

使用新一代 转矩流变仪驱动装置 进行密炼混合

Brabender: MetaStation 系列



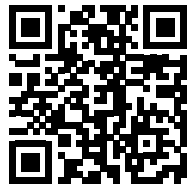
当前配置的灵活性， 预示未来无限的可能性

测定塑料和可塑物质的加工性能和特性

MetaStation 系列是最新一代模块化转矩流变仪驱动装置，可与密炼混合器以及单螺杆和双螺杆挤出机搭配使用。MetaStation 附件的模块化概念使您能够根据特定应用(例如 PVC、橡胶和热固性材料的测试)定制仪器。只需不到 15 分钟即可在模块之间切换，并快速满足众多的应用。MetaStation 配备了业界领先的操作软件 MetaBridge，可为 50 多种标准提供市场领先的转矩流变测量技术。



了解更多信息



www.anton-paar.com/
apb-metastation

具体优点:

- ✓ 优化过的密炼混合器设计使打开、拆卸和材料去除和清理变得非常容易。清洁速度是前几代产品的两倍。
- ✓ 从密炼到挤出，充分运用您的材料加工知识
- ✓ 使用 MetaBridge 操作软件，可以从任何设备访问测量数据、导出数据并在密炼和挤出应用之间无缝切换
- ✓ 确保符合 ISO 和 ASTM 标准，持续监控材料质量

1

MetaStation 4

MetaStation 系列中最紧凑的转矩流变仪驱动装置。适合作为桌面装置或独立系统。特别适合于配方开发的早期阶段或小批量的制备。

2

MetaStation 8

该转矩流变仪适用于具有更高扭矩要求的混合物，例如，测试材料的黏度较高或填料含量较高时。

3

MetaStation 16

MetaStation 系列中最强大的驱动装置，适用于对最大转速和扭矩有更高要求的应用。

多样化设计, 广泛的应用

MetaStation – 源自行业先驱者

我们率先推出了用于密炼混合的转矩流变仪。使用 MetaStation 密炼混合器测定材料配方的可混合性或可塑性物料的成型行为:

- 开发新材料和新配方
- 优化进货原料和质量控制
- 进行预试验以确定工艺参数以及熔融和固化行为

功能更加全面

密炼混合器采用了多种钢合金和涂层材料, 确保在整个仪器使用寿命中始终具有较高的测量精度和耐用性 – 即使面对高腐蚀性和高磨蚀性物质也是如此。

为了确保最佳混合特性, 减少人为错误并实现方便装载, 我们为密炼混合器附件提供了一系列填充解决方案。

配有 MB 30 混合器的 Brabender MetaStation 是市场上领先的解决方案, 可帮助您根据 DIN 53764 要求测定热固性材料的交联特性。

充分利用 Plastogram图

在测试过程中, 测量原料温度和混合过程所需的扭矩。测得的扭矩曲线表明了混合转子对变形的抵抗力, 并且与材料的温度和剪切速率相关的黏度有直接关系。Plastogram 图能够将所分析混合物的结构和加工性能关联起来。

选择您需要的混合配置

根据材料或所需批次大小, MetaStation 系列密炼混合器提供了不同的设置, 混合室尺寸为 30 cm³, 50 cm³ 和 350 cm³。

不同类型的材料还需要采用不同类型的转子, 由于混合室采用模块化设计, 可以轻松更换转子。

可以对不同组别的材料进行可加工性和混合行为测试:

- 热塑性树脂
- PVC
- 热固性树脂
- 橡胶化合物

应用	转子类型	混合器尺寸		
		30 cm³	50 cm³	350 cm³
		↓	↓	↓
热塑性树脂	Roller (W)	✓	✓	✓
橡胶化合物, 弹性体	Cam (N)		✓	✓
	Banbury (B)		✓	✓
PVC 干混料	Sigma (S)		✓	✓
热固性树脂	Delta (MB)	✓		

