

Analyseur des propriétés de dilatation et du comportement lors de la cuisson

Brabender ExtensoGraph



Extensibilité de la pâte et fiabilité en temps réel

Avec sa dernière génération, le Brabender ExtensoGraph n'a jamais été aussi puissant, doté d'une technologie de pointe pour une précision inégalée dans l'analyse des pâtes. Il est unique car il répond aux normes nationales et internationales en matière d'étirement, d'extensibilité et de traitement dans le langage mondialement établi de l'analyse de la pâte : Brabender et ExtensoGraph.

Faites des analyses fiables sur les propriétés de transformation dans la production et le comportement dans le four. Le système de gestion de l'humidité et de la température vous permet de contrôler avec précision les conditions de température et d'humidité dans la chambre de fermentation, afin de répondre à vos exigences spécifiques en matière de tests.



EN SAVOIR PLUS



www.anton-paar.com/apb-extensograph

Capacités uniques d'évaluation de la pâte

- Nous garantissons des tests dans des conditions de production réelles, en rendant les processus biochimiques visibles et en permettant aux utilisateurs d'exercer un contrôle total sur les tests de leurs produits.
- Le Brabender ExtensoGraph mesure tout type de pâte, qu'elle soit exceptionnellement forte (jusqu'à 2.000 UE/UB de force) ou remarquablement élastique (environ 68 cm).

Conformité assurée

- Méthode normalisée mondialement reconnue, conforme aux normes ICC 114/1, ISO 5530-2 et AACCI 54-10.01, ainsi qu'aux principales normes nationales, telles que GB/T 14615, AFNOR NF V03-717-2, ASGA 06-01.
- Simplifie la communication entre les parties prenantes tout au long de la chaîne de valeur de la farine et de la pâte.

Des tests au-delà des normes

- Flexibilité totale : personnalisez les méthodes et les évaluations prédéfinies.
- Méthode rapide : réduisez la durée de la fermentation pour un gain de temps de plus de 30 %.
- Petit échantillon : utilisez l'outil Micro-ExtensoGraph de Brabender pour obtenir un échantillon d'uniquement 20 g de pâte.

Flux de travail en laboratoire sans faille avec MetaBridge

- Garantisiez des processus de travail fluides dans le laboratoire grâce à nos flux de travail guidés.
- Accès facile aux résultats de données de mesure via tout navigateur web.
- Prise en charge de systèmes tiers (par exemple LIMS, ERP) et OPC UA.

Simulation holistique du processus de cuisson

- Le Brabender ExtensoGraph est la deuxième phase du célèbre système à 3 phases, qui illustre la production de produits de boulangerie ou de pâtes à l'échelle du laboratoire.
- Peut être parfaitement combiné avec le Brabender FarinoGraph (phase 1) et l'Amylograph-E (phase 3)

L'extensogramme

Pour mesurer avec le Brabender ExtensoGraph, une pâte composée de 300 g de farine, 6 g de sel et d'eau distillée est pétrie dans le Brabender FarinoGraph jusqu'à l'obtention d'une consistance spécifiée. Cela garantit l'objectivité et la reproductibilité lors de la préparation de l'échantillon et une cohérence initiale constante. L'extensogramme montre la force exercée en fonction de la longueur de l'étirement (durée).

1

A - Énergie

Surface sous la courbe en [cm²]. Décrit le travail effectué pour étirer la pâte. L'énergie donne une indication de la stabilité de la pâte pendant la fermentation.

2

R₅₀ - Résistance à l'extension

Hauteur de la courbe à 50 mm, mesurée en unités extensométriques (UE). Le résultat après 50 mm est la norme pour évaluer la phase ascendante, car il est indépendant de l'extensibilité.

3

E - Extensibilité

Longueur de la courbe en [mm]. Indique les propriétés d'étirement du gluten et se mesure à partir du moment où le crochet touche la pâte jusqu'à ce qu'elle se brise.

4

R_m - Résistance maximale à l'extension

Point le plus élevé de la courbe en unités extensométriques (UE). Il s'agit du sommet de la courbe, peu avant le point de rupture de la pâte.

