



DQ Deutsche
Química

30 AÑOS

www.deutschequimica.com

XPanD[®] Enzimas

Hakinas de Trigo

Acerca de...



Nos ocupamos por el uso correcto de los productos que les proporcionamos dando capacitaciones constantes de temas relacionados con la inocuidad alimentaria que tiene validez ante la STPS.

Deutsche S.A de C.V es una empresa mexicana con 30 años de experiencia y hemos crecido e incursionado en distintas industrias: alimentaria, farmacéutica y más recientemente en la industria agropecuaria optimizando procesos de desinfección y tratamiento de agua.

Sabemos que hoy en día la mayoría de las empresas buscamos mejorar la calidad de nuestros productos con el objetivo de penetrar en nuevos mercados sobre todo el extranjero, por lo que brindamos una solución integral que nos permite cumplir con las exigencias internacionales, creando productos de mayor valor.

A lo largo del camino, hemos aprendido mucho de nuestros clientes, para nosotros han sido el motor de nuestra misión de existir como empresa.

XPanD® Enzimas



La importancia de las enzimas en nuestra vida diaria está aumentando, en parte debido a nuestras demandas como consumidores de declaraciones de etiqueta limpia y productos más saludables.

Las enzimas pueden reducir significativamente los costos sustituyendo o reduciendo la cantidad de ingredientes de alto costo.

Los beneficios clave del uso de enzimas para la corrección o modificación de la harina son:

- ✓ Aumento del volumen del pan
- ✓ Miga más uniforme
- ✓ Mayor color de la corteza
- ✓ Catalizador de las reacciones químicas de panificación



XPanD® α Amilasas

MODIFICACIÓN DE LA HARINA



FUNCIONALIDAD



Un desafío para la industria de la panificación es garantizar una calidad constante del pan de la harina utilizada.

Las enzimas de corrección de la harina se utilizan en mejoradores de pan/premezclas y para estandarizar la harina en el molino para compensar las fluctuaciones de calidad de la harina.

La **XPanD® α Amilasa** rompe los enlaces glucosídicos que unen a la amilasa lineal y a la amilopectina ramificada presentes en el almidón, para generar unidades de glucosa disponibles con el propósito de incrementar la producción de dióxido de carbono por medio de la fermentación de la levadura.

Por lo tanto la adición de **XPanD® α Amilasa** asegurará la producción continua de poli, oligo y monosacáridos durante la levadura, lo que dará como resultado una estructura buena y uniforme de la miga de pan y un alto volumen de pan.

XPanD® α Amilasa también permite corregir el número de caída y se inactiva en el horno antes de que el almidón se gelatinice.

Esto excluye cualquier riesgo de dextrinización excesiva, que de lo contrario podría dar lugar a migajas pegajosas.

Propiedades

Tipo de aplicación de proceso

XPanD® αAmilasa se recomienda para la corrección de harinas para planificación cuando la propia harina tiene un bajo contenido de alfa-amilasa.

Dosis

La dosis recomendada de **XPanD® αAmilasa** está dentro del rango de 20 a 120 ppm de harina. La dosis óptima puede variar según la calidad de la harina, la formulación y el proceso, y debe determinarse mediante pruebas de horneado.

Beneficios

- ✓ -Mayor contenido de azúcar para fermentar.
- ✓ Aumenta el volumen de la miga
- ✓ Miga más uniforme de textura fina.
- ✓ Mejora el color de la corteza

Producto	Beneficios específicos	Descripción	Actividad	Dosis
XPanD® αAmilasa	SG Producto estandarizado de alta resistencia	Amilasa fúngica pura para la corrección de la harina cuando la propia harina tiene un bajo contenido de alfa amilasa de cereales (nivel de número de caída)	5 000SKB	20 – 120 ppm

XPanD® Xilanasas

Acondicionamiento de masas



FUNCIONALIDAD



Las xilanasas son bien conocidas en la industria de la panificación.

Aún cuando hay muchas teorías, la más aceptada es que estas actúan sobre los pentosanos que son carbohidratos presentes en la harina (xilosas, arabinosas y galactosas) de ahí su nombre dependiendo del carbohidrato en el que va a hacer la acción. Las hemicelulosas de actividad endo liberan fragmentos de gran peso molecular de los heteropolisacáridos que son extremadamente hidrófilos (absorben 7 veces su peso en agua, por lo que son responsables de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{3}$ partes de absorción de agua para preparar la masa.