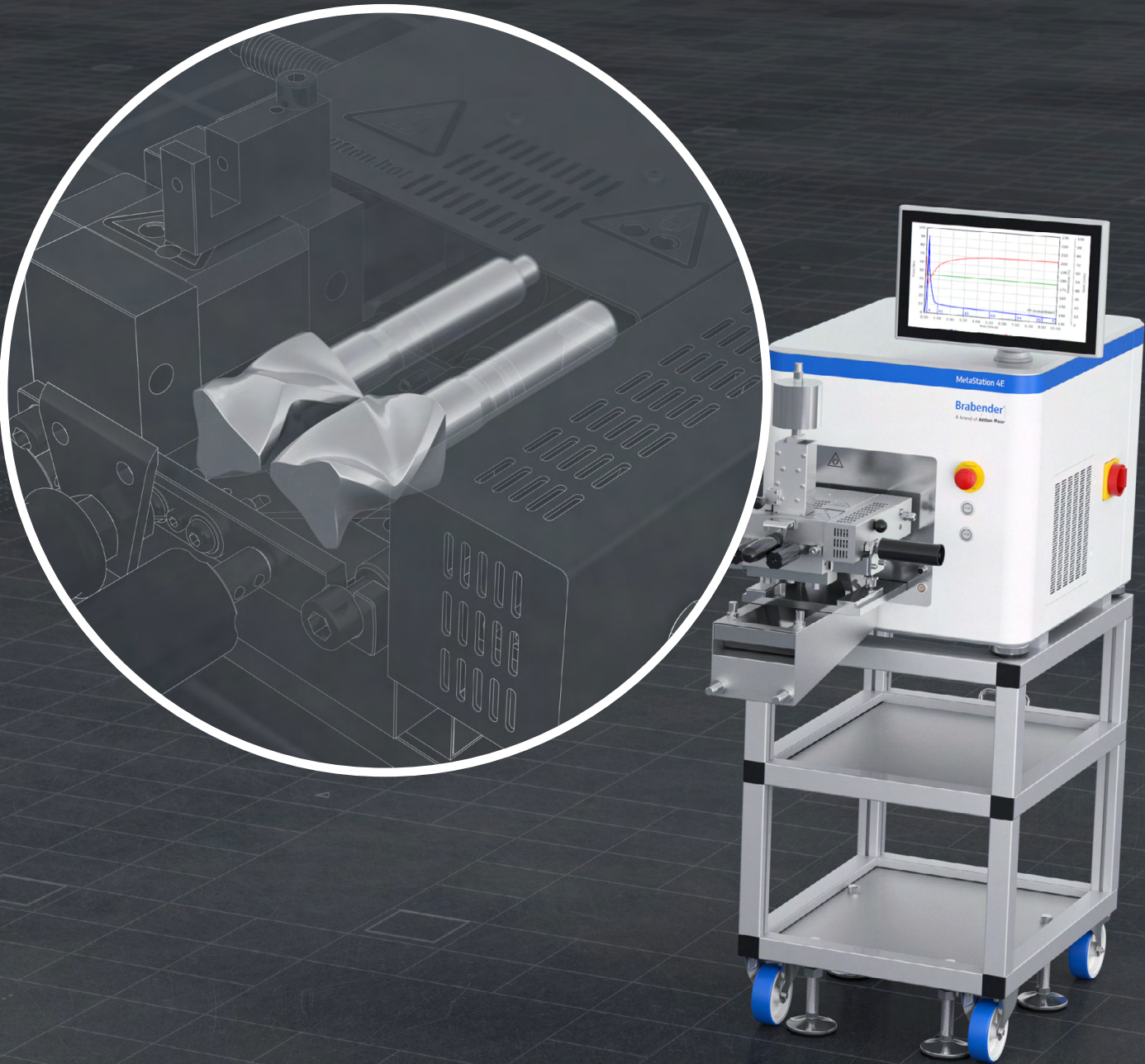


热塑性树脂

当您追求热塑性材料的尖端开发,将改性添加剂加入到基础聚合物中时,了解材料的可加工性对于实现无与伦比的性能至关重要。

MetaStation 混合器是您克服引入填料或增强颗粒难题所必不可少的工具,能够确保顺利制造出满足您需求的高性能热塑性解决方案。

- 熔融特性
- 热和剪切稳定性
- 添加剂的作用
- 降解

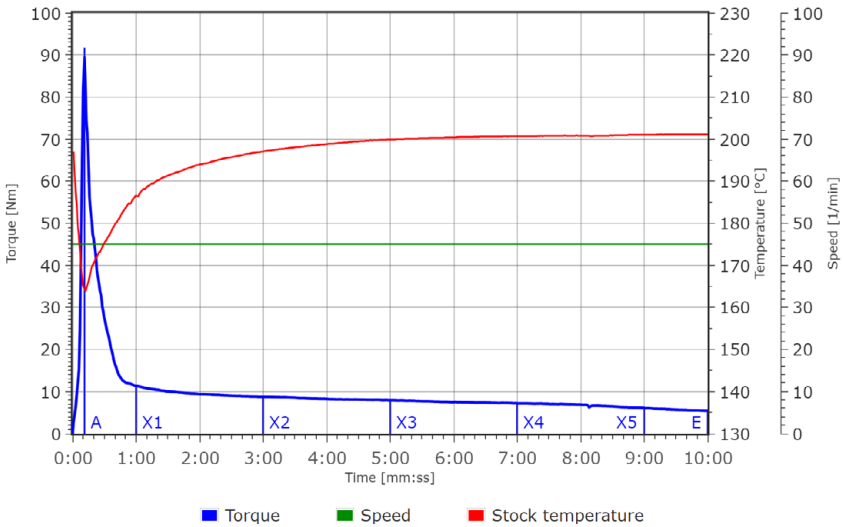


混合器类型 ¹	体积	样品重量	最高温度	MetaStation		
				4	8	16
				↓	↓	↓
W 30 EHT	30 cm ³	25 g – 40 g	500 °C	✓	✓	
W 50 EHT	50 cm ³	40 g – 70 g	500 °C	✓	✓	
W 350 E	350 cm ³	250 g – 500 g	300 °C		✓	✓