5

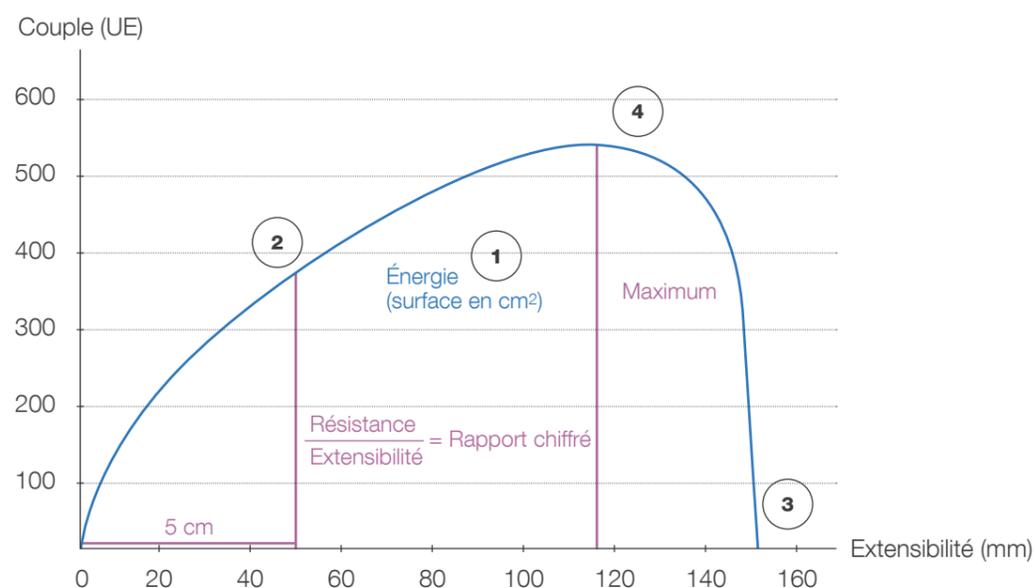
R₅₀/E - Rapport

Quotient de la résistance R₅₀ et de l'extensibilité. Le rapport est un facteur supplémentaire dans l'examen du comportement de la pâte et décrit deux propriétés avec un seul chiffre.

6

R_m/E - Rapport (max)

Quotient de la résistance R_m et de l'extensibilité.



*Unités d'extensographe (UE) = Unités de Brabender (UB)

Quoideneuf ?

Avantages par rapport à la génération précédente de Brabender ExtensoGraph



Conception compacte

- Unité autonome : le PC, l'écran tactile et le logiciel MetaBridge sont intégrés et prêts à l'emploi
- Système de chauffage intégré, pas besoin de thermostat externe : chauffez l'appareil en moins d'une heure, minimisant ainsi le temps d'installation
- Unité d'étirement optimisée et peu encombrante qui se soulève, évitant ainsi de bloquer les espaces de stockage des laboratoires



Meilleures spécifications

- Couple et longueur d'étirement étendus. Mesurez n'importe quel type de pâte, d'une robustesse exceptionnelle (jusqu'à 2.000 UE) à une élasticité remarquable (environ 68 cm).



Amélioration des conditions de fermentation

- Le nouveau nébuliseur ultrasonique à l'intérieur de la chambre de fermentation maintient des niveaux d'humidité stables, évitant l'accumulation d'eau et réduisant ainsi les efforts de nettoyage
- La température de la chambre peut être compensée pour refléter les conditions environnementales variables, allant de la température ambiante à 40 °C



Système modulaire pour chaque étape de travail

- ExtensoPrep : pour arrondir et mouler longuement la pâte
- ExtensoFerm : pour la fermentation de la pâte
- ExtensoBase : module d'accrochage avec PC, écran tactile et logiciel pour mesurer l'extensibilité



Automatisation

- Les paramètres de la préparation sur le Brabender FarinoGraph sont transférés automatiquement
- Minuterie logicielle intégrée pour contrôler la durée de la fermentation
- Barrières lumineuses intégrées qui reconnaissent les différentes étapes du processus et rendent l'opération plus simple et plus rapide



MetaBridge



Le logiciel d'exploitation MetaBridge permet d'effectuer des mesures selon votre norme préférée en un seul clic. Accédez à vos mesures à partir de n'importe quel appareil et de n'importe quel endroit.

La connexion de plusieurs instruments, y compris la transition des données de Brabender FarinoGraph à Brabender ExtensoGraph, réduit les temps de traitement et minimise les erreurs. Vous pouvez également exporter et partager des données avec des collègues et des systèmes tiers tels que LIMS, ERP ou via e-mail.



