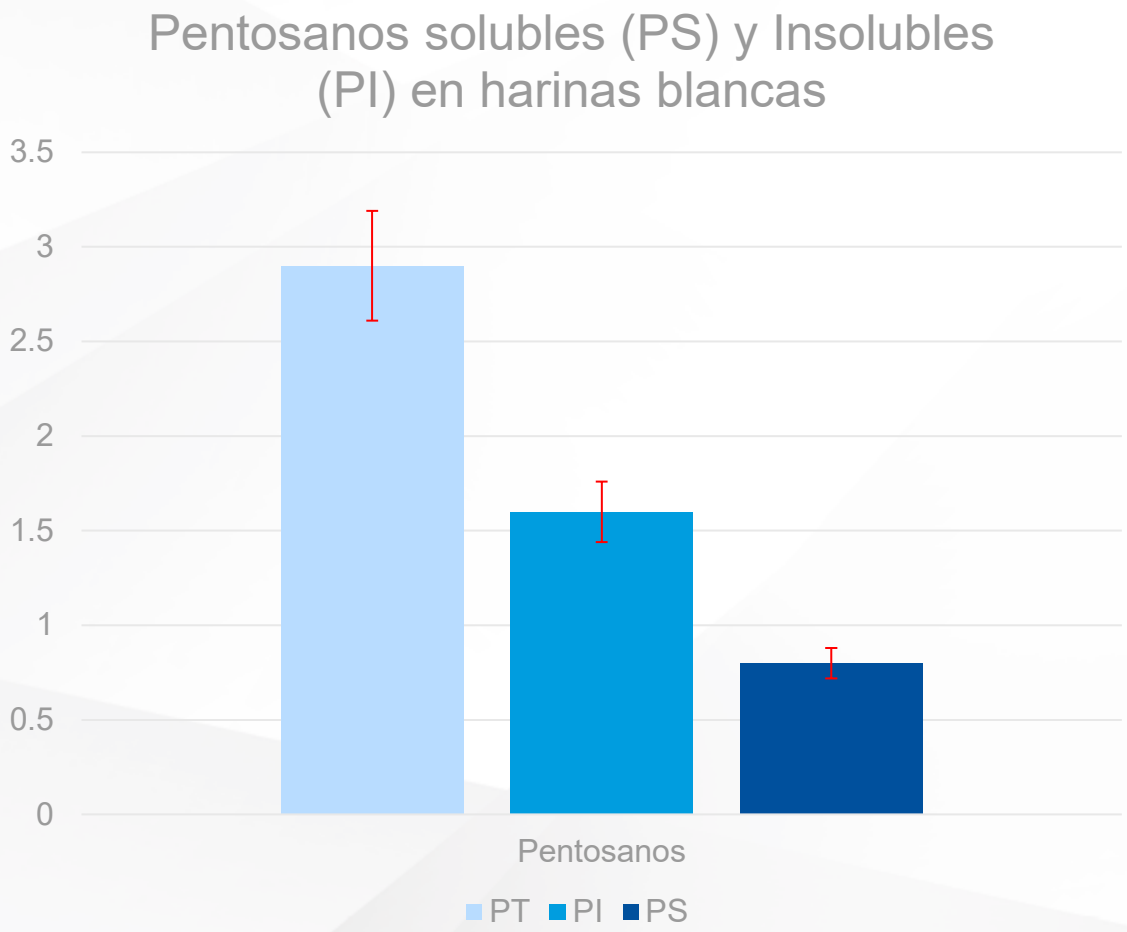
Pentosanos
El sustrato de Xilanasas

Pentosanos

Pentosanos solubles y insolubles

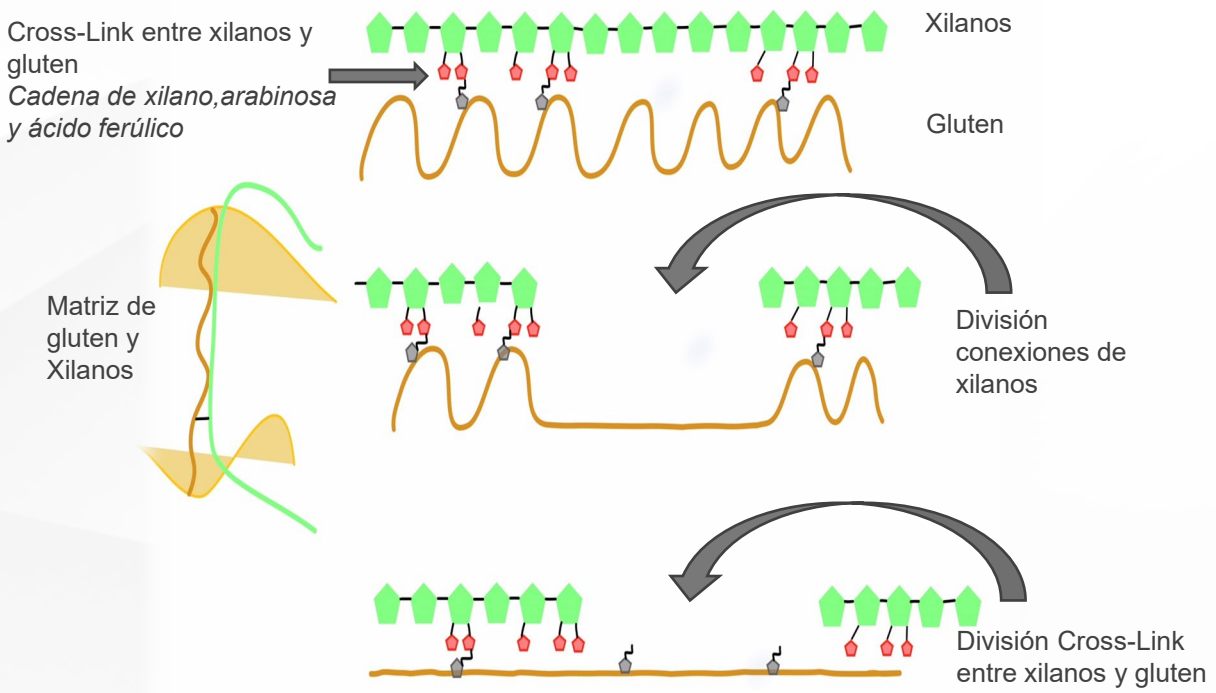
- 5 unidades de carbono
- Encuentra principalmente en la cáscara (salvado) de trigo
- Contenido de fibra

- 6 unidades de carbono = Glucosa
- En el endospermo del grano
- Alto contenido de almidón



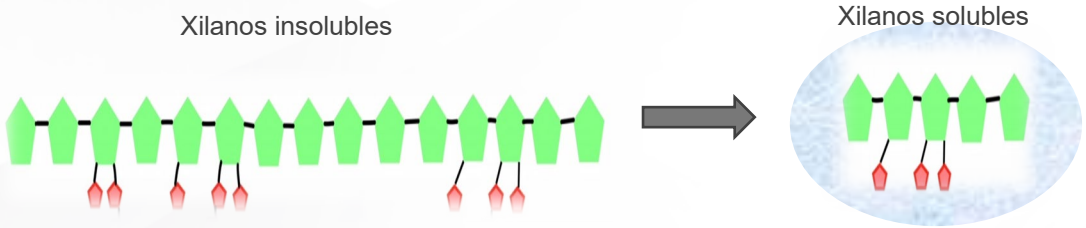
Xilanasas
Acción de las Xilanasas

- Cross-linked Xilanos con Gluten
- Efecto negativo para desarrollar el gluten
- Las xilanasas rompen las cadenas de PI
- Modificaciones de Insolubles a solubles Xilanos



Pentosanos
El mito de las xilanasas

- Cross-linked Xilanos con Gluten
- Efecto negativo para desarrollar el gluten
- Las xilanasas rompen las cadenas de PI
- Modificaciones de Insolubles a solubles Xilanos



sin Xilanasa ***20ppm Alphamalt HC 100***

Tratamiento básico:
25ppm Elco P 100
25ppm Alphamalt A 100

MC100 Collection > BAKING

Enzimas MC con actividad principal

Enzimas	Nombre	Item No.	Funcionalidad / USP	Dosificación
Amilasa (Fungal)	Alphamalt A 100	10072742	2 en 1: amilasa general • Fermentacón → alimento para la levadura, volumen extra, más bronzeo • Reducción Falling Number	5 – 50 ppm
Xilanasa	Alphamalt HC 100	10004633	• Comportamiento óptimo de la masa: gran elasticidad, maquinabilidad, menor pegajosidad	5 – 40 ppm
Lipasa (EFX)	Alphamalt EFX 100	10120522	• „Tecnología EFX“→ interactúa con todos los lípidos de la harina • Gran estabilidad • Alto volumen + salto de horneo extra	5 – 30 ppm