1 EHT (电加热, 高温) – 采用电加热和空气冷却代替液体温度控制的型号
E (电加热) – 采用电加热和空气冷却代替液体温度控制的型号

通过熟练应对温度和剪切敏感性以及降解风险和复杂流变性等挑战,更多地了解热塑性树脂材料。

通过精确表征黏度、热稳定性和熔体强度等关键特性,您可以实现出色的过程控制、优化的产品质量以及针对一系列应用的定制材料选择。



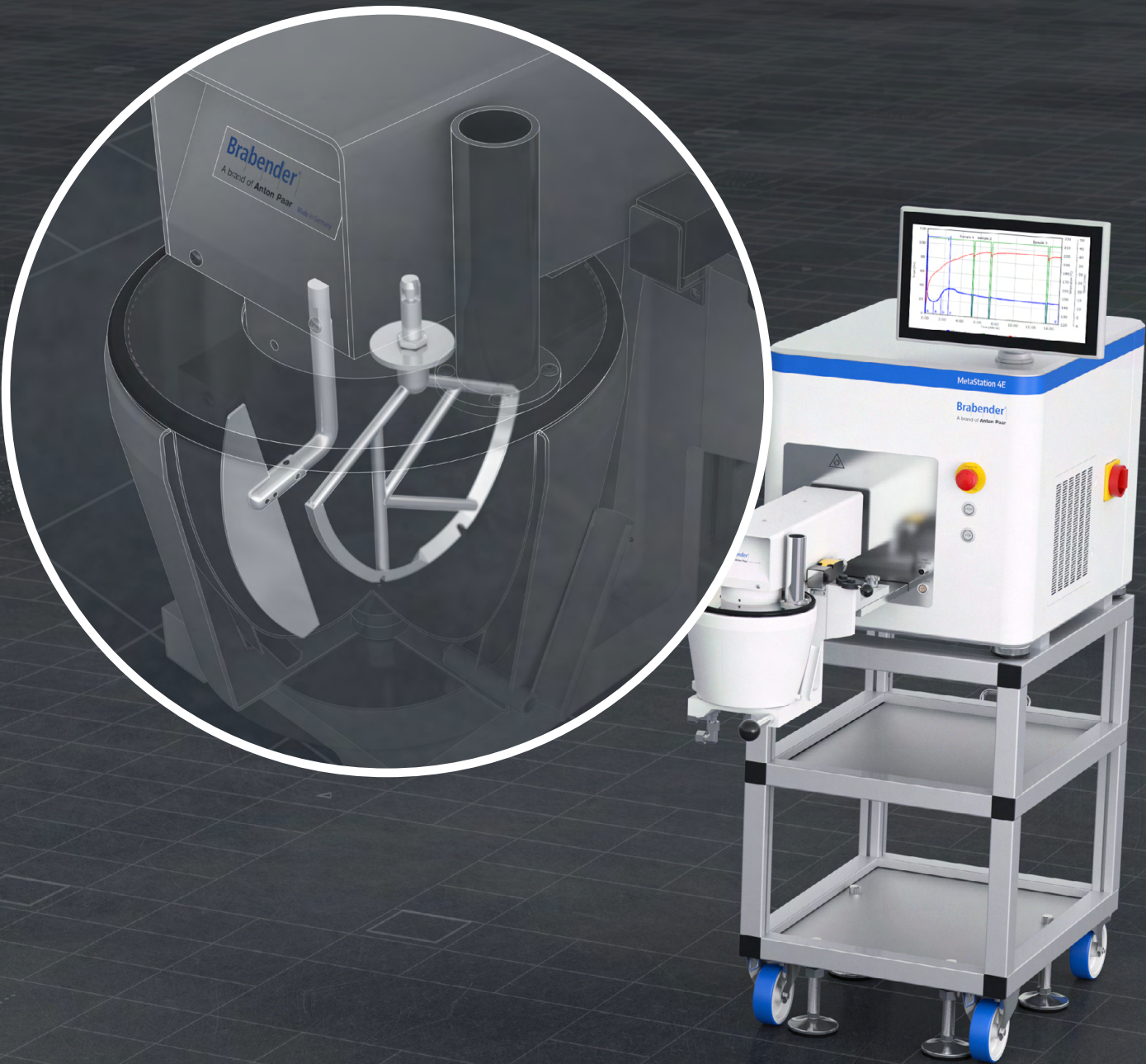
PVC