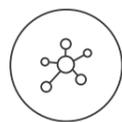
Optimisation des flux de travail

- Normes de formes Brabender ; de nombreuses normes ISO, ICC et AACCI bien connues sont directement utilisables
- Des flux de travail guidés permettent d'éviter les erreurs courantes à l'avance
- Personnalisez les méthodes prédéfinies ; réduisez la durée de la fermentation pour gagner 30 % de temps



MetaBridge Connect

- Accès facile à vos données de mesure via un navigateur web au sein du réseau de l'entreprise
- Les appareils MetaBridge échangent des informations pour optimiser votre travail en laboratoire, cela vous permet par exemple l'échange automatique des noms des échantillons et d'autres paramètres



Partage des données

- Exportation de données standard dans des formats typiques tels que Excel, CSV, PDF
- Fonction de publipostage intégrée pour un échange rapide avec les collègues et les clients
- Prise en charge de systèmes tiers (par exemple LIMS, ERP) via Brabender WebAPI, des dossiers réseau partagés ou OPC UA



Corrélation

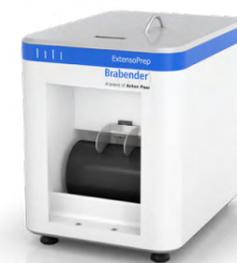
- Comparez une multitude de mesures avec la fonction complémentaire de corrélations pour obtenir une compréhension optimale de vos matériaux
- MetaBridge crée automatiquement des corrélations intelligentes en arrière-plan et envoie des rapports mensuels par courrier électronique pour le contrôle de la qualité

Brabender ExtensoGraph modulaire

Outre l'instrument tout-en-un, le Brabender ExtensoGraph est également disponible en version modulaire. Cela vous permet de configurer les étapes de travail de l'instrument (mise en boule et moulage long, fermentation, étirement) en fonction de vos besoins.

- Augmentez votre capacité de préparation d'échantillons en ajoutant un homogénéisateur à bille et un rouleau, des armoires de fermentation ou des crochets
- Optimisez la reproductibilité en effectuant des mesures simultanées en double avec un deuxième crochet d'étirement

Brabender ExtensoGraph
⊕ ExtensoPrep
⊕ ExtensoFerm
⊕ ExtensoBase



ExtensoPrep

- Pour arrondir et mouler longuement la pâte
- Chauffage intégré pour éviter le refroidissement de l'échantillon
- Démarrage automatique du processus d'arrondi à la fermeture du couvercle
- Traitement automatique du processus lors de la préparation de la pâte



ExtensoFerm

- Armoire pour la fermentation de la pâte
- Chauffage intégré, pas besoin de thermostat externe
- Température réglable (température ambiante à 40 °C)
- Humidité contrôlée pour des résultats cohérents et reproductibles



ExtensoBase

- Unité avec crochet, PC, écran tactile et logiciel pour mesurer l'extensibilité de la pâte
- Logiciel MetaBridge préinstallé
- Crochet interchangeable et dispositif de maintien pour l'outil Micro-Extensographe Brabender
- Démarrage automatique de la mesure lorsque l'échantillon est placé en position

Mesures

Brabender ExtensoGraph :

Principe de fonctionnement

Le Brabender ExtensoGraph simule des conditions de production réalistes et enregistre tous les processus biochimiques complexes, ce qui vous permet de vous fier entièrement à vos résultats.

	Production de boulangerie	Brabender ExtensoGraph
Step 1	Après la préparation de la pâte, celle-ci reste dans le bol du pétrin ou sur la table de travail pour la première relaxation	Après la préparation de la pâte avec le Brabender FarinoGraph, 45 minutes de repos dans la chambre de fermentation
Étape 2	Pesée des petits pâtons et pliage de la pâte	Simulation du travail de production par une première mesure après 45 minutes
Étape 3	Repos et relaxation de la pâte	Encore 45 minutes de repos dans la chambre de fermentation
Étape 4	Préparation (façonnage) des pâtons (p. ex. miches de pain)	Deuxième mesure après 90 min (2 x 45) et enregistrement des caractéristiques
Étape 5	Repos des pâtons façonnés dans l'armoire de fermentation jusqu'à ce qu'ils soient enfournés	Encore 45 minutes de repos dans la chambre de fermentation pour enregistrer tous les processus biochimiques
Étape 6	Mise au four des pâtons	Troisième mesure après 135 min au total (3 x 45) et enregistrement d'une courbe de qualité



1. Arrondissement

La pâte produite dans le Brabender FarinoGraph est pesée en deux pâtons de 150 g chacun pour la double détermination. Ceux-ci sont placés dans l'unité de mise en boule homogénéisante et façonnés en boule.



2. Moulure longue

Le morceau de pâte rond est ensuite placé dans le moule et façonné en cylindre.

L'"optimum rhéologique" caractérise l'état physique d'une pâte qui, dans les conditions de traitement données, optimise les résultats de cuisson. S'il est nécessaire de l'optimiser à l'aide d'additifs, le Brabender ExtensoGraph excelle grâce à sa fonction de corrélation. Il offre une analyse détaillée et une comparaison de la manière dont les différentes quantités d'additifs affectent la qualité de la farine après différents temps de fermentation dans l'extensogramme.

