

Analizador de Comportamento de Processamento e Cozimento de Massa

ExtensoGraph Brabender



Extensibilidade da Massa e Confiabilidade na Vida Real

Com sua última geração, o ExtensoGraph Brabender nunca foi tão potente, apresentando tecnologia de ponta para exatidão incomparável na análise de massa. Ele é único que atende aos padrões nacionais e internacionais de alongamento, extensibilidade e processamento na linguagem globalmente estabelecida de análise de massa: unidades Brabender e ExtensoGraph.

Faça relatórios confiáveis sobre as propriedades de processamento na produção e o comportamento no forno. O sistema de gestão de umidade e temperatura permite controlar com exatidão as condições de temperatura e umidade na câmara de fermentação para atender aos seus requisitos específicos de teste.



SAIBA MAIS



www.anton-paar.com/apb-extensograph

Capacidades exclusivas de avaliação de massa

- Garantimos testes em condições de produção genuínas, tornando visíveis os processos bioquímicos e permitindo que os usuários tenham controle total sobre os testes de seus produtos.
- O ExtensoGraph Brabender analisa qualquer tipo de massa, desde as excepcionalmente fortes (até 2.000 EU/BU de força) até as extremamente elásticas (aproximadamente 68 cm).

Conformidade garantida

- Método padrão reconhecido mundialmente, em conformidade com, por exemplo, ICC 114/1, ISO 5530-2 e AACCI 54-10.01, e com os principais padrões nacionais, por exemplo, GB/T 14615, AFNOR NF V03-717-2, ASGA 06-01.
- Simplifique a comunicação entre as partes interessadas em toda a cadeia de valor da farinha e da massa.

Testes além dos padrões

- Flexibilidade total: Personalize métodos e avaliações predefinidos.
- Método rápido: Reduza a duração da fermentação para economizar mais de 30 % do tempo.
- Tamanho pequeno da amostra: Use a ferramenta Micro-ExtensoGraph Brabender para obter apenas 20 g de massa.

Fluxos de trabalho de laboratório contínuos com o MetaBridge

- Garanta a fluidez dos processos de trabalho no laboratório com nossos fluxos de trabalho guiados.
- Fácil acesso aos dados dos resultados das medições por meio de qualquer navegador da Web.
- Suporte a sistemas de terceiros (por exemplo, LIMS, ERP) e OPC UA.

Simulação holística do processo de cozimento

- O ExtensoGraph Brabender é a segunda fase do renomado Sistema Trifásico, que descreve a produção de produtos de panificação ou massas em escala de laboratório.
- Pode ser perfeitamente combinado com o FarinoGraph Brabender (fase 1) e o Amylograph-E Brabender (fase 3).

O Extensogram

Para medir com o ExtensoGraph Brabender, uma massa composta de 300 g de farinha, 6 g de sal e água destilada é amassada no FarinoGraph Brabender até atingir a consistência especificada. Isso garante objetividade e reprodutibilidade durante a preparação da amostra e uma consistência inicial constante. O Extensograma mostra a força exercida como uma função do comprimento do alongamento (tempo).

- 1

A - Energia
Área sob a curva em [cm²]. Descreve o trabalho aplicado para esticar a massa. A energia dá uma indicação da estabilidade da massa durante a fermentação.
- 2

