

面团加工和烘焙特征分析仪

Brabender 拉伸仪



面团延展性 与实际生产情况相同

最新一代的 Brabender 拉伸仪功能比以往任何时候都更加强大,采用顶尖技术,实现无与伦比的面团分析精度。它的独特之处在于能够满足全球公认的面团分析语言:Brabender 和 Extensograph 单位的拉伸、延展性和加工方面的国家和国际标准。

对生产中的加工特性和烤箱中的面团品质做出可靠的陈述。湿度和温度管理系统让您能够精确控制发酵室中的温度和湿度条件,以满足您的特定测试要求。



了解更多信息



www.anton-paar.com/apb-extensograph

- 我们确保在真实的生产条件下进行测试,使生产过程可见,并让用户能够完全掌控他们的产品测试。
- Brabender 拉伸仪可测量任何类型的面团,无论是极硬的面团(高达 2000EU/BU力)或是具有显著弹性(约 68 cm)。

确保合规

- 全球公认的标准方法,符合例如 ICC 114/1、ISO 5530-2 和 AACC 54-10.01 以及主要国家标准,例如 GB/T14615、AFNORNFV03-717-2、ASGA 06-01。
- 简化整个面粉和面团价值链中利益相关方之间的沟通。

优于标准的测试

- 灵活性强:自定义预定方法和评估。
- 快速方法:减少发酵时间,节省 30% 以上的时间。
- 小样本量:使用 布拉本德微量拉伸装置,将面团减少至 20 g。

使用 MetaBridge 实现流畅实验室工作流程

- 通过我们指定的工作流程。确保实验室的工作流程顺利进行。
- 通过网络浏览器轻松访问测量数据
- 支持第三方系统(例如 LIMS、ERP)和 OPC UA。

模拟整体烘焙过程

- Brabender 拉伸仪是著名的面粉三相评定系统的第二阶段,它能够描述烘焙或面食产品的生产。
- 可与 Brabender 粉质仪(第一阶段)和 粘度仪(第三阶段)完美结合

拉伸图

要使用 Brabender 拉伸仪进行测量, 需要将由 300 g 面粉、6 g 盐和蒸馏水放入 Brabender 粉质仪中混合成团, 直到达到指定的稠度。这确保了样品制备过程中的客观性和可重复性以及恒定的初始稳定性。拉伸图显示了力与拉伸长度(时间)的关系。

