Mühlenchemie

Understanding Flour

Mühlenchemie
Understanding Flour

Efectos de enzimas y aditivos en la calidad de la pasta

Barranquilla, 08/03/2023

Efectos de enzimas y aditivos en la calidad de la pasta
Agenda

- Parámetros de calidad de la pasta
- Parámetros reológicos de los trigos
- Estabilización de la pasta
- Compuestos enzimáticos
- Línea de Pastazym
- Ejemplos de aplicación con diferentes tipos de trigo

Evaluación de la pasta - parámetros de calidad

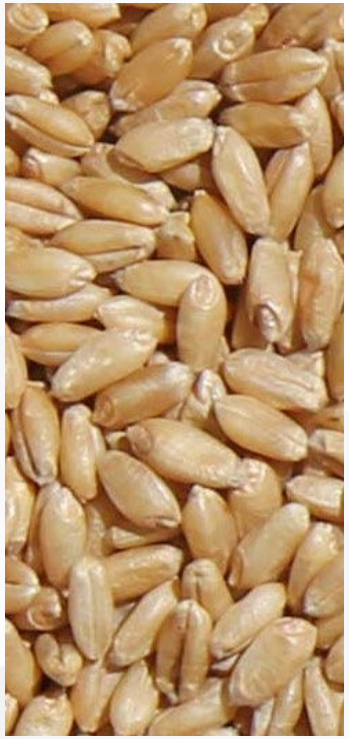
Mühlenchemie
Understanding Flour

Alta firmeza	Baja pegajosidad
Agua de cocción clara/ baja pérdida de almidón	Alta tolerancia de cocción
Estabilidad de la forma (pasta corta)	Color amarillo-dorado brillante

Diferentes tipos de trigo

Mühlenchemie
Understanding Flour

EL TIPO DE TRIGO DETERMINA LA CALIDAD DE LA PASTA



Trigo durum
(Triticum durum)

Trigo duro
(Triticum aestivum)

Trigo suave
(Triticum aestivum)

Sémola de trigo durum

Harina de trigo duro/suave

Mühlenchemie
Understanding Flour

Parámetros reológicos esenciales para una buena calidad de pasta

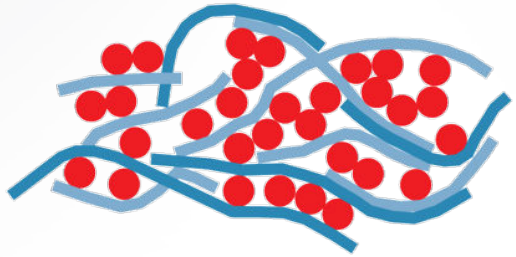
Comparación entre trigo panadero y durum para la producción de pasta

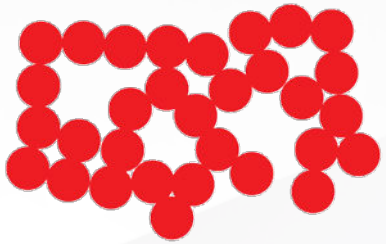
Mühlenchemie
Understanding Flour

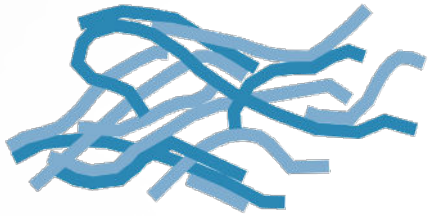
Parámetro	Recomendación	Resultado
Proteína	> 12 %	Alta firmeza
Gluten húmedo	> 30 %	Alta firmeza/ baja pegajosidad
Índice de gluten Harina de trigo panadero	> 85	Alta firmeza/ baja pegajosidad
Índice de gluten Sémola de trigo durum	> 55	Alta firmeza/ baja pegajosidad
Falling Number	> 300 s	Color brillante/ baja pegajosidad
Cenizas Harina de trigo panadero	< 0.6 %	Color brillante
Cenizas Sémola de trigo durum	< 1.0 %	Color amarillo agradable

Estabilización de la pasta

Formación de una red de gluten con los gránulos de almidón







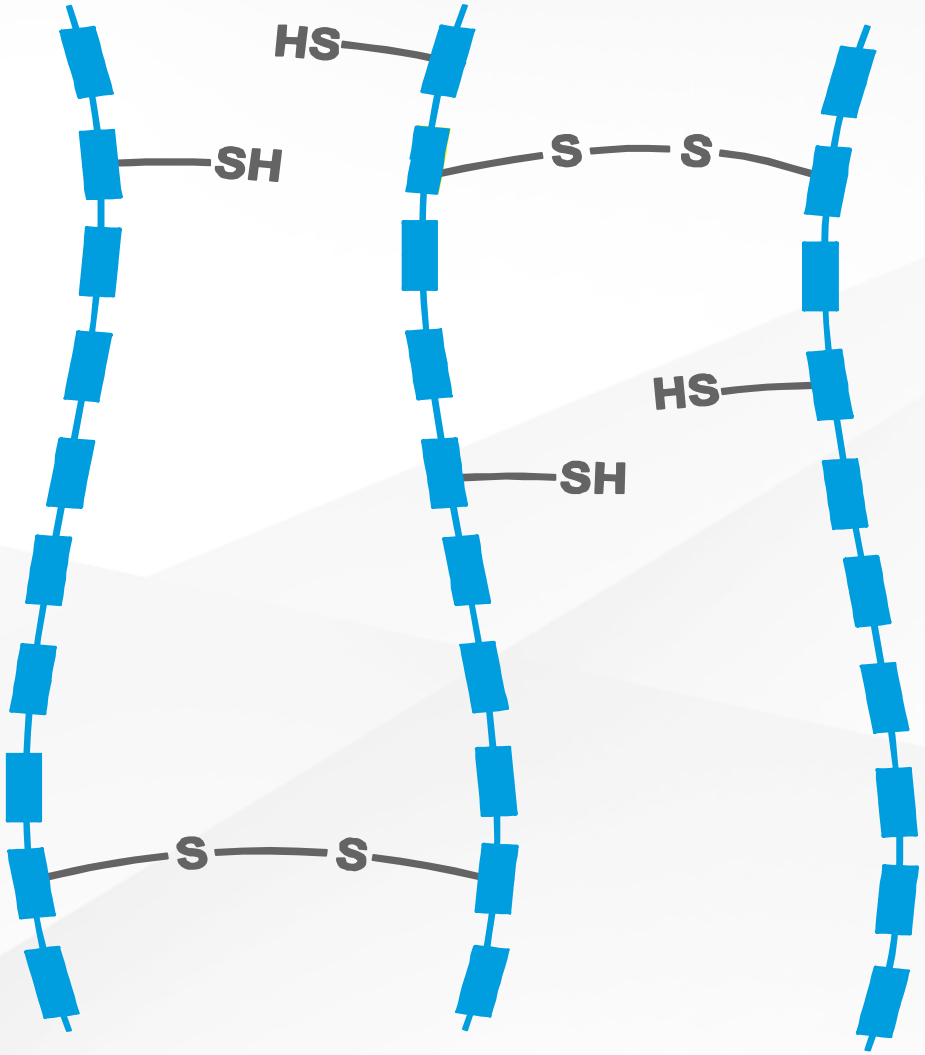
Gluten
(Gliadin & Glutenin)