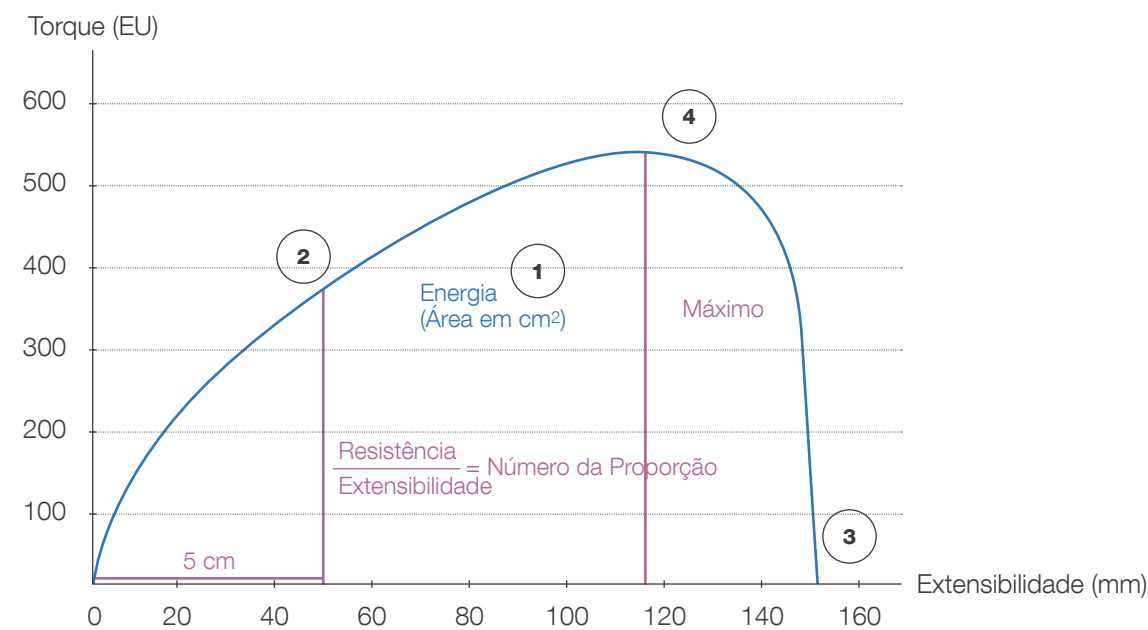
R₅₀ - Resistência à extensão
Altura da curva a 50 mm, medida em Unidades Extensográficas (EU). O resultado após 50 mm é o padrão para avaliar a fase ascendente, pois é independente da extensibilidade.
- 3

E - Extensibilidade
Comprimento da curva em [mm]. Mostra as propriedades de alongamento do glúten e é medida a partir do momento em que o gancho toca a massa até que ela se rompa.
- 4

R_m - Resistência máxima à extensão
Ponto mais alto da curva em Unidades Extensográficas (EU). Este é o pico da curva, pouco antes do ponto de ruptura da massa.
- 5

R₅₀/E - Proporção
Quociente de resistência R₅₀ e extensibilidade. A proporção é um fator adicional na análise do comportamento da massa e descreve duas propriedades com um número.
- 6

R_m/E - Proporção (máx.)
Quociente de resistência R_m e extensibilidade.



*Unidades Extensográficas (EU) = Unidades Brabender (BU)

O que há de novo?

Vantagens em relação à geração anterior do ExtensoGraph Brabender

- Design compacto

 - Unidade autônoma: O PC, a tela sensível ao toque e o software MetaBridge estão integrados e prontos para uso
 - Sistema de aquecimento integrado, sem necessidade de termostato externo: Aqueça o dispositivo em menos de uma hora, minimizando o tempo de configuração
 - Unidade de alongamento otimizada e com economia de espaço que se eleva, evitando o bloqueio dos espaços de armazenamento do laboratório

- Sistema modular para cada etapa de trabalho

 - ExtensoPrep: Para arredondamento e moldagem longa da massa
 - ExtensoFerm: Para a fermentação da massa
 - ExtensoBase: Módulo de gancho com PC, tela sensível ao toque e software para medir a extensibilidade

- Automação

 - Os parâmetros da preparação no FarinoGraph Brabender são transferidos automaticamente
 - Temporizador de software integrado para monitorar a duração da fermentação
 - Barreiras de luz integradas que reconhecem as etapas individuais do processo e tornam a operação mais simples e rápida

- Especificações melhores

 - Torque e comprimento de alongamento estendidos. Meça qualquer tipo de massa, desde a excepcionalmente robusta (até 2.000 EU) até a extremamente elástica (aproximadamente 68 cm)
- Condições de fermentação aprimoradas

 - O novo nebulizador ultrassônico dentro da câmara de fermentação mantém níveis estáveis de umidade, prevenindo o acúmulo de água e, portanto, reduzindo os esforços de limpeza
 - A temperatura da câmara pode ser compensada para refletir as diferentes condições ambientais que variam da temperatura ambiente até 40 °C

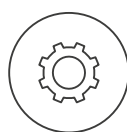


MetaBridge



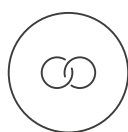
O software operacional MetaBridge permite medições de acordo com seu padrão preferido com apenas um clique. Acesse suas medições de qualquer dispositivo e local.

A conexão de vários instrumentos, incluindo a transição de dados do FarinoGraph Brabender para o ExtensoGraph Brabender, reduz o tempo de processamento e minimiza os erros. Você também pode exportar e compartilhar dados com colegas e sistemas de terceiros, como LIMS, ERP, ou via e-mail.