Faible qualité de la farine

- Farine produisant une pâte humide et plastique
- Tolérance de fermentation étroite, la pâte a tendance à s'étaler
- Petit volume de cuisson

Excellente qualité de la farine

- Pâte extensible et élastique
- Adapté aux processus de fermentation de longue durée, haute tolérance à l'épreuve
- Produits de cuisson légers et volumineux avec un bon volume



3. Fermentation

Les pâtons sont placés dans les supports de pâte et fixés. Ils sont ensuite stockés dans l'armoire de fermentation et tempérés à 30 °C pendant 45 minutes chacun.



4. Étirements

Le bassin avec le morceau de pâte est serré dans le dispositif de maintien. Le crochet étire la pâte vers le bas tandis que le Brabender ExtensoGraph enregistre les valeurs. Ce processus est répété trois fois. La dernière mesure décrit le comportement d'étirement de la pâte pendant le processus de cuisson.

Au-delà des normes

La méthode Brabender ExtensoGraph est normalisée depuis plus de 60 ans. Cela a conduit à une adoption mondiale et à la mise en place d'un outil simple pour l'échange de résultats avec des collègues et des partenaires. Toutefois, en fonction de vos besoins, vous pouvez concevoir la meilleure solution pour vous, en dehors des mesures standard.

Méthode rapide : accélérez le temps de mesure

- Réduisez la durée de la fermentation et économisez plus de 30 % de votre temps. Pour ce faire, réduisez le temps de fermentation de 45 à 30 minutes.
- Réduisez le nombre de répétitions à un seul test après 45 minutes de temps d'épreuve pour un gain de temps de près de 70 %. Cette méthode peut servir d'indicateur et d'empreinte digitale.

Brabender Micro-ExtensoGraph

- Le kit de conversion Micro-ExtensoGraph de Brabender permet de réduire considérablement le volume d'échantillon nécessaire en n'utilisant que 20 g et en économisant 260 g de vos précieux matériaux.
- Particulièrement bien adapté aux éleveurs et aux producteurs qui travaillent avec des matières premières coûteuses, telles que les enzymes.
- Parfaitement combinable avec le mélangeur Brabender FarinoGraph 50 g.

Fiable.
Conforme.
Qualifié.

EN SAVOIR PLUS



[www.anton-paar.com/
service](http://www.anton-paar.com/service)

Nos techniciens certifiés et bien formés sont prêts à assurer le bon fonctionnement de votre instrument.



Une disponibilité
maximale



Programme
de garantie



Des délais
de réponse courts



Un réseau mondial
de service

Brabender ExtensoGraph



SPÉCIFICATIONS

Poids de l'échantillon	300 g de farine + 6 g de sel + eau distillée	
Vitesse de l'unité de broyage	83 ± 3 min ⁻¹	
Vitesse du rouleau de pâte	15 ± 1 min ⁻¹	
Vitesse d'étirement	14,5 ± 0,5 mm/s	
Longueur de la colonne de levage	680 mm	
Plage de mesure	0 - 2.000 UE/UB	
Contrôle de la température	Intégration	
Port PC	USB (4), LAN/Ethernet (2), HDMI (1)	
Branchement au réseau électrique	100...240 V, 50/60 Hz, 0,24 kW, 1,0...2,4 A	
Dimension (L x H x P)	840 mm x 720 mm x 500 mm	
Poids	Env. 115 kg	
Accessoires	Outil Brabender Micro-ExtensoGraph	
Normes (sélection exemplaire)	Norme ICC 114/1 Méthode 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 OENORM EN ISO 5530-2 SN EN ISO 5530-2	BS EN ISO 5530-2 UNE-EN ISO 5530-2 CTAC 03 CTAC 16 AGSA 06-01 IRAM 15856 GB/T 14615 GB/T 35994 TCVN 7848-2

ExtensoPrep



ExtensoFerm



ExtensoBase



SPÉCIFICATIONS BRABENDER MODULES D'EXTENSOGRAPHE

Interfaces	-	2 x USB, 1 x Ethernet	4x USB, 2x Ethernet, 1x HDMI
Alimentation électrique	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
Dimensions (l x h 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 (écran tactile inclus) 550 mm x 1.470 mm x 500 mm (colonne de levage entièrement déployée)
Poids (env.)	48 kg	40 kg	50 kg

© 2024 Anton Paar GmbH | Tous droits réservés.
Les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans avis préalable.
196IP001FR-B