Su capacidad de absorción contribuye a la consistencia de la masa medida en el farinógrafo; debido a su tendencia a gelificar, interactúan con las proteínas del gluten aumentando la resistencia a la extensión es decir disminuyen la extensibilidad de la masa favoreciendo el aumento del volumen ayudando al gluten a atrapar el CO₂.

XPanD® Xilanasa almacena parte del agua durante la cocción en el horno y esta agua es suministrada al almidón disminuyendo la retrogradación del almidón más no la suprime.

Productos como La **XPanD® Celulosa**, **XPanD® Xilanasa** y **XPanD® Xilanasa Max** se pueden usar para todo tipo de pan y productos horneados para mejorar la maquinabilidad de la masa, las propiedades de manipulación de la masa, el volumen del producto terminado y la apariencia del producto.

Propiedades

Tipo de aplicación de proceso

Las xilanasas se pueden utilizar en combinación con emulsionantes acondicionadores de masa en todo tipo de pan. Las xilanasas puras como **XPanD® Celulosa**, **XPanD® Xilanasa** y **XPanD® Xilanasa Max** deben combinarse con una amilasa fúngica. Las xilanasas generalmente se agregan a la harina antes de mezclar la masa. Las xilanasas se inactivan durante el proceso de horneado.

Dosis

La dosis óptima de xilanasa puede variar según la calidad de la harina, la formulación y el proceso, y debe determinarse mediante pruebas de horneado.

La sobredosis da como resultado la pegajosidad de la masa.

Beneficios

- ✓ Maquinabilidad de masa mejorada
- ✓ Mejores propiedades de manipulación de la masa como resultado de una mayor tolerancia de la masa
- ✓ Salto del horno mejorado, lo que resulta en
- ✓ Mayor volumen de pan
- ✓ Estructura de la miga más uniforme y suavidad mejorada

Producto	Beneficio	Descripción	Actividad	Dosis
XPanD® Xilanasa	Acondicionador de masa, aumenta el volumen del pan	Xilanasa (endo 1-4), de origen fungal	2,500 FXU-W/g	20-120 ppm
XPanD® Xilanasa	Volumen superior del pan, mejora apariencia y textura	Xilanasa (endo 1-4), de origen bacteriano	325 NXU/g	10-60 ppm
XPanD® Celulosa	Acondicionador de masa, efecto sinérgico en combinación con alfa amilasa y xilanasa	Cellulasa	3500 EGU/g	10-60 ppm



XPanD® GOX

Fortalecimiento del gluten



FUNCIONALIDAD



En la elaboración de pan, se necesita una red de gluten fuerte para la retención de gas durante la fermentación para apoyar el desarrollo de un buen volumen de pan y un buen resorte del horno, y para resistir el estrés mecánico durante la manipulación de la masa.

Enzimas como **XPanD® GOX** ayudan a desbloquear el potencial de fuerza del gluten natural en la harina.

XPanD® GOX Cataliza la oxidación de (b)-D glucosa a D- ácido glucónico y a agua y éste oxida a los grupos sulfridrilos (-SH) de la cisteína del gluten formando puentes disulfuro; que refuerzan la red del gluten.

Disminución de la necesidad de agentes oxidantes.

Dependiendo del procedimiento de horneado, la formulación y la calidad de la harina, las enzimas **XPanD® GOX** pueden disminuir la necesidad de agregar agentes oxidantes como el ácido ascórbico. 50-75%. Incluso la eliminación completa del ácido ascórbico seguirá produciendo buenos resultados con la adición de **XPanD® GOX** especialmente en una formulación magra con harina de baja concentración de gluten.

Propiedades

Tipo de aplicación de proceso

Las enzimas **XPanD® Gox** se pueden mezclar fácilmente con harina, almidón u otros ingredientes para hornear. En los procesos de bizcocho y masa, se añade a la masa

Dosis

La dosis recomendada de **XPanD® Gox** está dentro del rango de 90 ppm – 120 ppm. La dosis óptima puede variar según la calidad de la harina, la formulación y el proceso, y debe determinarse mediante pruebas de horneado.

Beneficios

- ✓ Efecto positivo sobre la estabilidad y maquinabilidad de la masa.
- ✓ Incremento de volumen en producto terminado.
- ✓ Dependiendo la calidad de la harina puede reemplazar parcial o totalmente al gluten vital y parcialmente al ácido ascórbico y/o ADA.



