

Analizador de Comportamiento de Procesamiento de Masa y Horneado

Brabender ExtensoGraph



Extensibilidad de la masa y fiabilidad en la vida real

Con su última generación, Brabender ExtensoGraph nunca ha sido tan potente, ya que incorpora tecnología de punta para una precisión inigualable en el análisis de la masa. Es único por cumplir las normas nacionales e internacionales de extensión, extensibilidad y procesamiento en el lenguaje mundialmente establecido del análisis de masas: unidades Brabender y ExtensoGraph.

Haga pruebas fiables sobre las propiedades de transformación en la producción y el comportamiento en el horno. El sistema de gestión de humedad y temperatura le permite controlar con precisión las condiciones de temperatura y humedad en la cámara de fermentación para adaptarse a sus requisitos de prueba específicos.



Capacidades únicas de evaluación de la masa

- Garantizamos la realización de pruebas en condiciones de producción auténticas, haciendo visibles los procesos bioquímicos y permitiendo a los usuarios obtener un control total sobre las pruebas de sus productos
- El Brabender ExtensoGraph mide cualquier tipo de masa, desde la excepcionalmente fuerte (hasta 2,000 EU/BU de fuerza) hasta la notablemente elástica (aprox. 68 cm)

Cumplimiento asegurado

- Método estándar mundialmente reconocido, conforme, por ejemplo, con ICC 114/1, ISO 5530-2 y AACCI 54-10.01, y con las principales normas nacionales, por ejemplo GB/T 14615, AFNOR NF V03-717-2, ASGA 06-01
- Simplifica la comunicación entre las partes interesadas a lo largo de toda la cadena de valor de la harina y la masa

Pruebas más allá de los estándares

- Flexibilidad completa: personalice los métodos y evaluaciones predefinidos
- Método rápido: Reduzca la duración de la fermentación para ahorrar más de un 30 % de tiempo
- Pequeño tamaño de muestra: Obtenga solo 20 g de masa utilizando la herramienta Micro-ExtensoGraph de Brabender

Flujos de trabajo de laboratorio sin fisuras con MetaBridge

- Garantice procesos de trabajo fluidos en el laboratorio con nuestros flujos de trabajo guiados
- Fácil acceso a los datos de los resultados de las mediciones a través de cualquier navegador web
- Soporte de sistemas de terceros (por ejemplo, LIMS, ERP) y OPC UA

Simulación holística del proceso de panificación

- El Brabender ExtensoGraph es la segunda fase del conocido sistema de 3 fases, que representa la producción de productos de panadería o pasta a escala de laboratorio
- Puede combinarse perfectamente con el Brabender Farinograph (fase 1) y el Amylograph-E (fase 3)

CONOZCA MÁS



www.anton-paar.com/apb-extensograph

El ExtensoGraph

Para medir con el Brabender ExtensoGraph, se amasa en el Brabender FarinoGraph una masa compuesta por 300 g de harina, 6 g de sal y agua destilada hasta alcanzar una consistencia determinada. Esto garantiza la objetividad y la reproducibilidad durante la preparación de la muestra y una consistencia inicial constante. El extensograma muestra la fuerza ejercida en función de la longitud de estiramiento (tiempo).

1

A - Energía

Área bajo la curva en [cm²]. Describe el trabajo aplicado para estirar la masa. La energía da una indicación de la estabilidad de la masa durante la fermentación.

2

R₅₀ - Resistencia a la extensión

Altura de la curva a 50 mm, medida en unidades extensométricas (UE). El resultado después de 50 mm es el estándar para evaluar la fase ascendente, ya que es independiente de la extensibilidad.

3

E - Extensibilidad

Longitud de la curva en [mm]. Muestra las propiedades de estiramiento del gluten y se mide desde el momento en que el gancho toca la masa hasta que se rompe.

4

R_m - Máxima resistencia a la extensión

Punto más alto de la curva en Unidades Extensograph (UE). Se trata del pico de la curva poco antes del punto de ruptura de la masa.