要克服聚氯乙烯 (PVC) 的剪切敏感性,就需要专门的加工技术,而 MetaStation 混合器以独特的方式提供了这种技术。这些工具对于 PVC 混合物的精确表征和优化至关重要。它们通过针对特定材料的测试方法,提供了提高材料性能和质量的途径。

- 熔融特性
- 热和剪切稳定性
- 添加剂的作用
- 降解

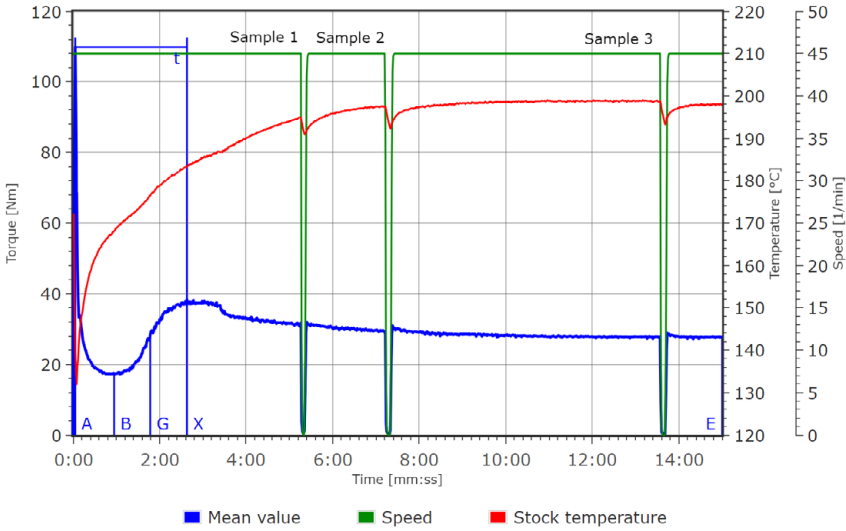
使用 MetaStation 系列的 P600 行星混合器附件,以及 30 cc,50 cc 和 350 cc 混合器附件进行充分的密炼混合。P600 的优势在于:

- 流体吸收
- 粉末干燥时间
- 干混料的可浇注性
- PVC 糊制备



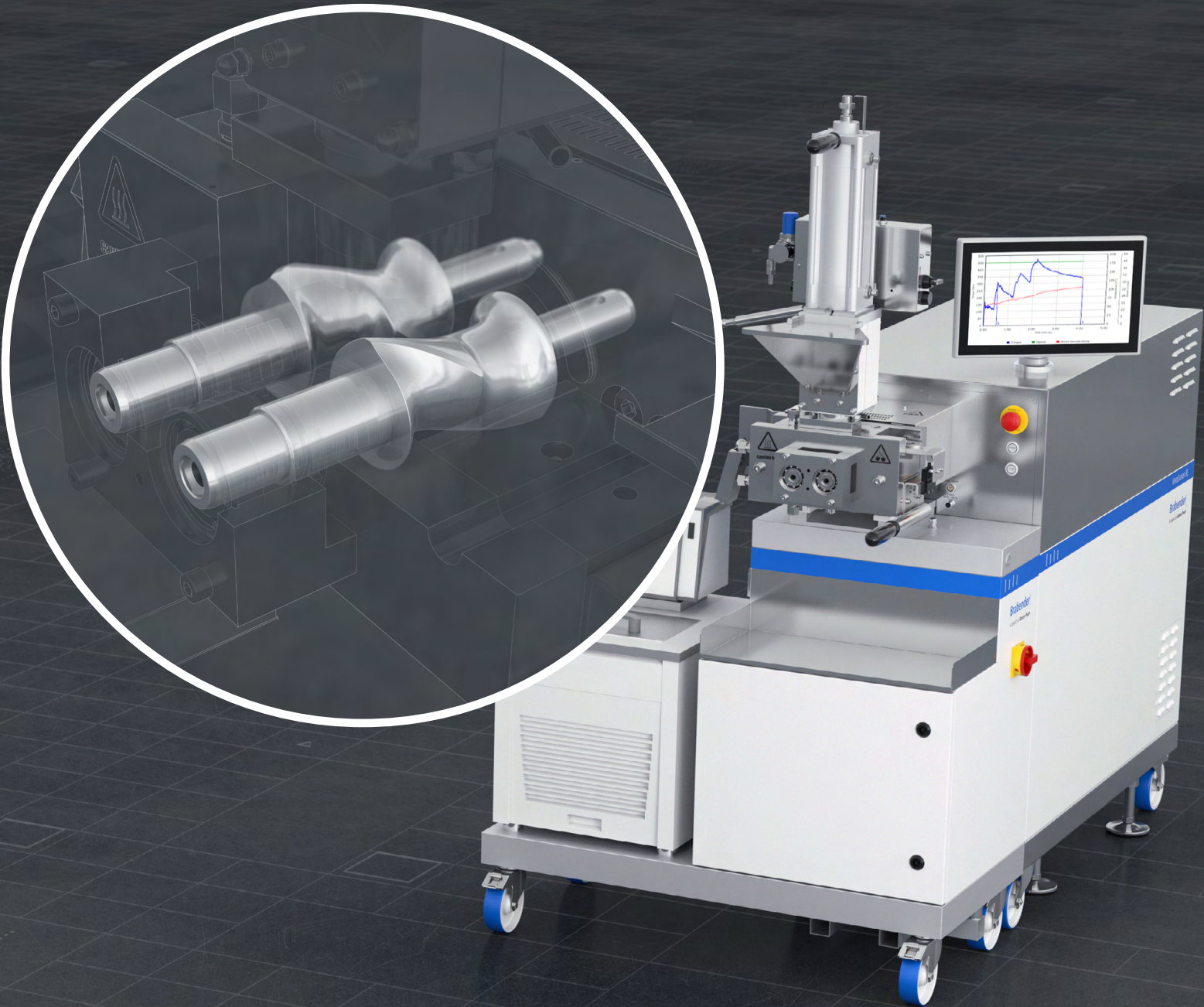
混合器类型	体积	样品重量	最高温度	MetaStation		
				4	8	16
				↓	↓	↓
W 30 EHT	30 cm ³	25 g – 40 g	500 °C	✓	✓	
W 50 EHT	50 cm ³	40 g – 70 g	500 °C	✓	✓	
W 350 E	350 cm ³	250 g – 500 g	300 °C		✓	✓