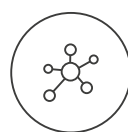
Fluxos de trabalho otimizados

- O Brabender se molda às normas; muitas das normas ISO, ICC e AACCI bem conhecidas são diretamente utilizáveis
- Os fluxos de trabalho guiados evitam erros comuns com antecedência
- Personalize métodos predefinidos; reduza a duração da fermentação para economizar 30 % do tempo



MetaBridge Connect

- Fácil acesso aos seus dados de medição por meio de um navegador Web dentro da rede da empresa
- Os dispositivos MetaBridge trocam informações para otimizar seu trabalho no laboratório; isso permite, por exemplo, a troca automática de nomes de amostras e outros parâmetros



Compartilhamento de dados

- Exportação de dados padrão em formatos típicos, como Excel, CSV, PDF
- Função de correio integrada para uma troca rápida com colegas e clientes
- Suporte a sistemas de terceiros (ex.: LIMS, ERP) através do Brabender WebAPI, pastas de rede compartilhadas, ou OPC UA



Correlação

- Compare uma infinidade de medições com o recurso complementar de correlações para obter uma compreensão ideal dos seus materiais.
- O MetaBridge cria automaticamente correlações inteligentes em segundo plano e envia relatórios mensais por e-mail para controle de qualidade

ExtensoGraph Modular Brabender

Além do instrumento tudo-em-um, o ExtensoGraph Modular Brabender também está disponível em uma configuração modular. Isso permite que você configure as etapas de trabalho do instrumento (balling e moldagem longa, fermentação, alongamento) de acordo com suas necessidades.

- Aumente o rendimento da preparação de amostras adicionando outro homogeneizador de esferas e rolo, câmaras de fermentação ou ganchos
- Otimize a reprodutibilidade com medições duplicadas e simultâneas com um segundo gancho de alongamento

ExtensoGraph Brabender
⊕ ExtensoPrep
⊕ ExtensoFerm
⊕ ExtensoBase



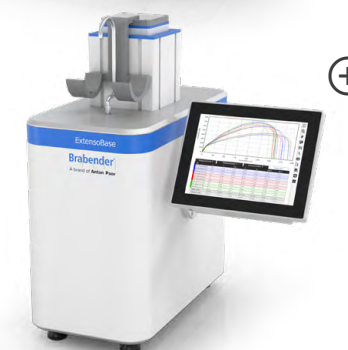
ExtensoPrep

- Para arredondamento e moldagem longa da massa
- Aquecimento integrado para evitar o resfriamento da amostra
 - Início automático do processo de arredondamento ao fechar a tampa
 - Manuseio automático do processo ao preparar a massa



ExtensoFerm

- Câmara para fermentação da massa
- Aquecimento integrado, sem necessidade de um termostato externo
 - Temperatura ajustável (temperatura ambiente até 40 °C)
 - Umidade controlada para resultados consistentes e reproduzíveis



ExtensoBase

- Unidade com gancho, PC, tela sensível ao toque e software para medir a extensibilidade da massa
- Software MetaBridge pré-instalado
 - Gancho intercambiável e dispositivo de retenção para a ferramenta Micro-ExtensoGraph Brabender
 - Início automático da medição quando a amostra é colocada na posição

Medições com o ExtensoGraph Brabender: Princípio e Funcionamento

O ExtensoGraph Brabender simula condições de produção realistas e registra todos os processos bioquímicos complexos, para que você possa confiar totalmente em seus resultados.

	Produção de panificação	ExtensoGraph Brabender
	↓	↓
Etapa 1	Após a preparação da massa, a massa permanece na tigela da batedeira ou na mesa de trabalho para o primeiro relaxamento	Após a preparação da massa com o FarinoGraph Brabender, 45 minutos de descanso na câmara de fermentação
Etapa 2	Pesagem de pequenos pedaços de massa e dobragem da massa	Simulação do trabalho de produção por meio da primeira medição após 45 minutos
Etapa 3	Descanso e relaxamento da massa	Mais 45 minutos de descanso na câmara de fermentação
Etapa 4	Confecção (modelagem) dos pedaços de massa (por exemplo, pães)	Segunda medição após 90 minutos (2 x 45) e registro das características
Etapa 5	Descanso dos pedaços de massa moldados na estufa até serem colocados no forno	Mais 45 minutos de descanso na câmara de fermentação para registrar todos os processos bioquímicos
Etapa 6	Colocação dos pedaços de massa no forno	Terceira medição após 135 minutos no total (3 x 45) e registro de uma curva de qualidade



1. Arredondamento

A massa produzida no FarinoGraph Brabender é pesada em dois pedaços de massa de 150 g cada para a dupla determinação. Os dois pedaços são colocados na unidade de homogeneização e moldados em forma de bola.