Gliadin

Glutenin

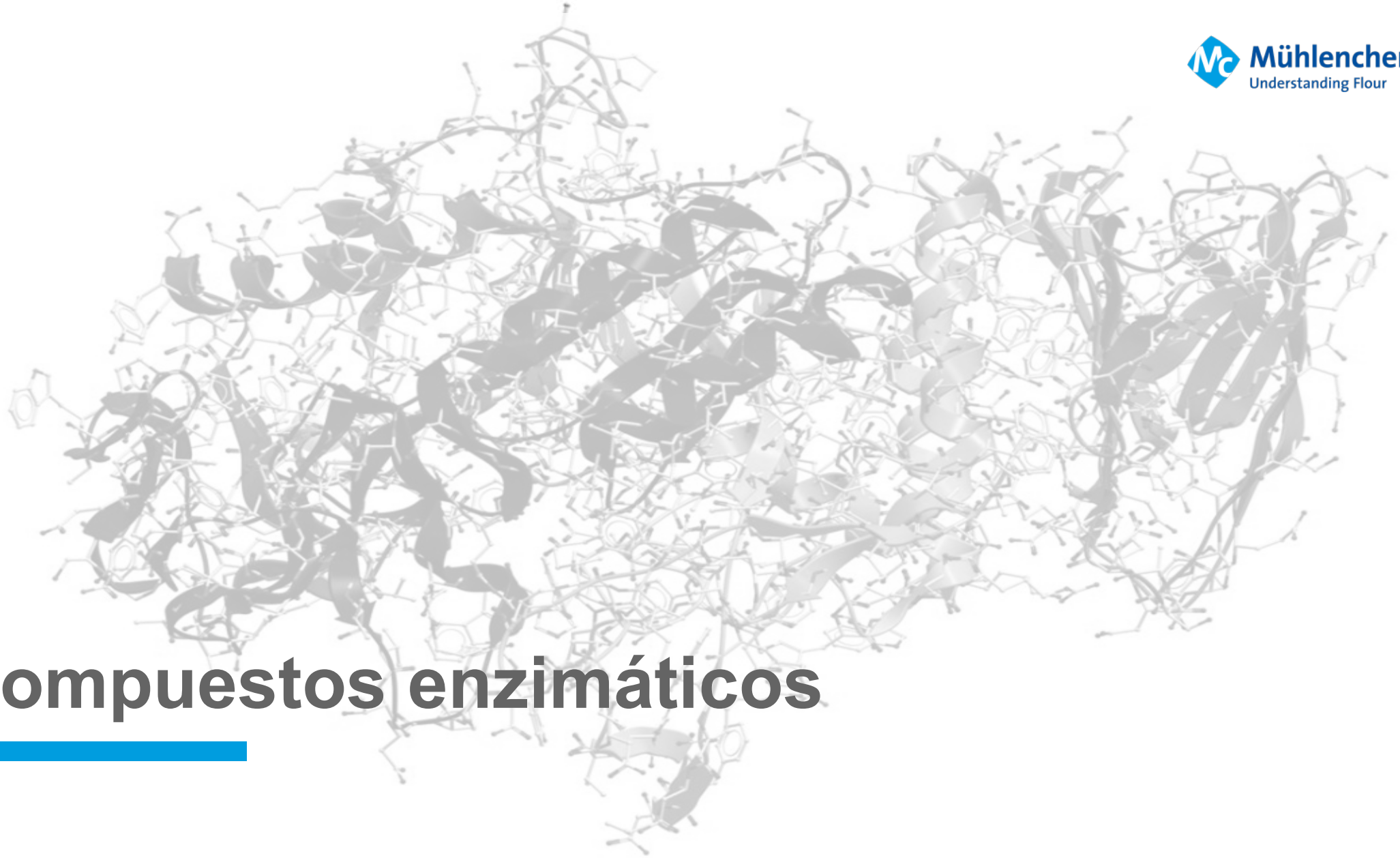
Estabilización de la pasta

Formación de una red de gluten con los gránulos de almidón



– SH = grupo sulfhidrilo

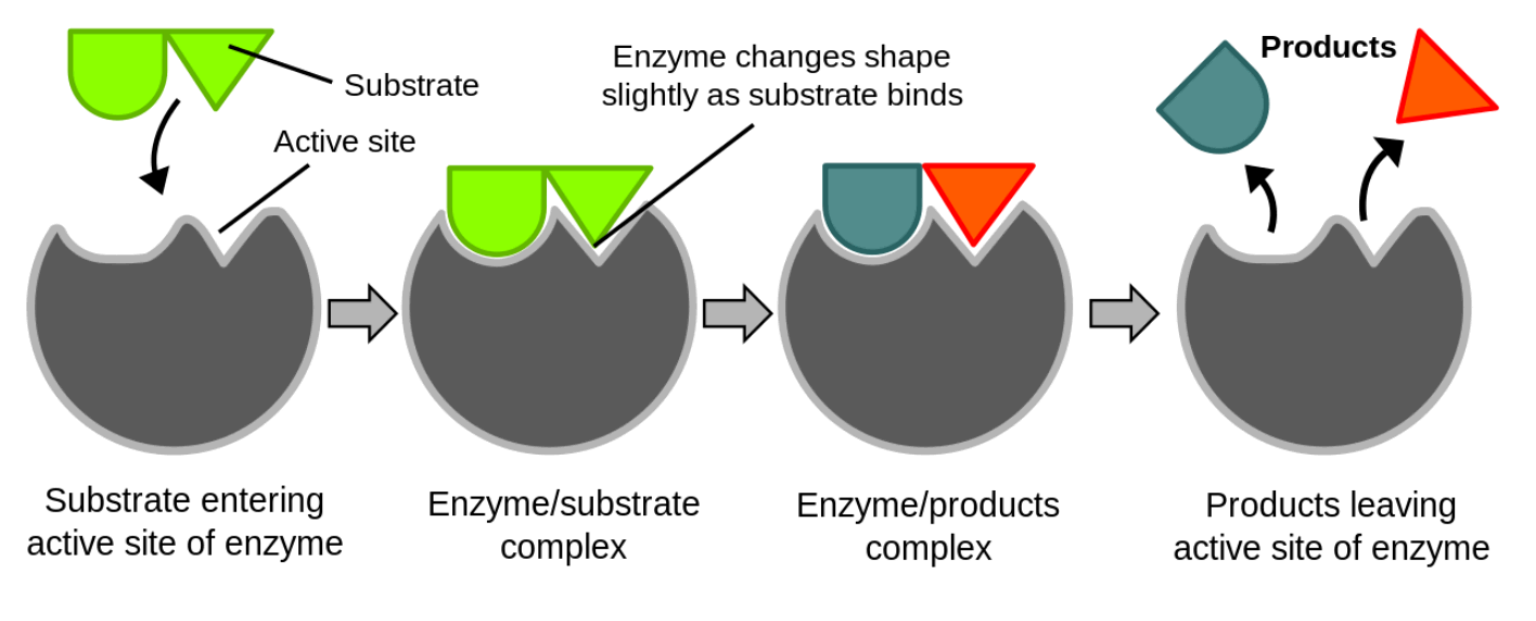
= aminoácido



Compuestos enzimáticos

Enzimas: biocatalizadores

- Auxiliares tecnológicos:
  - se dosifican en ppm
  - desnaturalizado durante el proceso de producción
  - inactivo en el producto final