XPanD® Fresh

ALARGANDO VIDA DE ANAQUEL



FUNCIONALIDAD



Los consumidores de hoy tienen grandes expectativas en lo que respecta a la textura del pan envasado. “Irresistiblemente suave”, “tierno”, “delicado”: estas son solo algunas de las afirmaciones de las nuevas marcas que son cada vez más populares.

Las encuestas a consumidores muestran que la calidad sensorial de la humedad es muy valorada. Cuando los paneles de consumidores dieron puntuaciones más altas para la humedad y la ternura, también dieron puntuaciones “similares” correspondientemente más altas. Además, la “sequedad” fue una de las principales razones para tirar el pan (el único parámetro que obtuvo una puntuación más alta fue “moho”), lo que indica que los panaderos que pueden entregar pan tierno y húmedo tienen la clave para reducir el desperdicio de alimentos no deseado.

Con **XPanD® Fresh Max**, puede lograr un pan más suave de inmediato y durante el almacenamiento y se reduce la resiliencia desde el primer día, brindando una sensación en la boca más húmeda, una mejor fusión y una mejor experiencia de alimentación general de inmediato. Y mantiene estos parámetros de frescura durante el almacenamiento.

Propiedades

Tipo de aplicación de proceso

Con **XPanD® Fresh** se garantiza un pan suave y fresco durante todo el almacenamiento, pero ahora con **XPanD® Fresh Max** además de la frescura se agrega una nueva e importante textura tierna. Es una diferencia que los consumidores pueden probar y apreciar.

Dosis

Para lograr una suavidad comparable y una mejor humectación, **XPanD® Fresh Max** debe dosificarse de un 50-60% respecto a **XPanD® Fresh**. Así será su costo similar, pero con la ganancia de ofrecer una experiencia deliciosa al consumidor.

La dosis óptima dependerá de la formulación, el proceso, la harina y la textura deseada durante el almacenamiento, y por lo tanto debe determinarse en pruebas de panificación.

Producto	Aplicación	Beneficios	Dosis
XPanD® Fresh	Pan y rollos	Mantiene miga suave y elástica en pan y bollería	10 - 100 ppm
XPanD® Fresh Max	Pan y rollos	Mantiene la miga suave y elástica en pan y bollería, rollabilidad y humedad en pan y bollería salado y dulce.	10 - 100 ppm
XPanD® Cake	Pastelería	Incrementa la suavidad de la miga, elasticidad y volumen en masas dulces. Aumenta el volumen, mejora la calidad de los productos recién horneados.	10 - 150 ppm



XPanD® Lipasas

FORTALECIMIENTO DE LA MASA



FUNCIONALIDAD



En el horneado industrial la masa fuerte y estable es un requisito básico para una óptima maquinabilidad de la masa y productos horneados de alta calidad. Por lo tanto, el fortalecimiento de la masa es una parte importante de la elaboración de mejoradores de pan de alta calidad.

XPanD® Lipasas actúan sobre los lípidos naturales de la harina de trigo. La lipasa es una enzima emulsificante que libera mono y diglicéridos polares de los ácidos no -polares grasos de la masa. La liberación de monoglicéridos aumenta la capacidad de laminado y estiramiento por lo que es altamente recomendable en masas que van a kaminarse. Los monoglicéridos también son responsables del retraso en el envejecimiento del pan.

Con **XPanD® Lipasa** los fabricantes de mejoradores de pan tienen opciones enzimáticas que pueden igualar de manera rentable el rendimiento del emulsificante en una amplia gama de productos horneados.

Ofrece buena estabilidad de la masa, mejora el volumen del pan y da buena estructura de la miga a menor costo en comparación con los emulsificantes para hornear en los procesos de pan de masa pura y Chorleywood.

Funciona bien independientemente de la mayoría de las variaciones en la calidad de la harina, es muy tolerante a la dosificación y tiene una mayor tolerancia a la mantequilla.

Propiedades

Dosis

La dosis óptima de **XPanD® Lipasa** puede variar según la calidad de la harina, la formulación, el proceso, y debe determinarse mediante pruebas de horneado.

Beneficios

- ✓ Reemplaza emulsificantes para pan: bolillo, pan francés y de fermentación larga abatiendo costos.

- ✓ En clima caluroso y húmedos, los emulsificantes basados en lípidos pueden causar problemas de aglutinación y grumos en los aditivos, con **XPanD® Lipasa** se evita ese problema.
- ✓ Mejora el volumen del pan.
- ✓ Mejora la estructura de la miga, con apariencia más blanda.
- ✓ Reduce el sabor ácido asociado a algunos emulsificantes.
- ✓ Aumenta la fuerza de la masa, la tolerancia en la fermentación y de la conservación.