5

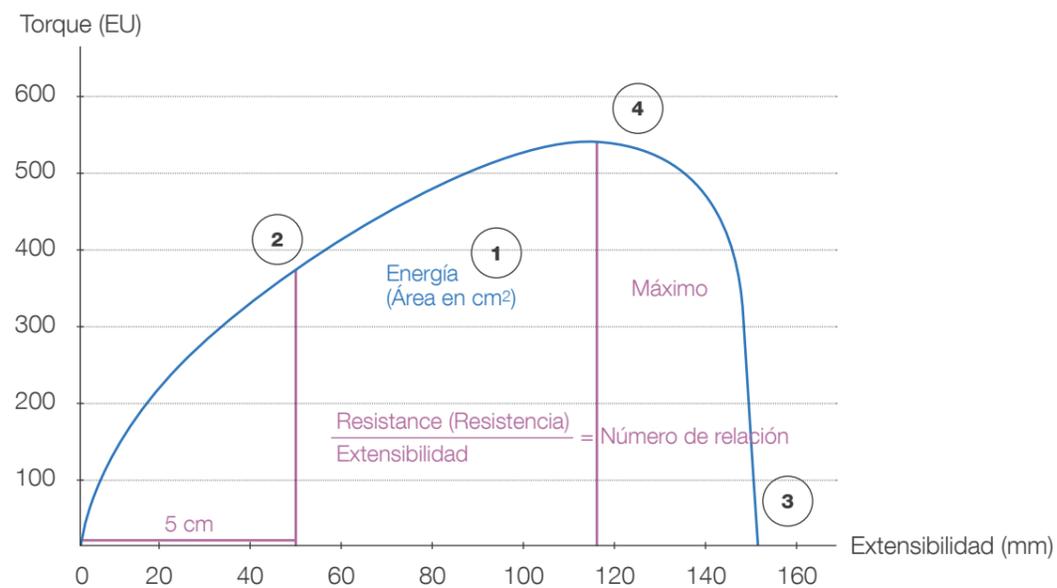
R₅₀/E- Relación

Cociente de resistencia R₅₀ y extensibilidad. La proporción es un factor adicional en la revisión del comportamiento de la masa y describe dos propiedades con un solo número.

6

R_m/E- Relación (máx.)

Cociente de resistencia R_m y extensibilidad.



*Unidades Extensograph (UE) = Unidades Brabender (UB)

¿Qué hay de nuevo?

Ventajas sobre la generación anterior de Brabender ExtensoGraph



Diseño compacto

- Unidad autónoma: PC, pantalla táctil y software MetaBridge integrados y listos para usar
- Sistema de calefacción incorporado, sin necesidad de termostato externo: Caliente el aparato en menos de una hora, minimizando el tiempo de preparación
- Unidad extensible optimizada que ahorra espacio y se eleva hacia arriba, evitando el bloqueo de los espacios de almacenamiento del laboratorio



Sistema modular para cada fase de trabajo

- ExtensoPrep: Para redondear y moldear largamente la masa
- ExtensoFerm: Para la fermentación de la masa
- ExtensoBase: Módulo de gancho con PC, pantalla táctil y software para medir la extensibilidad



Automatización

- Los parámetros de la preparación en el Brabender FarinoGraph se transfieren automáticamente
- Temporizador de software incorporado para controlar la duración de la fermentación
- Barreras de luz incorporadas que reconocen los pasos individuales del proceso y hacen que el funcionamiento sea más sencillo y rápido



Especificaciones mejores

- Torsión y longitud de estiramiento ampliadas. Mida cualquier tipo de masa, desde las excepcionalmente robustas (hasta 2,000 UE) hasta las notablemente elásticas (hasta 68 mm).



Mejores condiciones de fermentación

- Nuevo nebulizador ultrasónico dentro de la cámara de fermentación mantiene niveles de humedad estables, previniendo la acumulación de agua y, por lo tanto, reduciendo los esfuerzos de limpieza.
- La temperatura de la cámara se puede compensar para reflejar las variadas condiciones ambientales que van desde la temperatura ambiente hasta 40 °C.



MetaBridge



El software operativo MetaBridge permite realizar mediciones según su norma preferida con solo un clic. Acceda a sus mediciones desde cualquier dispositivo y lugar a través del navegador web

La conexión de varios instrumentos, incluida la transición de datos de Brabender FarinoGraph a Brabender ExtensoGraph, reduce los tiempos de procesamiento y minimiza los errores. Puede también exportar y compartir datos con colegas y sistemas de terceros como LIMS, ERP o correo electrónico.