MC100 Collection > BAKING

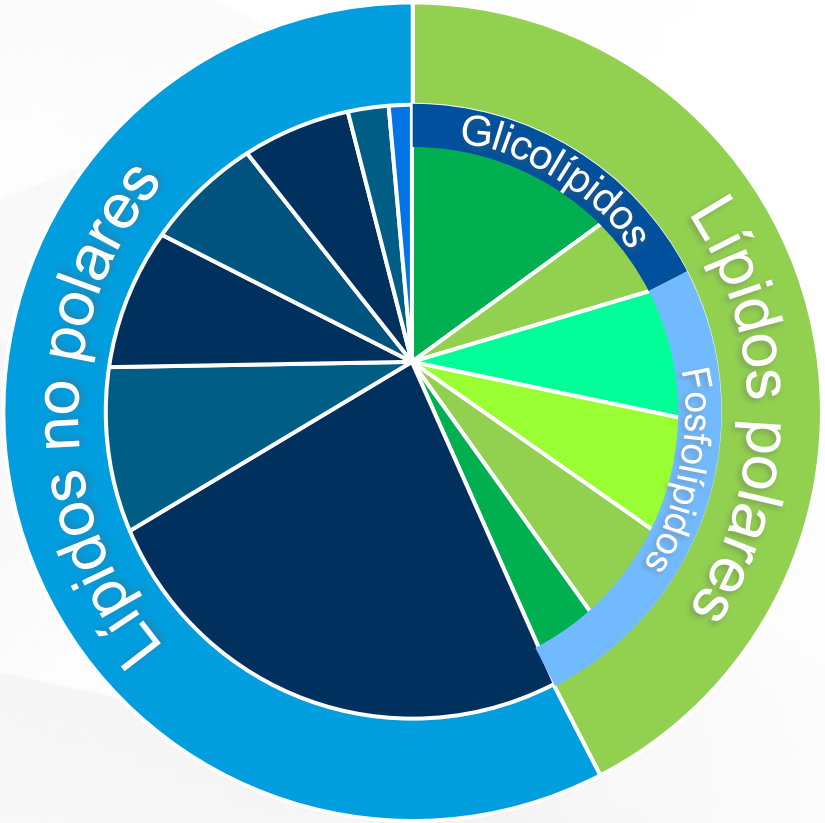
Enzimas MC con actividad principal

Enzimas	Nombre	Item No.	Funcionalidad / USP	Dosificación
Amilasa (Fungal)	Alphamalt A 100	10072742	2 en 1: amilasa general • Fermentacón → alimento para la levadura, volumen extra, más bronzeo • Reducción Falling Number	5 – 50 ppm
Xilanasa	Alphamalt HC 100	10004633	• Comportamiento óptimo de la masa: gran elasticidad, maquinabilidad, menor pegajosidad	5 – 40 ppm
Lipasa (EFX)	Alphamalt EFX 100	10120522	• „Tecnología EFX“→ interactúa con todos los lípidos de la harina • Gran estabilidad • Alto volumen + salto de horneo extra	5 – 30 ppm
Fosfolipasa	Alphamalt PLP 100	10120542	• Más tolerancia durante la fermentación • Estructura de la miga más fina	5 – 20 ppm