使用 MetaStation 混合器优化 PVC 特性,该混合器专为 PVC 的复杂性及其在混合过程中对温度和剪切力的敏感性而设计。精确控制黏度和热稳定性或填料和增塑剂分散等关键特性,增强了加工性能和产品质量,并减少了浪费。制作专用 PVC 化合物,最大限度提高其在各个行业的性能和可持续性。



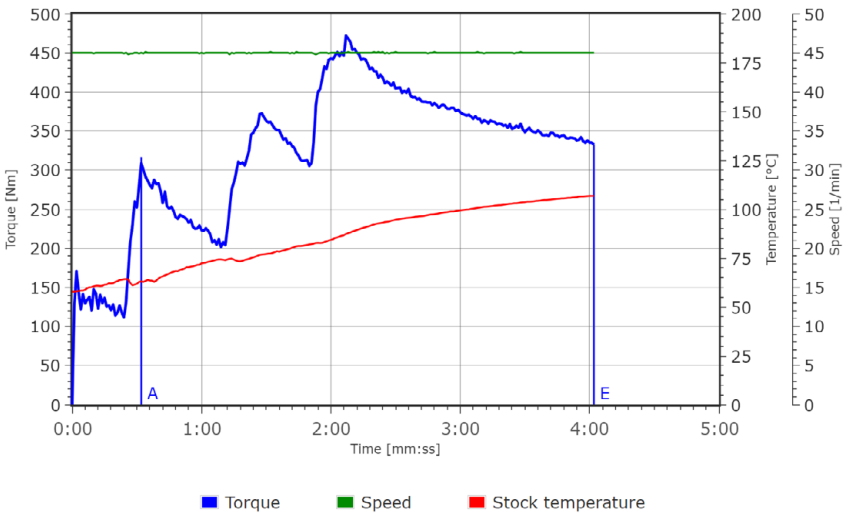
弹性体

使用 MetaStation 混合器系列优化您的弹性体和橡胶化合物研究。配备 Cam (N) 和 Banbury (B) 转子的 30 cc 和 50 cc 型号,以及专门的 350 E 和 350 S 弹性体混合器,是您探索添加剂和填料对混合和硫化影响的门户。出色的 350 SX 型号采用啮合转子排列,可提高混合效果,确保彻底的融合效果。



混合器类型	体积	样品重量	最高温度	MetaStation		
				4	8	16
B 50 EHT	50 cm ³	40 g – 80 g	500 °C	↓	↓	↓
N 50 EHT	50 cm ³	40 g – 80 g	500 °C	✓	✓	
350 E	350 cm ³	250 g – 500 g	300 °C		✓	✓
B 350 S	390 cm ³	250 g – 500 g	300 °C		✓	✓
350 SX	318 cm ³	200 g – 400 g	250 °C			✓