Factores que afectan la actividad enzimática

Fuente: L. Popper

Mühlenchemie
Understanding Flour

Línea Pastazym

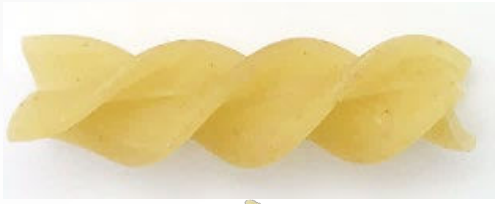
Productos para el área de pastas

Beneficios del producto

- Incrementan la firmeza de la pasta cocida
- Reducen la pegajosidad
- Incrementan la tolerancia de cocción
- Mejora el color

Beneficios del producto

- Mejora la estabilidad de la forma de la pasta corta



Sin tratamiento

Con Pastazym

Beneficios del producto

- Permite una reducción de costos de la materia prima manteniendo la misma calidad:
  - Mezcla de trigos (trigo durum + trigo panadero)
  - 100% trigo panadero duro
  - Trigo panadero duro de menor calidad o trigo suave
- Aumenta la tolerancia a la sobre cocción

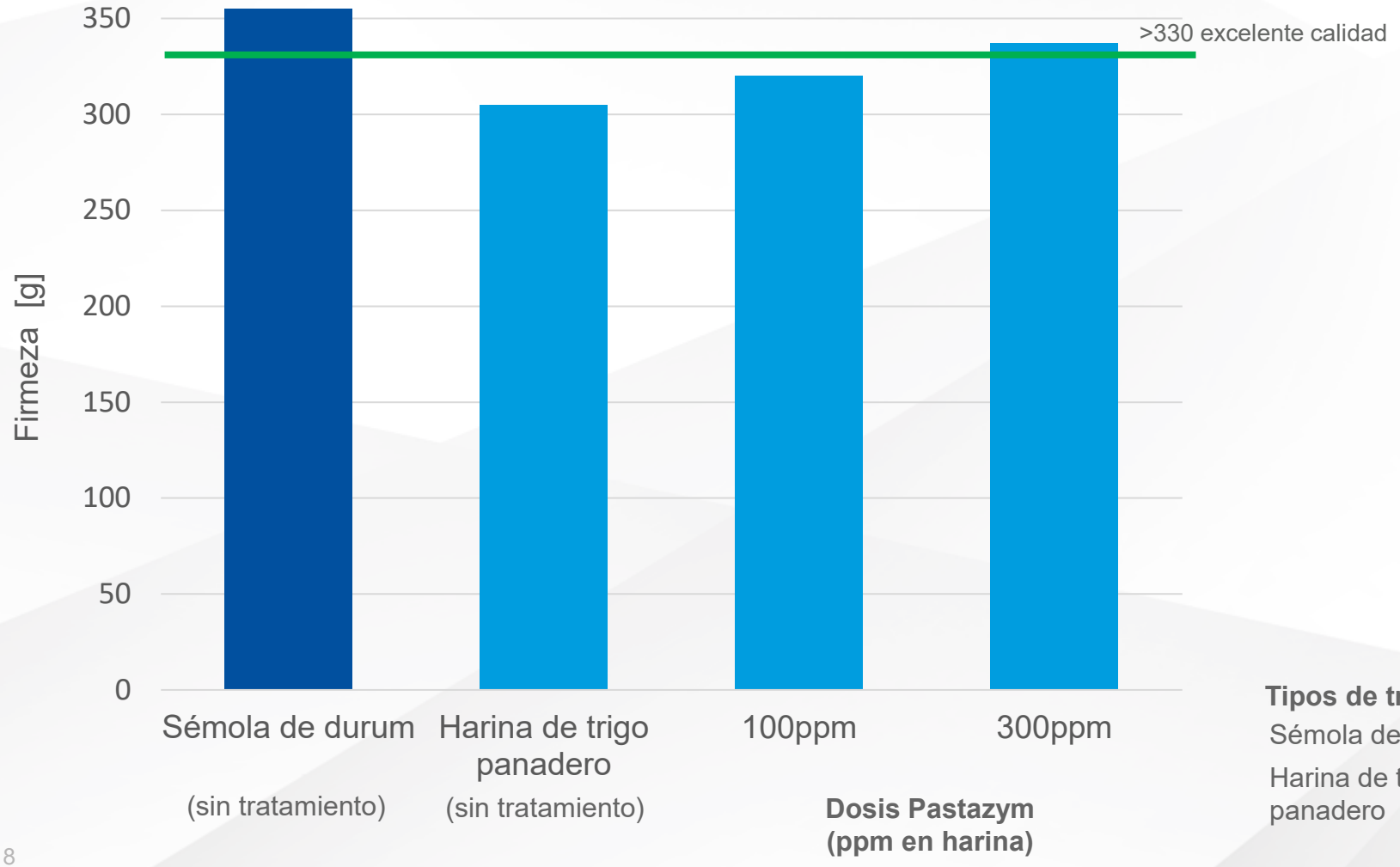
Mühlenchemie
Understanding Flour

Ejemplo de aplicación 1

Cambio de trigo durum por trigo panadero

Pastazym: efecto en firmeza

- Análisis de la pasta cocida con el Texture Analyser



Escala de firmeza medida por el Texture Analyser para espaguetis de 1.7-1.8 mm de diámetro