1

A - 能量

曲线下面积 [cm²]。描述拉伸面团所做的功。能量可以表明发酵过程中面团的稳定性。

2

R₅₀ - 抗拉伸性

50 mm 处的曲线高度, 以拉伸仪单位 (EU) 为单位。50 mm 后的结果是评估向上阶段的标准, 因为它与可延展性无关。

3

E - 延展性

曲线长度 [mm]。显示了面筋的拉伸特性, 从钩子接触面团直到面团断裂为止进行测量。

4

R_m - 最大抗拉伸性

曲线的最高点, 以拉伸仪单位 (EU) 为单位。这是面团断裂点前不久的曲线峰值。

5

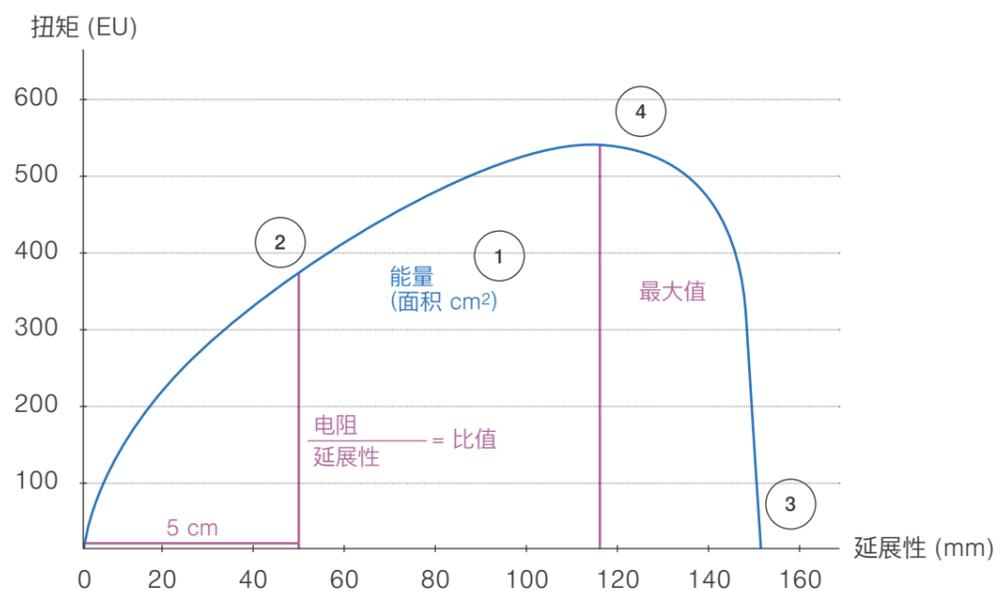
R₅₀/E - 比值

R₅₀ 与延展性的商。该比值是评估面团行为的另一个因素, 用一个数字描述两个属性。

6

R_m/E - 比值(最大)

R_m 与延展性的商。



* 拉伸仪单位 (EU) = Brabender 单位 (BU)

有哪些新特性?

与上一代 Brabender 拉伸仪相比的优势



设计紧凑

- 独立单元: 电脑、触摸屏和 MetaBridge 软件集成, 随插随用
- 内置加热系统, 无需外部恒温器: 不到一小时即可加热设备, 最大限度地缩短准备时间
- 优化、节省空间的拉伸装置可向上提升, 防止堵塞实验室存储空间



规格更高

- 增加了扭矩和拉伸长度。可测量任何类型的面团, 无论是极其坚硬(高达 2000 EU)还是非常有弹性(约 68 cm)



改善发酵条件

- 发酵室内的新型超声波雾化器可保持稳定的湿度水平, 防止积水, 从而减少清洁工作
- 醒发箱的温度补偿功能可以根据室温到 40 °C 范围内的不同的环境条件调节



每个工作步骤均采用模块化系统

- ExtensoPrep: 适用于面团的圆形化和长条成型
- ExtensoFerm: 适用于面团发酵
- ExtensoBase: 配备带有电脑、触摸屏和软件的挂钩模块, 用于测量延展性



自动化

- Brabender 粉质仪 上的制备参数会自动传输
- 内置软件计时器可以监控发酵持续时间
- 内置光栅可识别单个工艺步骤, 使操作更简单、更快捷



MetaBridge



MetaBridge 操作软件只需单击即可根据您喜欢的红色标准进行测量。从任何设备和位置访问您的测量结果。

多台仪器的连接,包括将数据从 Brabender 粉质仪传输至 Brabender 拉伸仪,减少了周转时间并最大限度地减少了错误。您也可以与同事和第三方系统导出和共享数据(例如 LIMS、ERP 或通过电子邮件)。



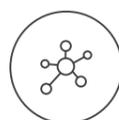
优化工作流程

- Brabender 形状标准; 很多著名 ISO、ICC 和 AACC 标准皆可直接使用
- 指导工作流程可提前避免常见错误
- 自定义预定义方法; 减少发酵时间, 节省 30% 的时间



MetaBridge 连接

- 在公司网络内通过网络浏览器轻松访问您的测量数据
- MetaBridge 设备能够交换信息, 优化您在实验室的工作, 例如, 这样能够帮助您自动更换样品的名称和其他参数。



数据分享

- 以 Excel、CSV、PDF 等常规格式进行标准数据导出
- 内置邮件发送功能, 可以快速与同事和客户交流
- 通过 Brabender WebAPI, 共享网络文件夹或 OPC UA 支持第三方系统(例如 LIMS、ERP)