2. Moldagem longa

O pedaço redondo de massa é então colocado na moldeira e moldado em um cilindro.

O "rheological optimum" caracteriza a condição física de uma massa que, nas condições de processamento dadas, otimiza os resultados de cozimento. Caso seja necessário otimizar com aditivos, o ExtensoGraph Brabender se destaca com seu recurso de correlação. Ele fornece uma análise detalhada e uma comparação de como diferentes quantidades de aditivos afetam a qualidade da farinha após vários tempos de fermentação no Extensograma.

Baixa qualidade da farinha

- Farinha que produz uma massa úmida e plástica
- Tolerância estreita à fermentação, a massa tende a se espalhar
- Pequeno volume de cozimento

Alta qualidade da farinha

- Massa extensível e elástica
- Adequada para processos de fermentação longos, alta tolerância à fermentação
- Produtos de panificação leves e volumosos com um bom volume



3. Fermentação

Os pedaços de massa são colocados nos suportes da bandeja de massa e fixados. Em seguida, eles são armazenados na câmara de fermentação e temperados a 30 °C por 45 minutos cada.



4. Alongamento

A bacia com o pedaço de massa é fixada no dispositivo de retenção. O gancho estica a massa para baixo enquanto o ExtensoGraph Brabender registra os valores. Este processo é repetido três vezes. A última medição descreve o comportamento de alongamento da massa durante o processo de cozimento.

Além dos Padrões

O método típico do ExtensoGraph Brabender foi padronizado há mais de 60 anos. Isto levou à adoção mundial e ao estabelecimento de uma ferramenta simples para troca de resultados com colegas e parceiros. No entanto, dependendo de suas necessidades, você pode personalizar a melhor solução só para você, fora das medidas padrão.

Método rápido: Acelere o tempo de medição

- Diminua a duração da fermentação e economize mais de 30 % do seu tempo. Para conseguir isso, reduza o tempo de fermentação de 45 para 30 minutos.
- Reduza o número de repetições para apenas um teste após 45 minutos de tempo de fermentação para obter uma economia de tempo de quase 70 %. Este método pode servir como um indicador e uma impressão digital.

Micro-ExtensoGraph Brabender

- Diminua significativamente o volume de amostra necessário com o kit de conversão Micro-ExtensoGraph Brabender usando apenas 20 g e economizando 260 g de seus materiais valiosos.
- Especialmente adequado para criadores e produtores que trabalham com matérias-primas de alto custo, como enzimas.
- Perfeitamente combinável com o misturador FarinoGraph Brabender 50 g.

Confiável.
Adequado.
Qualificado.

Nossos técnicos bem treinados e certificados estão prontos para manter seus instrumentos funcionando sem problemas.



Tempo máximo de funcionamento garantido



Programa de Garantia



Tempos de resposta curtos



Rede global de Serviços

ExtensoGraph Brabender



ESPECIFICAÇÕES

Peso da amostra	300 g de farinha + 6 g de sal + água destilada	
Velocidade da unidade de formação de esferas	83 ±3 min ⁻¹	
Velocidade do rolo da massa	15 ±1 min ⁻¹	
Velocidade de alongamento	14,5 ±0,5 mm/s	
Comprimento do processo da coluna de elevação	680 mm	
Faixa de medição	0-2.000 EU/BU	
Controle da temperatura	Integrado	
Porta de comunicação com computador	USB (4), LAN/Ethernet (2), HDMI (1)	
Conexão de rede principal	100...240 V, 50/60 Hz, 0,24 kW, 1,0...2,4 A	
Dimensões (L x A x P)	840 mm x 720 mm x 500 mm	
Peso	Aprox. 115 kg	
Acessórios	Ferramenta Micro-ExtensoGraph Brabender	
Padrões (seleção exemplar)	Norma ICC 114/1 Método AACC 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 NORMA 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

ExtensoPrep



ExtensoFerm



ExtensoBase



ESPECIFICAÇÕES DOS MÓDULOS EXTENSOGRAPH BRABENDER

Interfaces	-	2x USB, 1x Ethernet	4x USB, 2x Ethernet, 1x HDMI
Fonte de alimentação	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
Dimensões (L x A x P)	362 mm x 458 mm x 500 mm	324 mm x 458 mm x 500 mm	550 mm x 458 mm x 500 mm (incl. tela sensível ao toque) 550 mm x 1.470 mm x 500 mm (coluna de elevação totalmente estendida)
Peso (aprox.)	48 kg	40 kg	50 kg