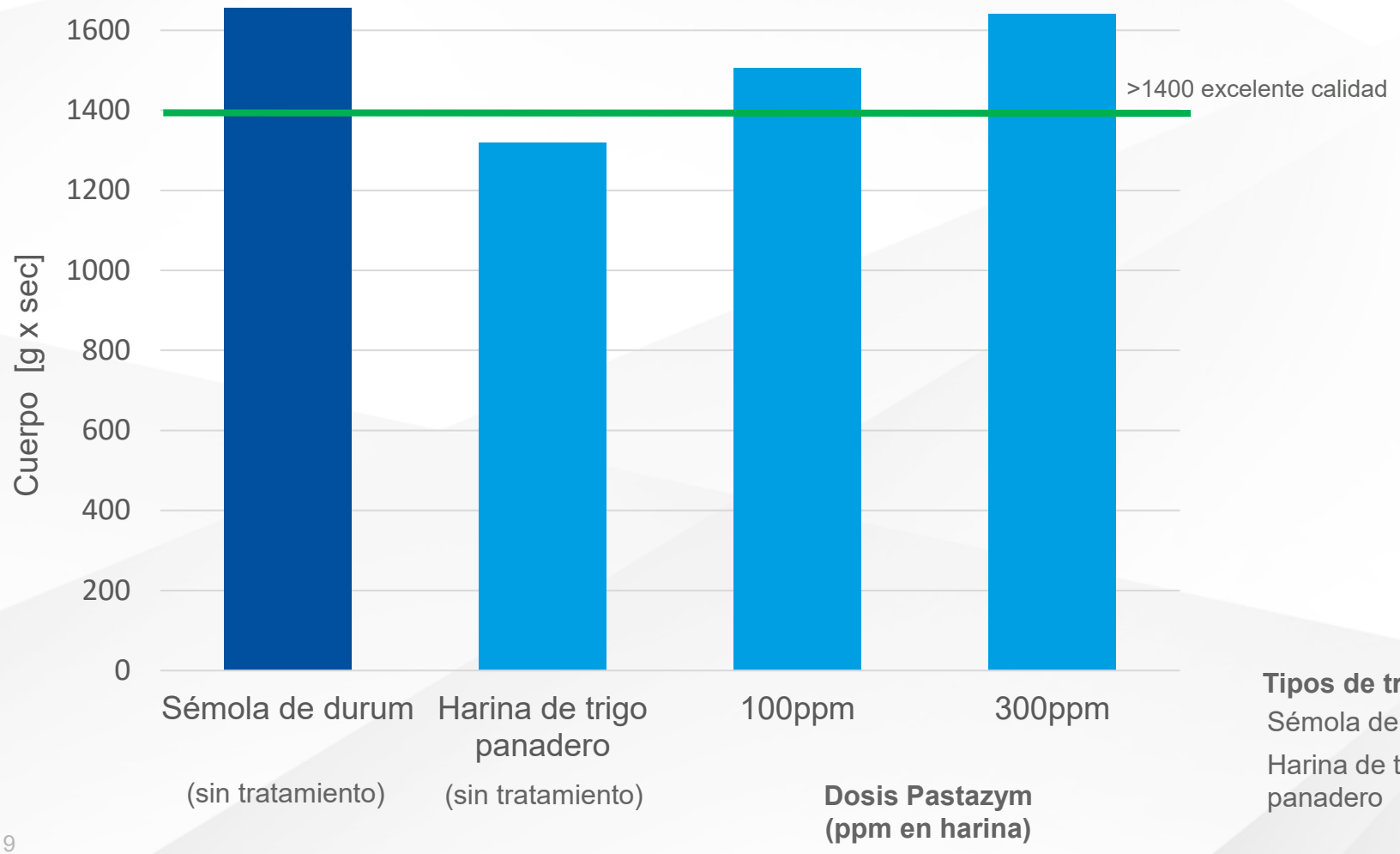
Firmeza [g]	Calidad
<240	muy baja
240-270	baja o insuficiente
271-300	suficiente
301-330	buena
>330	excelente

Tipos de trigo

Sémola de durum	(proteína: 13.2 % | gluten húmedo: 32.4 %)
Harina de trigo panadero	(proteína: 12.0 % | gluten húmedo: 29.2 %)

Pastazym: efecto sensación en boca

- Análisis de la pasta cocida con el Texture Analyser



Escala de cuerpo/textura en boca medida por el Texture Analyser para espaguetis de 1.7-1.8 mm de diámetro

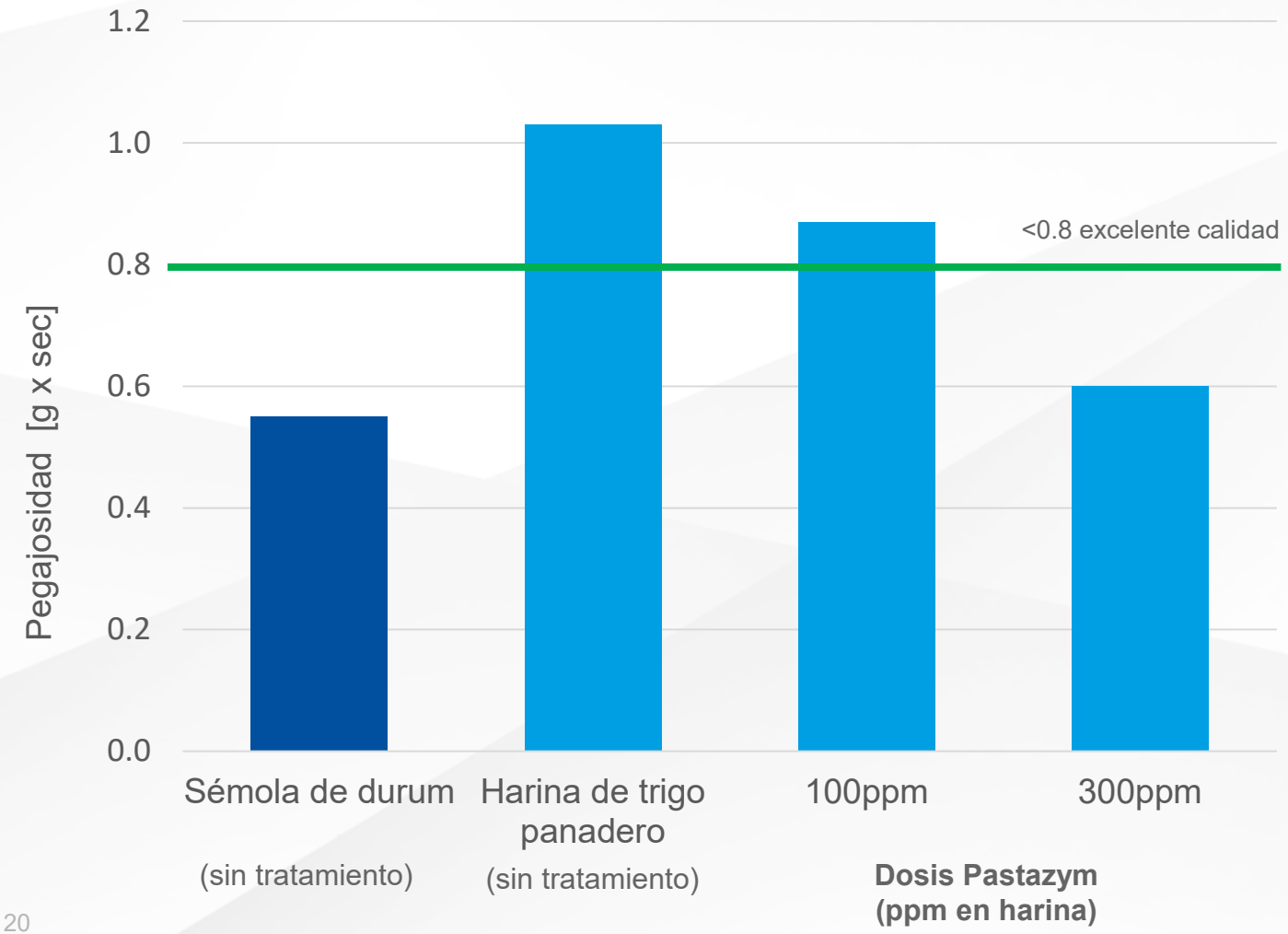
Cuerpo/textura en boca [g x sec]	Calidad
<800	muy baja
800-1000	baja o insuficiente
1001-1200	suficiente
1201-1400	buena
>1400	excelente