数据分析模块

- 通过相关性附件功能对大量测试进行比较, 以获得对材料的最佳了解
- MetaBridge 能够在后台自动创建关联, 并每月发送电子邮件报告用于质量控制

模块化 Brabender 拉伸仪

除了一体化仪器外, Brabender 拉伸仪 还提供了模块化设置。这让您可以根据需要配置仪器的工作步骤(球形和长形模具、发酵、拉伸)。

- 通过添加另一个球形均质器和辊、发酵柜或挂钩来提高样品制备产能
- 使用第二个拉伸钩进行重复、同时测量, 以优化可重复性

Brabender 拉伸仪
⊕ ExtensoPrep
⊕ ExtensoFerm
⊕ ExtensoBase



ExtensoPrep

- 适用于面团的揉团和搓条成型
- 集成加热装置, 防止样品冷却
 - 盖子关闭时自动开始揉团过程
 - 面团制备过程中的自动化流程处理



ExtensoFerm

- 面团醒发箱
- 集成式加热, 无需外部循环水浴
 - 温度可调(室温至 40 °C)
 - 控制湿度以获得一致、可重复的结果



ExtensoBase

- 配备带有挂钩、电脑、触摸屏和软件的挂钩模块, 用于测量面团的延展性
- 预装 MetaBridge 软件
 - 适用于 Brabender Micro-Extensograph 的可互换挂钩和固定装置
 - 样品放置到位后即可自动开始测量

Brabender 拉伸仪测量： 工作原理

Brabender 拉伸仪 模拟真实的生产条件并记录所有复杂的生化过程,因此您可以完全信赖您的结果。

	烘焙生产 ↓	Brabender 拉伸仪 ↓
步骤 1	面团准备好后,将面团留在揉面钵中或工作台上进行第一次松弛	使用 Brabender 粉质仪制备好面团后,在发酵箱中静置 45 分钟
步骤 2	称量小面团并揉团	通过 45 分钟后的第一次测量来模拟生产工作
步骤 3	让面团醒面并松弛	在发酵箱中再静置 45 分钟
步骤 4	制作(成型)面团(例如面包)	90 分钟后进行第二次测量(2 x 45)并记录特性
步骤 5	将成型的面团块放在醒发箱中静置,直到放入烤箱	在发酵箱中再静置 45 分钟,以记录所有的生物化学流程
步骤 6	将面团放入烤箱	总共 135 分钟后进行第三次测量(3 x 45)并记录质量曲线

“流变学最优值”描述了面团的物理状态,在特定的加工条件下,可以优化烘焙结果。如果需要通过添加剂进行优化,Brabender 拉伸仪在关联功能方面发挥出色。它在拉伸图中提供了不同添加剂量在不同发酵时间后对面粉质量的影响的详细分析和比较。

面粉品质较差

- 面团发粘,受力后无回弹性
- 发酵耐受度较窄,面团持气性差
- 烘烤体积小

面粉品质优良

- 面团可延展,有弹性
- 适合长时间发酵过程,高发酵耐受性
- 轻盈、蓬松的烘焙产品,体积大



1. 揉团

将 Brabender 粉质仪中制作的面团分成两个面团块进行称重,每个面团块重 150 g,以进行双重测定。将它们放入揉团装置中并制成面团。



2. 搓条

然后将揉好的面团放入搓条装置中,制成条状。



3. 发酵

将面团块放入夹具中并固定。然后将它们储存在发酵柜中,并在每个发酵柜中将温度调至 30 °C,持续 45 分钟。



4. 拉伸

将装有面团的夹具固定在装置中。用挂钩将面团向下拉伸,同时由 Brabender 拉伸仪记录数值。将该过程重复三次。最后的测量描述了面团在烘焙过程中的拉伸行为。

超越标准

常规的 Brabender 拉伸仪方法已成为标准 60 多年。这使其在世界范围内被广为接纳,并在同事和合作伙伴间,为交换结果的建立了简单的工具。而且,根据您的需要,您还可以在标准测量之外为您量身定制最佳解决方案。

快速方法:加快测量时间

- 缩短发酵时间,节省 30% 以上的时间。为了实现此目标,将发酵时间从 45 分钟缩短至 30 分钟。
- 将重复次数减少到 45 分钟后仅进行一次测试,从而实现近 70% 的节省。该方法可以作为指标使用。

- 使用 Brabender 微量拉伸装置可显著减少所需的样品量,仅需 20 g,并节省 260 g 宝贵的材料。
- 尤其适合使用酶等高成本原材料的育种者和生产者。
- 与 Brabender 粉质仪 50 g 揉面钵完美结合。