Producto	Beneficios	Dosis	Actividad
XPanD® Lipasa F	Ofrece buena estabilidad a la masa, aumenta el volumen del pan, mejora la estructura de la miga.	• Fermentación nocturna (> 15°C) 25-65 ppm • Bolillo 25-65 ppm • Baguette 65-125 ppm • Masa congelada sin fermentar 65-190 ppm	4 KLU o 4,000 LU/g
XPanD® Lipasa Max	Ofrece buena estabilidad a la masa, aumenta el volumen del pan, mejora la estructura de la miga. Para método directo y procesos Chorleywood, XpanD Lipasa Max compensa las variaciones en la calidad de la harina, y tiene alta tolerancia a la mantequilla.	• Método directo 20-30 ppm • Procesos Chorleywood 25-50 ppm • Masa congelada sin fermentar 10-30 ppm	7.2 KLU o 7,200 LU/g



XPanD® Biscuit

APARIENCIA ATRACTIVA GALLETAS Y SNACKS



FUNCIONALIDAD



Los bizcochos, galletas saladas, obleas y galletas requieren una harina de trigo blando baja en proteínas que permita moldear e imprimir el producto con precisión. Si el gluten es demasiado fuerte, la masa de galletas y galletas se vuelve difícil de manipular y las galletas muestran varios defectos, como una consistencia quebradiza y una forma irregular.

XPanD® Biscuit degrada la proteína del gluten en la harina de trigo, lo que ayuda a lograr una masa extensible y fluida.

El gluten forma una red tridimensional que retiene el CO_2 producido durante la fermentación de la masa para el pan, estas redes de proteína permiten que el pan aumente su volumen durante la fermentación y aún en la primera etapa del horneado la elasticidad del gluten es una propiedad fundamental en la fabricación de harinas panaderas y galleteras.

XPanD® Biscuit hidroliza los enlaces de la molécula de gluten, teniendo un efecto directo en la extensibilidad y la elasticidad de la masa acortando el tiempo de amasado.

Propiedades

Tipo de aplicación de proceso

Las galletas y obleas requieren una harina de trigo suave, baja en proteínas que permita dar forma e imprimir el producto con precisión. Si el gluten es demasiado fuerte, la masa de las galletas y las galletas se vuelve difícil de manejar y las galletas muestran varios defectos, con consistencia quebradiza y forma irregular.

XPanD® Proteasa y **XPanD® Biscuit** degradan la proteína del gluten en la harina de trigo, lo que ayuda a lograr una masa extensible y con buena maquinabilidad.

XPanD® Proteasa y XPanD® Biscuit

Se pueden agregar directamente a la harina o al agua durante la mezcla, o utilizado como ingrediente en un sistema de mejora formulado.

XPanD® Proteasa y **XPanD® Biscuit** se pueden usar solos, en combinación con otras enzimas, o en combinación con agentes oxidantes o reductores.

XPanD® Proteasa y **XPanD® Biscuit** funcionan mejor a pH 5.5-7.5 y a temperaturas de hasta aproximadamente 70 °C, a los 80°C se inactivan en el producto terminado.

XPanD® Asparaginasa reduce acrilamida sin impactar en la apariencia y sabor del producto final

Dosis Las dosis óptimas dependen de la calidad del gluten, las condiciones de

procesamiento y el tipo de producto que se está haciendo, y deben determinarse a través de ensayos. La sobre dosificación causa una degradación excesiva del gluten, lo que puede provocar una masa demasiado suave y extensible. La dosificación debe optimizarse para que la masa tenga la consistencia correcta al entrar en el horno.

Beneficios

- ✓ Extensibilidad y maquinabilidad en la masa
- ✓ Uniformidad en la forma del producto, en la superficie y color
- ✓ Mejora la sensación y textura al paladar

Producto	Aplicación	Descripción	Actividad	Dosis
XPanD® Proteasa	Craker, wafers	Proteasa natural	1.5 AU/g	100-1000 ppm
XPanD® Biscuit	Galletas	Proteasa natural	1.5 AU/g	100-1000 ppm
XPanD® Asparaginasa	Galletas, crackers, Snacks	Asparaginasa	3500 ASNU/g	Galletas 145-570 ppm Pretzel 70-145 ppm Crackers 70-290 ppm Snacks de tortillas de maíz 20-90 ppm





PANADERIA ORGÁNICA

"Por que la etiqueta limpia es importante en la decisión del consumidor final"