Tipos de trigo

Sémola de durum	(proteína: 13.2 % | gluten húmedo: 32.4 %)
Harina de trigo panadero	(proteína: 12.0 % | gluten húmedo: 29.2 %)

Pastazym: efecto en pegajosidad

- Análisis de la pasta cocida con el Texture Analyser



Escala de pegajosidad medida por el Texture Analyser para espaguetis de 1.7-1.8 mm de diámetro

Pegajosidad [g x sec]	Calidad
>1.80	muy baja
1.80-1.40	baja o insuficiente
1.39-1.00	suficiente
0.99-0.80	buena
<0.8	excelente

Tipos de trigo

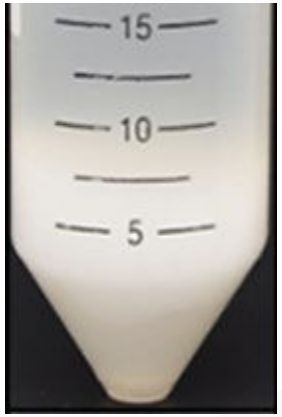
Sémola de durum	(proteína: 13.2 % | gluten húmedo: 32.4 %)
Harina de trigo panadero	(proteína: 12.0 % | gluten húmedo: 29.2 %)

Pastazym: efecto desprendimiento del almidón

Mühlenchemie
Understanding Flour

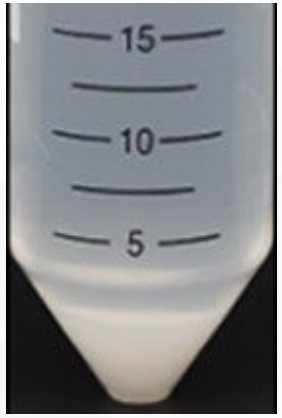
- Pérdida del almidón hacia el agua de cocción

Sémola de durum
(sin tratamiento)



Harina de
trigo panadero
(sin tratamiento)

100ppm



300ppm

Dosis Pastazym
(ppm en harina)

Tipos de trigo

Sémola de durum	(proteína: 13.2 % | gluten húmedo: 32.4 %)
Harina de trigo panadero	(proteína: 12.0 % | gluten húmedo: 29.2 %)

STERNWYWIOL GRUPPE

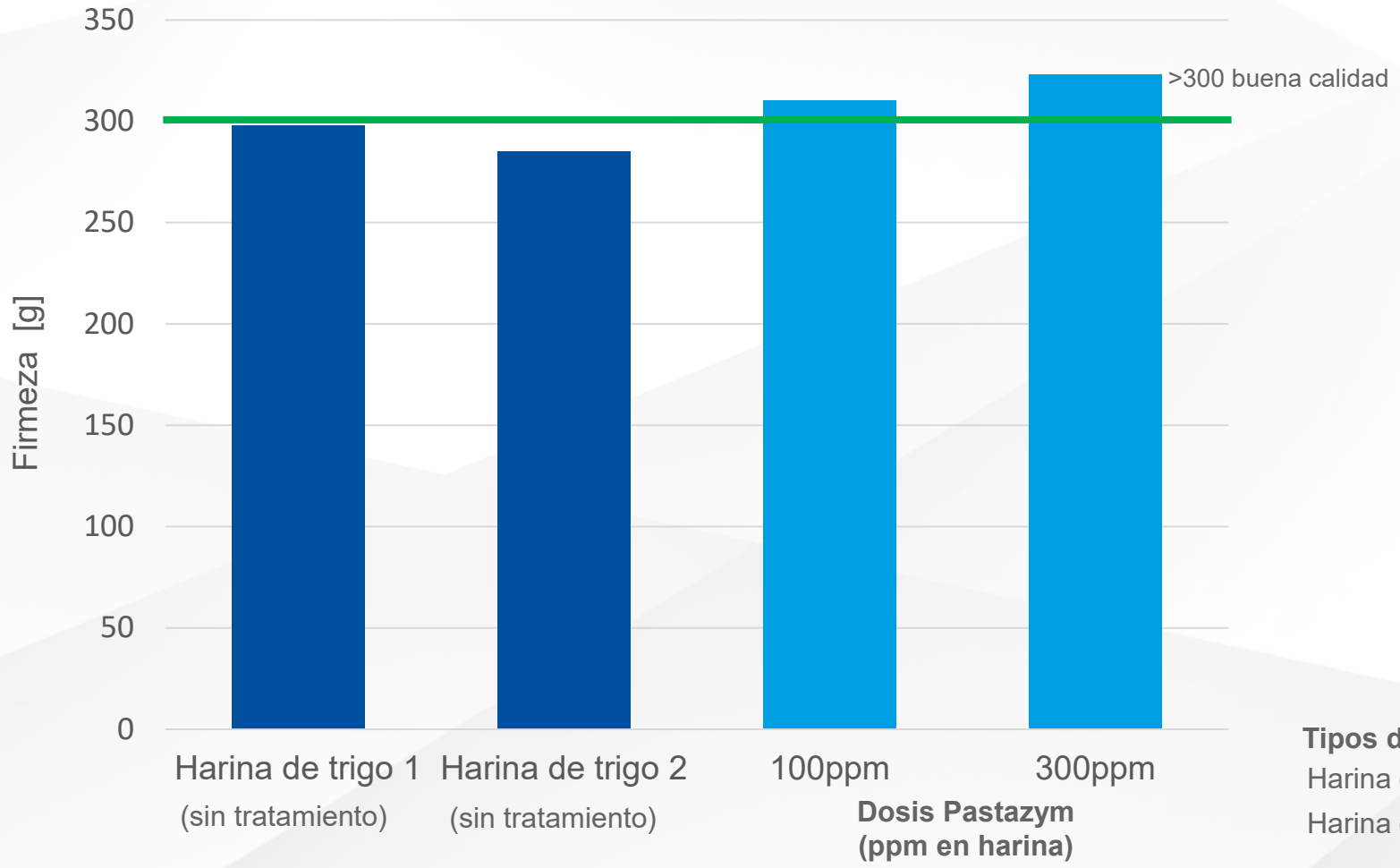
Mühlenchemie
Understanding Flour

Ejemplo de aplicación 2

Distintas calidades de harinas de trigo panadero

Pastazym: efecto en firmeza

- Análisis de la pasta cocida con el Texture Analyser



Escala de firmeza medida por el Texture Analyser para espaguetis de 1.7-1.8 mm de diámetro

Firmeza [g]	Calidad
<240	muy baja
240-270	baja o insuficiente
271-300	suficiente
301-330	buena
>330	excelente