稳定可靠 合规 品质保证

我们训练有素且经过认证的技术人员将时刻准备着,确保您的仪器平稳运行。



更长运行时间



保修计划



快速响应



全球服务网络

了解更多信息



www.anton-paar.com/
service

Brabender 拉伸仪



技术参数		
样品重量	300 g 面粉 + 6 g 盐 + 蒸馏水	
成团装置速度	83 ±3 min ⁻¹	
面团揉团速度	15 ±1 min ⁻¹	
拉伸速度	14.5 ±0.5 mm/s	
升降柱伸展长度	680 mm	
测量范围	0-2,000 EU/BU	
温度控制	集成	
电脑端口	USB (4) LAN/Ethernet (2), HDMI (1)	
电源连接	100...240 V, 50/60 Hz, 0.24 kW, 1.0...2.4 A	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	840 mm x 720 mm x 500 mm	
重量	约115 kg	
附件	Brabender 微量拉伸装置	
标准 (示例选择)	ICC-标准 114/1 AACC 方法 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

ExtensoPrep



ExtensoFerm



ExtensoBase



规格 BRABENDER EXTENSOGRAF 模块			
接口	-	2x USB, 1x Ethernet	4x USB, 2x Ethernet, 1x HDMI
电源	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
尺寸 (宽 x 高 x 深)	362 mm x 458 mm x 500 mm	324 mm x 458 mm x 500 mm	550 mm x 458 mm x 500 mm (含触摸屏) 550 mm x 1,470 mm x 500 mm (完全伸展的升降柱)
重量 (约)	48 kg	40 kg	50 kg



Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
www.anton-paar.com

安东帕中国

上海(中国总部)

中国上海市合川路2570号
科技绿洲三期2号楼11层
邮编: 201103
电话: +86 21 2415 1900
传真: +86 21 2415 1999
销售热线: +86 400 820 2259
售后热线: +86 400 820 3230
E-mail: info.cn@anton-paar.com
中国官网: www.anton-paar.cn
在线商城: shop.anton-paar.cn

北京

北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号
尚8里文创园 A座202室
邮编: 100025
电话: +86 10 6544 7125
传真: +86 10 6544 7126

广州

广州市越秀区先烈中路81号
洪都大厦A栋1606室
邮编: 510070
电话: +86 20 3836 1699
传真: +86 20 3836 1690

沈阳

辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路11号
利星行广场707室
邮编: 110031
电话: +86 24 3175 9301
传真: +86 24 3175 9301

成都

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德
羊西中心901室
邮编: 610036
电话: +86 28 8628 2862
传真: +86 28 8628 2861

西安

西安市高新区科技二路67号大景国
际602室
邮编: 710075
电话: +86 29 8523 5208
传真: +86 29 8523 5208

本公司产品总览

实验室与在线应用中的密度、 浓度、黏度以及折光的测量

- 液体密度及浓度测量仪器
- 饮料分析系统
- 酒精检测仪器
- 啤酒分析仪器
- 二氧化碳测量仪器
- 精密温度测量仪器

流变测量技术

- 模块化智能型高级旋转流变仪
- MultiDrive多驱流变仪/动态热机械分析仪
- Brabender转矩流变仪

黏度测量

- 运动黏度/密度计
- 落球式微量黏度计
- 旋转黏度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成

高精精密光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪

石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化安定性
- 针/锥入度、软化点
- 燃料油、润滑油等常规测试

表面力学性能测试仪器

- 微/纳米力学测试系统
- 微/纳米压痕仪
- 划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪
- 原子力显微镜

材料特性检测

- 小角X射线散射仪
- 固体表面Zeta电位分析仪

粒度粒形和Zeta电位表征

- 激光衍射粒度仪
- 动态光散射粒度和电泳光散射Zeta电位仪
- 动态图像粒度粒形分析仪
- 固体表面Zeta电位仪

多孔材料性能表征

- 物理吸附仪: 比表面积和孔径分析
- 化学吸附仪
- 蒸汽吸附仪
- 压汞仪
- 薄膜孔径分析仪
- 真密度计
- 振实密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