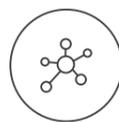
Flujos de trabajo optimizados

- Brabender da forma a los estándares. Muchas de las conocidas normas ISO, ICC y AACCI son directamente utilizables
- Los flujos de trabajo guiados evitan de antemano los errores más comunes
- Personalice los métodos predefinidos; reduzca la duración de la fermentación para ahorrar un 30 % de tiempo



MetaBridge Connect

- Fácil acceso a sus datos de medición a través de un navegador web dentro de la red de la empresa
- Los dispositivos MetaBridge intercambian información para optimizar su trabajo en el laboratorio; esto le permite, por ejemplo, el intercambio automático de nombres de muestras y otros parámetros



Datos compartidos

- Datos estándar se exportan en formatos como Excel, CVS, PDF
- Función de envío de correo incorporada para un intercambio rápido con colegas y clientes
- Soporte con sistemas de terceros (por ejemplo, LIMS, ERP) a través de Brabender WebAPI, carpetas de red compartidas u OPC UA



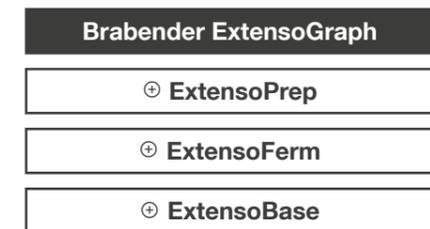
Correlación

- Compare una multitud de mediciones con la función adicional de correlaciones para obtener una comprensión óptima de sus materiales
- MetaBridge crea automáticamente correlaciones inteligentes en segundo plano y envía informes mensuales por correo electrónico para el control de calidad

Modular Brabender ExtensoGraph

Además del instrumento todo en uno, el Brabender ExtensoGraph también está disponible en configuración modular. Esto le permite configurar las fases de trabajo del instrumento (moldeado en bola y largo, fermentación, estirado) en función de sus necesidades.

- Aumente el rendimiento de su preparación de muestras añadiendo otro homogeneizador de bolas y rodillo, armarios de fermentación o ganchos
- Optimice la reproducibilidad con mediciones duplicadas y simultáneas con un segundo gancho de estiramiento



ExtensoPrep

- ExtensoPrep: Para redondear y moldear largamente la masa
- Calefacción integrada para evitar el enfriamiento de la muestra
 - Inicio automático del proceso de redondeo al cerrar la tapa
 - Manipulación automática del proceso al preparar la masa



ExtensoFerm

- ExtensoFerm: Cámara para la fermentación de la masa
- Calefacción integrada, sin necesidad de termostato externo
 - Temperatura regulable (de temperatura ambiente a 40 °C)
 - Humedad controlada para resultados consistentes y reproducibles



ExtensoBase

- ExtensoBase: Unidad con gancho, PC, pantalla táctil y software para medir la extensibilidad
- Software MetaBridge preinstalado
 - Gancho intercambiable y dispositivo de sujeción para herramienta Brabender Micro-Extensograph
 - Inicio automático de la medición cuando la muestra se coloca en posición

Mediciones Brabender ExtensoGraph: **Principio de funcionamiento**

El Brabender ExtensoGraph simula condiciones de producción realistas y registra todos los complejos procesos bioquímicos, por lo que puede confiar plenamente en sus resultados.

	Producción panadera ↓	Brabender ExtensoGraph ↓
Paso 1	Tras la preparación de la masa, esta permanece en la cuba de la amasadora o en la mesa de trabajo para la primera relajación	Tras la preparación de la masa con la Brabender FarinoGraph, 45 min de reposo en la cámara de fermentación
Paso 2	Pesado de pequeños trozos de masa y plegado de la masa	Simulación del trabajo de producción mediante la primera medición tras 45 min
Paso 3	Reposo y relajación de la masa	Otros 45 minutos de reposo en la cámara de fermentación
Paso 4	Confección (moldeado) de las piezas de masa (por ejemplo, barras de pan)	Segunda medición después de 90 min (2 x 45) y registro de las características
Paso 5	Reposo de las piezas de masa moldeadas en la cámara de fermentación hasta su introducción en el horno	Otros 45 minutos de reposo en la cámara de fermentación para registrar el proceso bioquímico.
Paso 6	Colocación de las piezas de masa en el horno	Tercera medición tras 135 min en total (3 x 45) y registro de una curva de calidad



1. Redondeo

La masa producida en la Brabender FarinoGraph se pesa en dos piezas de 150 g cada una para la doble determinación. Se colocan en la unidad de homogeneización de bolas y se les da forma de bola.

2. Moldura larga

A continuación, la pieza redonda de masa se coloca en la moldeadora y se le da forma de cilindro.

El "óptimo reológico" caracteriza el estado físico de una masa que, en las condiciones de elaboración dadas, optimiza los resultados de panificación. Si es necesario optimizarlo con aditivos, el Brabender ExtensoGraph destaca por su función de correlación. Proporciona un análisis detallado y una comparación de cómo diferentes cantidades de aditivos afectan la calidad de la harina después de varios tiempos en el Extensograph.