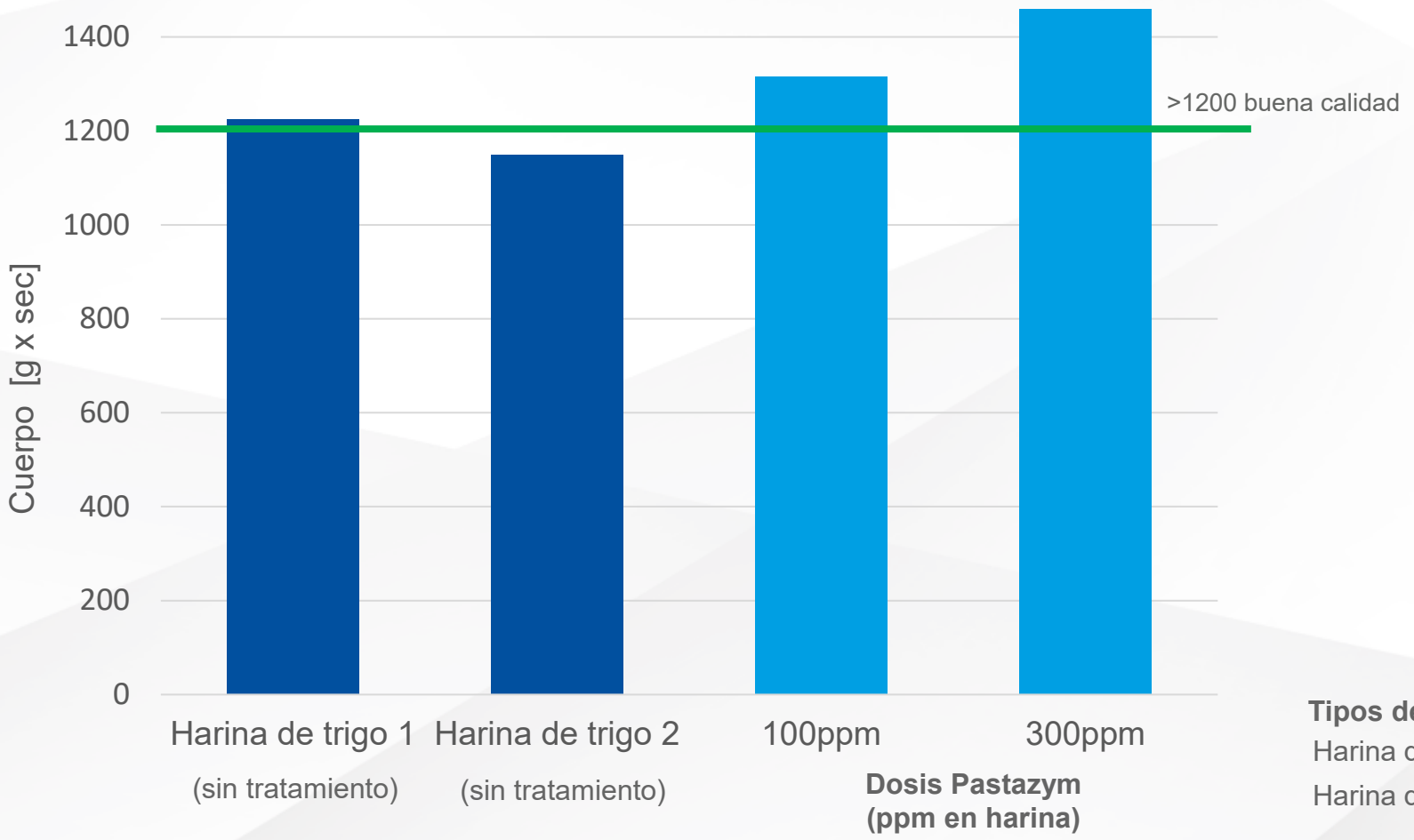
Tipos de trigo

Harina de trigo 1 (proteína: 11.3 % | gluten húmedo: 27.5 %)

Harina de trigo 2 (proteína: 10.3 % | gluten húmedo: 25.7 %)

Pastazym: efecto sensación en boca

- Análisis de la pasta cocida con el Texture Analyser



Escala de cuerpo/textura en boca medida por el Texture Analyser para espaguetis de 1.7-1.8 mm de diámetro

Cuerpo/textura en boca [g x sec]	Calidad
<800	muy baja
800-1000	baja o insuficiente
1001-1200	suficiente
1201-1400	buena
>1400	excelente