Lípidos
Se modifican en emulsificantes

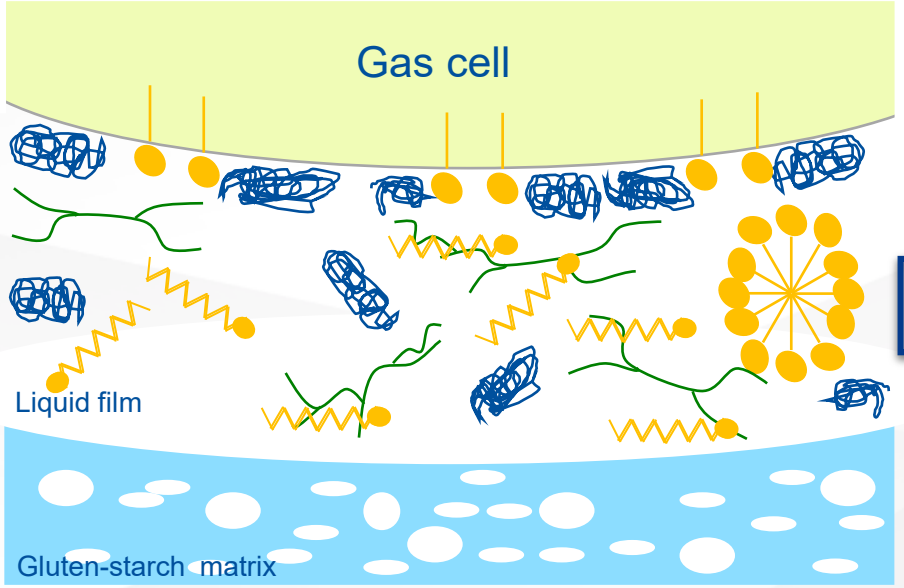
- Hay una gran variedad de lípidos en la harina
- Vienen de endospermo del grano
- Diferenciar entre polares y non polares
- Glicolípidos, Fosfolípidos y Triacillípidos

Lípidos de harina



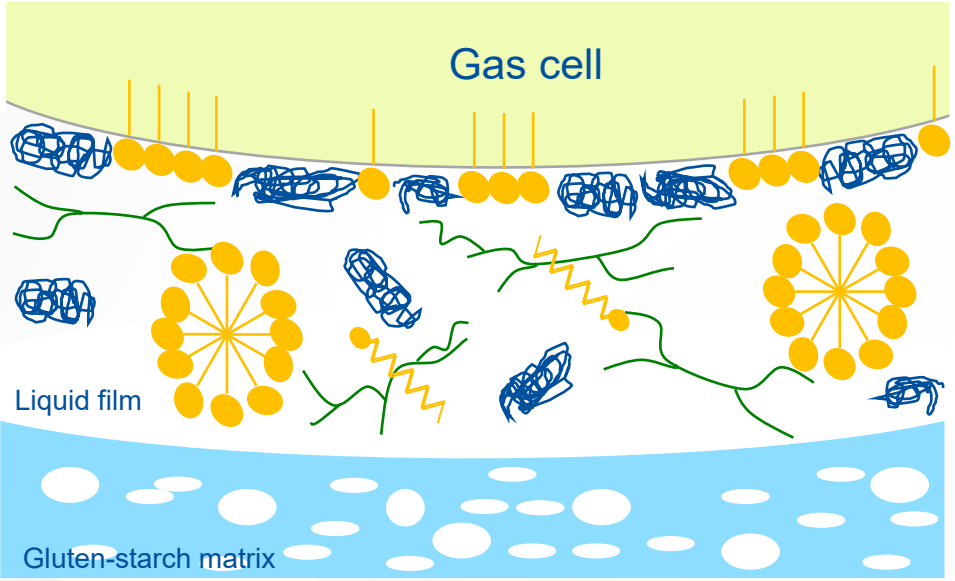
- Digalactosyl-diglycerides
- Lecithin
- Triglycerides
- 1,2-Diglycerides
- Monoglycerides
- Monogalactosyl-diglycerides
- N-Acyl phosphate idylethanolamines
- Sterylesters
- 1,3-Diglycerides
- Lysolecithin
- N-Acyl lysophosphate idylethanolamines
- Free fatty acids
- Free sterols