Calidad débil de la harina

- Harina que produce una masa húmeda y plástica
- Tolerancia de fermentación estrecha, la masa tiende a extenderse
- Pequeño volumen de cocción

Gran calidad de la harina

- Masa extensible y elástica
- Adecuado para procesos de fermentación largos, alta tolerancia a la prueba
- Productos de repostería ligeros y con buen volumen



3. Fermentación

Los trozos de masa se colocan en los portabandejas y se fijan. A continuación, se almacenan en la cámara de fermentación y se atemperan a 30 °C durante 45 minutos cada una.

4. Estiramiento

La cubeta con el trozo de masa se sujeta en el dispositivo de sujeción. El gancho estira la masa hacia abajo mientras la Brabender ExtensoGraph registra los valores. Este proceso se repite tres veces. La última medida describe el comportamiento de estiramiento de la masa durante el proceso de horneado.

Pruebas más allá de los estándares

El típico método Brabender ExtensoGraph está estandarizado desde hace más de 60 años. Esto ha llevado a su adopción en todo el mundo y al establecimiento de una herramienta sencilla para intercambiar resultados con colegas y socios. Sin embargo, en función de sus necesidades, puede adaptar la mejor solución solo para usted, al margen de las medidas estándar.

Método rápido: Acelera el tiempo de medición

- Acorte la duración de la fermentación y ahorre más de un 30 % de su tiempo. Para conseguirlo, reduzca el tiempo de fermentación de 45 a 30 minutos.
- Reduzca el número de repeticiones a una sola prueba después de 45 minutos de tiempo de prueba para un ahorro de tiempo de casi el 70%. Este método puede servir como indicador y huella dactilar.

Brabender Micro-ExtensoGraph

- Disminuya significativamente el volumen de muestra necesario con el kit de conversión Brabender Micro-ExtensoGraph utilizando sólo 20 g y ahorrando 260 g de sus valiosos materiales.
- Especialmente adecuado para los criadores y productores que trabajan con materias primas de alto costo, como las enzimas.
- Perfectamente combinable con la mezcladora Brabender FarinoGraph 50 g.

Confiable.
Conforme.
Cualificado.

Nuestros técnicos, bien formados y certificados, están preparados para mantener su instrumento en perfecto funcionamiento.



Máxima disponibilidad



Programa de garantía



Tiempos cortos de respuesta



Una red de servicio global

Brabender ExtensoGraph



ESPECIFICACIONES		
Peso de la muestra	300 g de harina + 6 g de sal + agua destilada	
Velocidad de la unidad de bola	83 ± 3 min ⁻¹	
Velocidad de amasado	15 ± 1 min ⁻¹	
Velocidad de estiramiento	14.5 ± 0.5 mm/s	
Longitud de proceso de la columna elevadora	680 mm	
Rango de medición	0-2,000 UE/BU	
Rango de control	Integrado	
Puerto de PC	USB (4), LAN/Ethernet (2), HDMI (1)	
Conexión a la red	100...240 V, 50/60 Hz, 0.24 kW, 1.0...2.4 A	
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	840 mm x 720 mm x 500 mm	
Peso	Aprox. 115 kg	
Accesorios	Herramienta Brabender Micro-ExtensoGraph	
Normas (selección ejemplar)	Norma ICC N° 114/1 Método AACCC 54-10.01 ISO 5530-2 DIN EN ISO 5530-2 CEN EN ISO 5530-2 NF V03-717-2 NF EN ISO 5530-2 GOST ISO 5530-2 OENORM EN ISO 5530-2 SN EN ISO 5530-2	BS EN ISO 5530-2 UNE-EN ISO 5530-2 CCAT 03 CCAT 16 AGSA 06-01 IRAM 15856 GB/T 14615 GB/T 35994 TCVN 7848-2

DESCUBRA MÁS



www.anton-paar.com/service

ExtensoPrep



ExtensoFerm



ExtensoBase



ESPECIFICACIONES MÓDULOS BRABENDER EXTENSOGRAPH			
Interfaces	-	2x USB, 1x Ethernet	4x USB, 2x Ethernet, 1x HDMI
Suministro eléctrico	100...240 V, 50/60 Hz, 0.24 kW, 1.0...2.4 A	100...240 V, 50/60 Hz, 0.12 kW, 0.5...1.2 A	100...240 V, 50/60 Hz, 0.24 kW, 1.0...2.4 A
Dimensiones (ancho x alto x profundidad)	362 mm x 458 mm x 500 mm	324 mm x 458 mm x 500 mm	550 x 458 x 500 mm (incl. pantalla táctil) 550 x 1,470 x 500 mm (columna de elevación completamente extendida)
Peso (aprox.)	48 kg	40 kg	50 kg