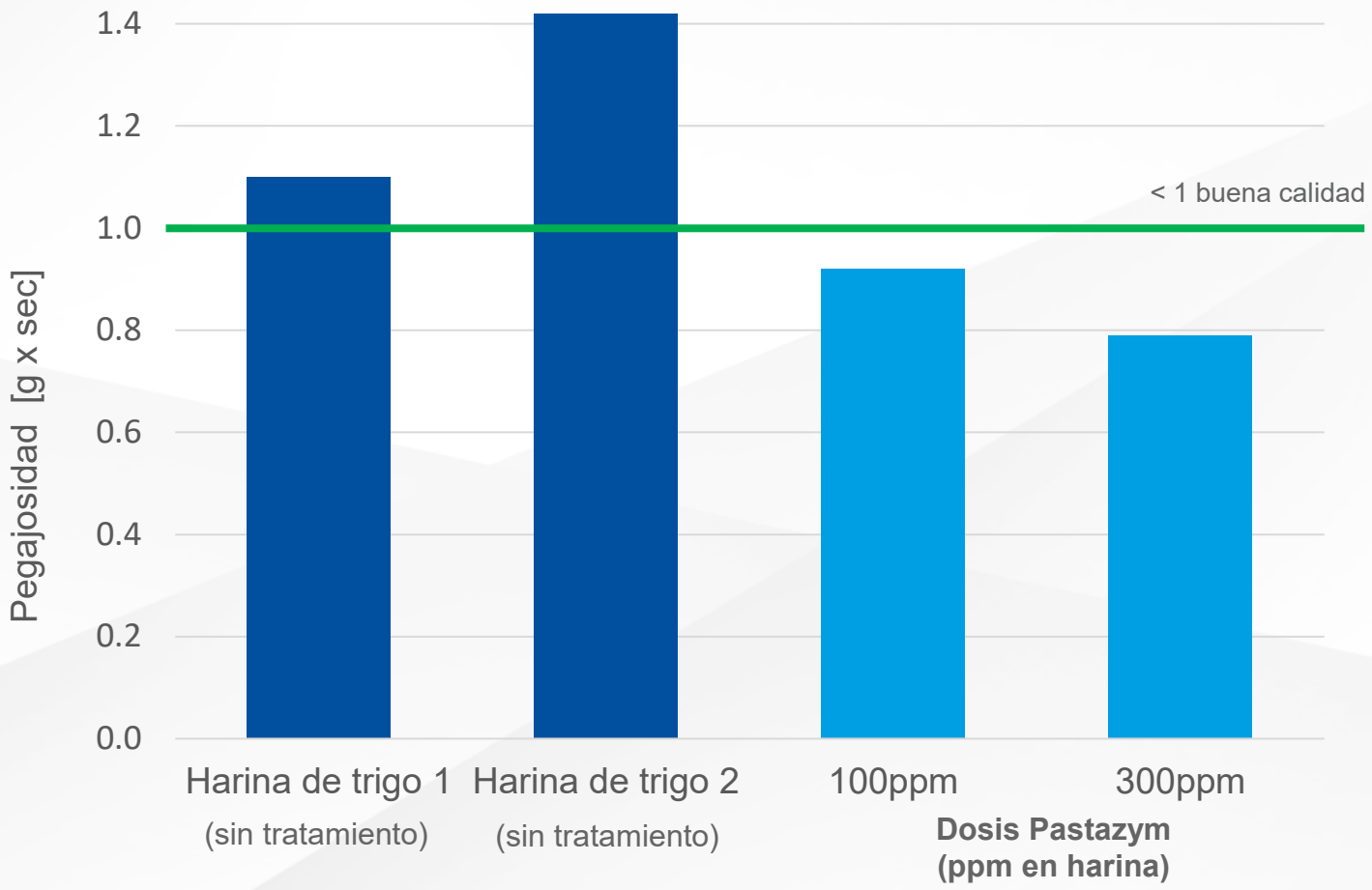
Tipos de trigo

Harina de trigo 1 (proteína: 11.3 % | gluten húmedo: 27.5 %)

Harina de trigo 2 (proteína: 10.3 % | gluten húmedo: 25.7 %)

Pastazym: efecto en pegajosidad

- Análisis de la pasta cocida con el Texture Analyser



Escala de pegajosidad medida por el Texture Analyser para espaguetis de 1.7-1.8 mm de diámetro

Pegajosidad [g x sec]	Calidad
>1.80	muy baja
1.80-1.40	baja o insuficiente
1.39-1.00	suficiente
0.99-0.80	buena
<0.8	excelente

Tipos de trigo

Harina de trigo 1 (proteína: 11.3 % | gluten húmedo: 27.5 %)

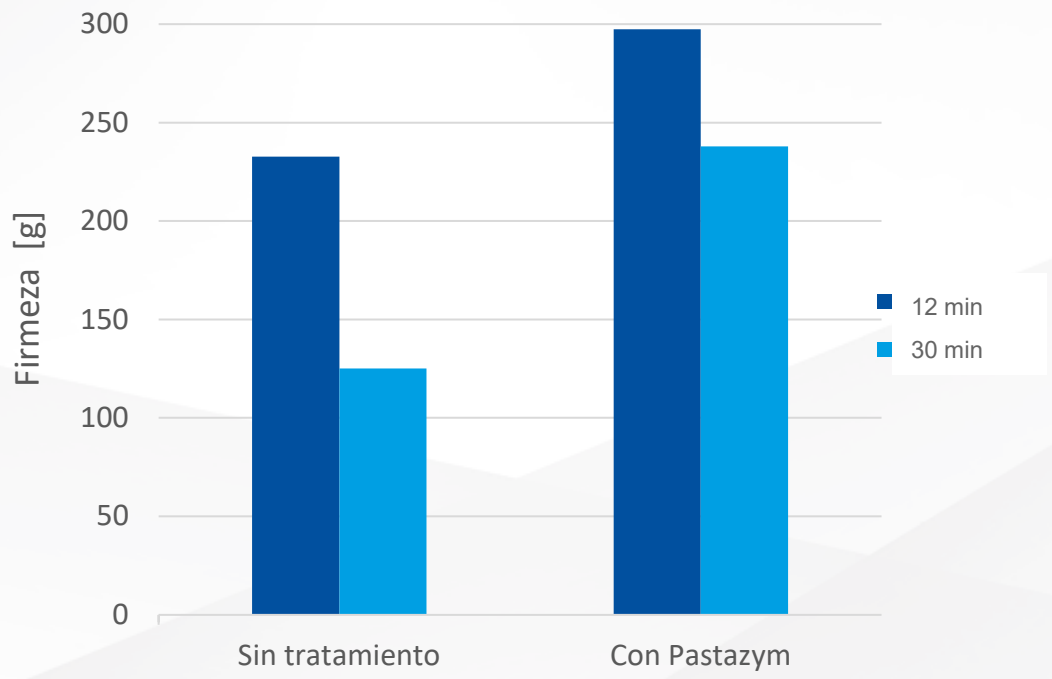
Harina de trigo 2 (proteína: 10.3 % | gluten húmedo: 25.7 %)