Lipasas
Estabilización de células de gas



Modif. from Sroan and MacRitchie, 2009

Lipasas



Protein
Arabinoxylan
Polar lipid
No Polar lipid

MC100 Collection > BAKING

Enzimas MC con actividad principal

Enzimas	Nombre	Item No.	Funcionalidad / USP	Dosificación
Amilasa (Fungal)	Alphamalt A 100	10072742	2 en 1: amilasa general • Fermentacón → alimento para la levadura, volumen extra, más bronzeo • Reducción Falling Number	5 – 50 ppm
Xilanasa	Alphamalt HC 100	10004633	• Comportamiento óptimo de la masa: gran elasticidad, maquinabilidad, menor pegajosidad	5 – 40 ppm
Lipasa (EFX)	Alphamalt EFX 100	10120522	• „Tecnología EFX“→ interactúa con todos los lípidos de la harina • Gran estabilidad • Alto volumen + salto de horneo extra	5 – 30 ppm
Fosfolipasa	Alphamalt PLP 100	10120542	• Más tolerancia durante la fermentación • Estructura de la miga más fina	5 – 20 ppm
Glucosa oxidasa	Alphamalt Gloxy 100	10121182	• Refuerzo y estabilización de la masa (inmediata y a largo plazo) • Tolerancia óptima a la fermentación • Superficie de la masa más seca	10 – 40 ppm

Proteína
Glucosa Oxidasa reacción con el gluten

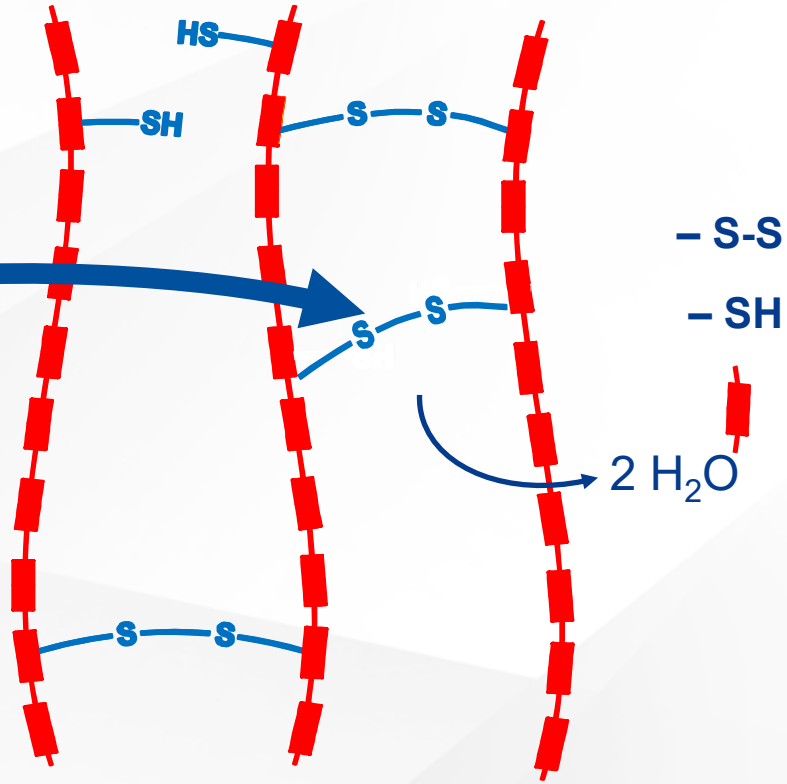
Mühlenchemie
Understanding Flour

Glucosa + O_2 + H_2O

GOX

Ácido glucónico + H_2O_2

(peróxido de hidrógeno)



– S-S = Puentes disulfuros

– SH = Puentes sulfhidrilos

= Aminoácidos

STERNWYWIOL GRUPPE

MC100 Collection > BAKING

MC`s Mejorador todo en uno

Enzimas	Nombre	Item No.	Funcionalidad / USP	Dosificación
Varios	Powerzym 100	10003362	Enzimas, ácido ascórbico	100 – 500 ppm

Funciones principals

- → Todoterreno,
- → sobre todo para volumen, estabilidad, corte triturado

Puede combinarse con todas las enzimas MC con actividad líder

Dosificación

- → Tratamiento estándar básico: 100 – 200 ppm
- → Débil cambio harina/grano: ~ 300 ppm
- → Composite flour: 450 – 500 ppm

Opiniones del mercado

- → Perfecto para muchas aplicaciones de panificación con levadura
- → Aprobado en sandwich: recetas bajas en azúcar y altas en azúcar
- → Aprobado en baguette y bollos

Alimentar al mundo –
Con harina excelente.

¿Cómo podemos ayudarle a alimentar al mundo? Ponte en contacto conmigo:

→ Roman Gradert

→ rgradert@sterningredients.com.mx

muehlenchemie.com