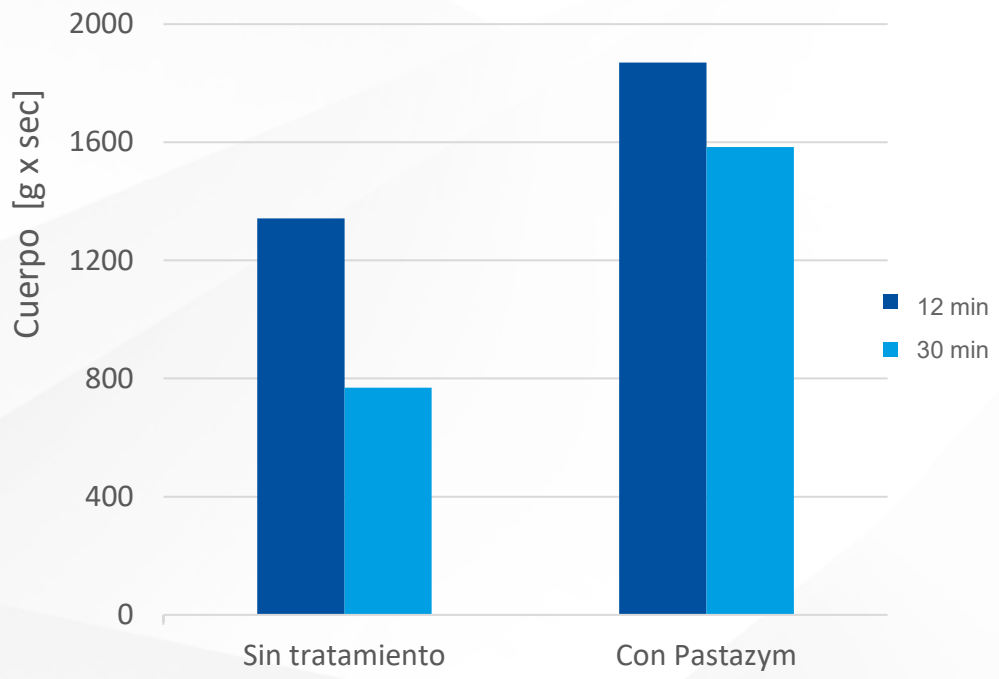
Mühlenchemie
Understanding Flour

Ejemplo de aplicación 3

Aumento de la tolerancia a la sobre cocción en trigo durum de menor calidad

Efectos de Pastazym
Aumento de la tolerancia a la sobre cocción

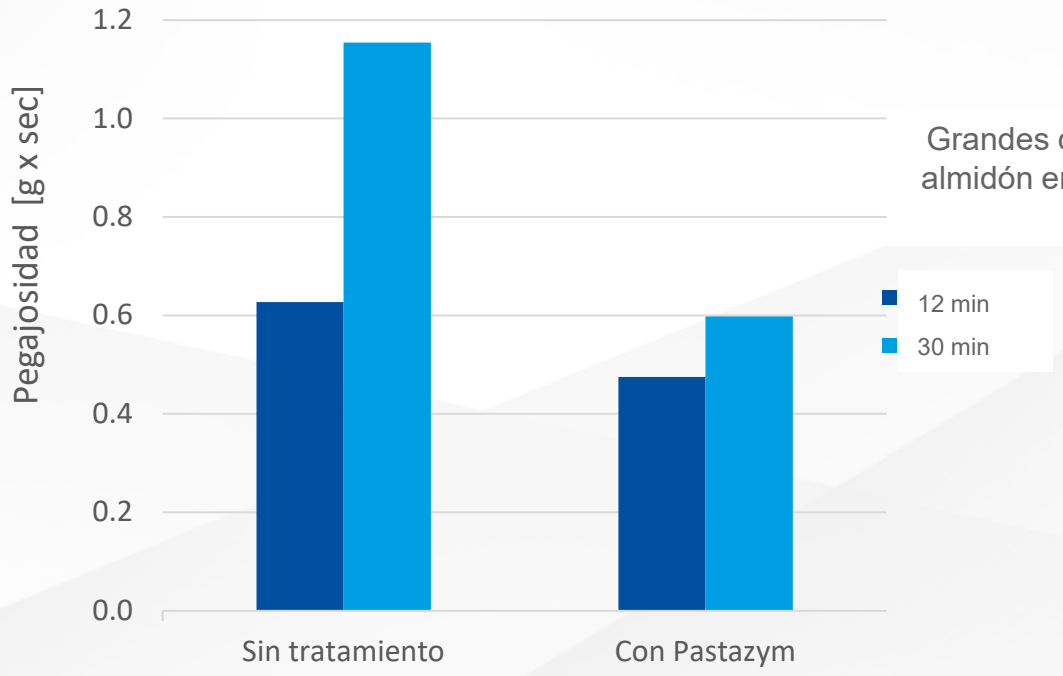




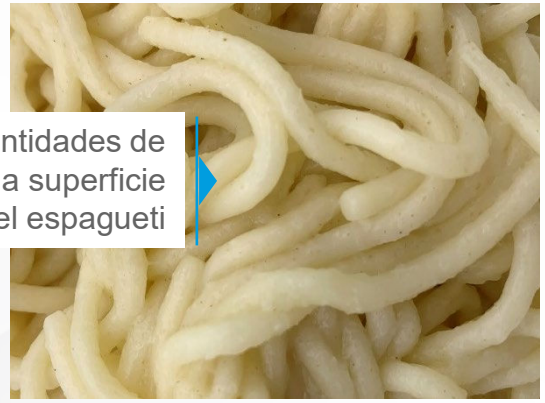
Tipo de trigo
Sémola de trigo durum (proteína: 12.0 % | gluten húmedo: 27.7 %)

Tratamiento
Pastazym Duo Pure (150 g/1 t de harina)

Efectos de Pastazym
Aumento de la tolerancia a la sobre cocción



LUEGO DE 30 MIN DE COCCIÓN



Sin tratamiento

Con Pastazym

Tipo de trigo
Sémola de trigo durum (proteína: 12.0 % | gluten húmedo: 27.7 %)

Tratamiento
Pastazym Duo Pure (150 g/1 t de harina)

Mühlenchemie
Understanding Flour

Línea EMCEcolor

Propiedades de producto y ejemplo de aplicaciones

Propiedades de producto

- La línea EMCEcolor
  - Combinación de colorantes

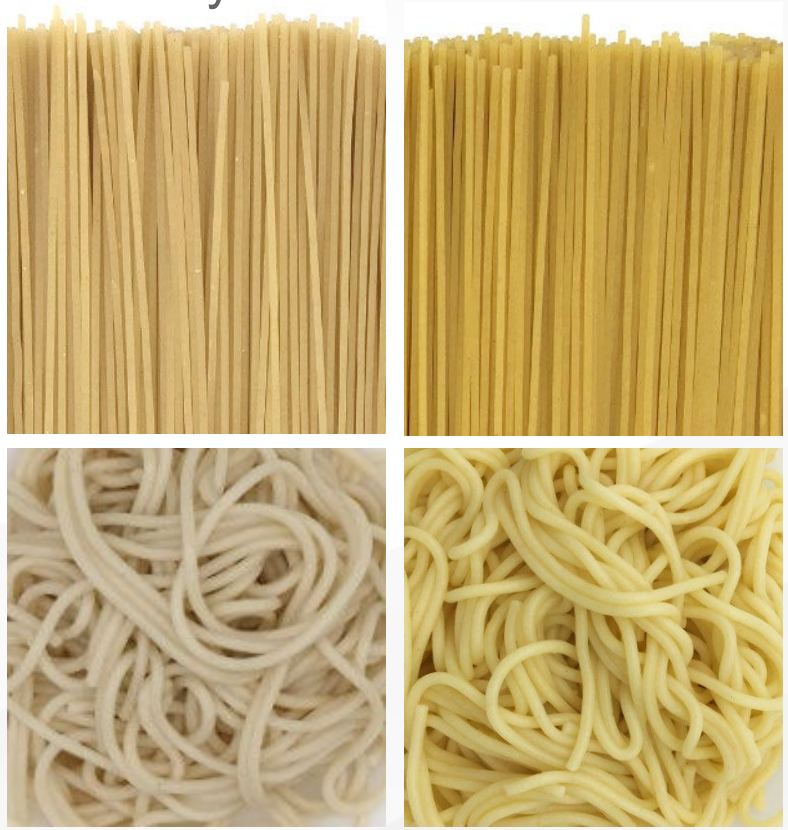
Oro		Color dorado intenso con un ligero trasfondo naranja Consiste solamente de **vitaminas y provitaminas**
Miel		Color dorado fuerte de pigmentación amarilla
Limón		Color amarillo radiante y luminoso
Crema		Tono más natural de amarillo, levemente crema Colorante estable, no hay pérdida en el agua de cocción
Mante-quilla		Color amarillo intenso y brillante

Propiedades de producto

- Mejora de color y luminosidad

Pasta seca

Pasta cocida



Sin tratamiento | **EMCEcolor Butter I** 150ppm

Sin tratamiento | **EMCEcolor Butter I** 225ppm

Tipo de trigo
Harina de trigo suave cenizas: 0.62 %

Pasta Tricolore

EMCEcolor Spinach powder, EMCEcolor Tomato powder

Mühlenchemie
Understanding Flour

Verduras deshidratadas

Pasta seca

Pasta cocida

Dosis: **2.0 % → 20 g/kg**

2.5 % → 25 g/kg

STERNWYWIOL GRUPPE

Mühlenchemie
Understanding Flour

Servicio y capacitación en nuestro centro tecnológico

Thank you for your attention.

Please find our Mühlenchemie pasta film under this QR code

Contact

pasta@muehlenchemie.com