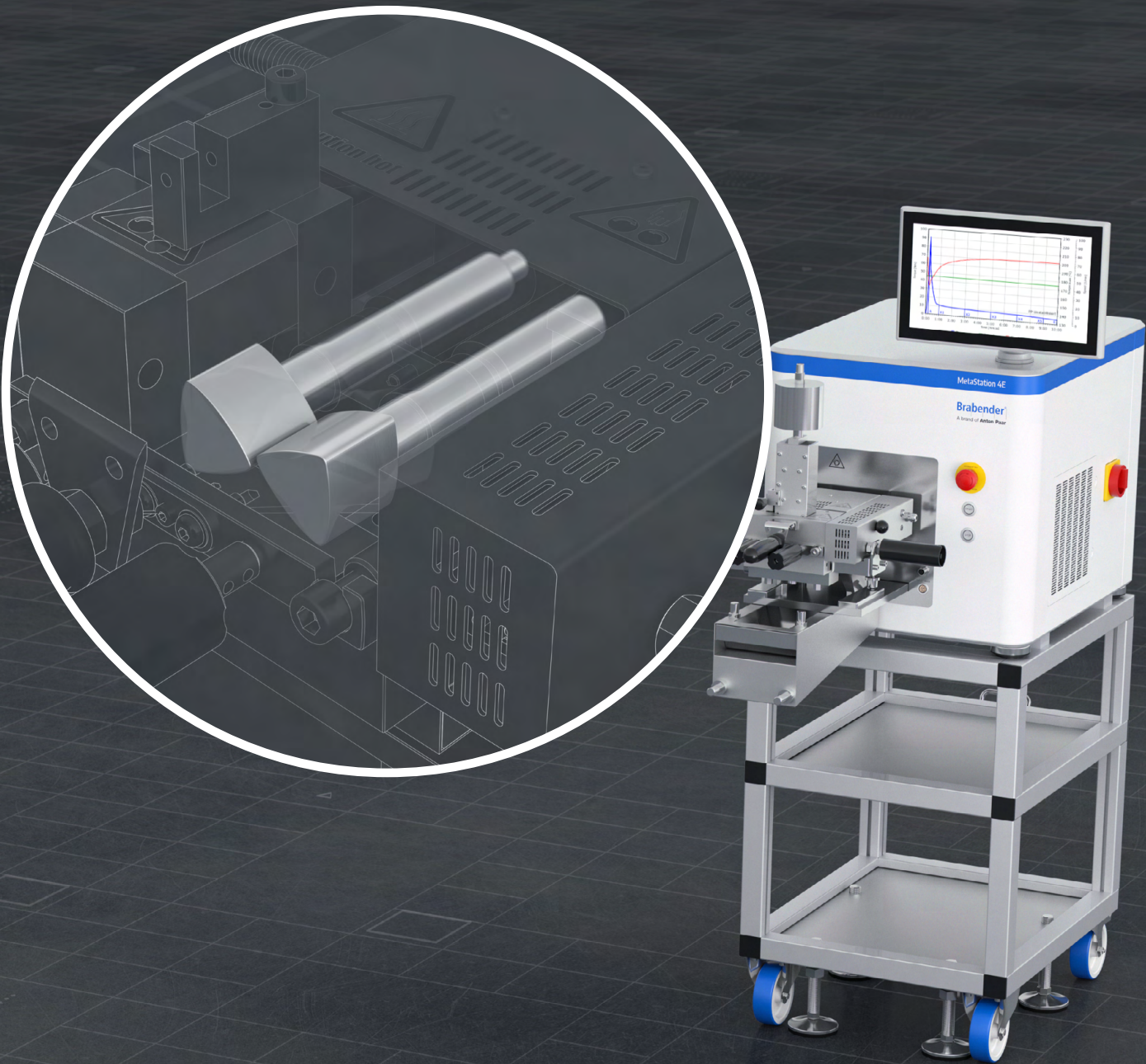
改善弹性体的特性,解决复杂配方、黏弹性能和固化行为。通过精确分析流变性、固化特性和填料分散性来优化工艺、提高产品质量并减少浪费。MetaStation 能够定制化合物以实现最佳性能和可持续性。



热固性树脂

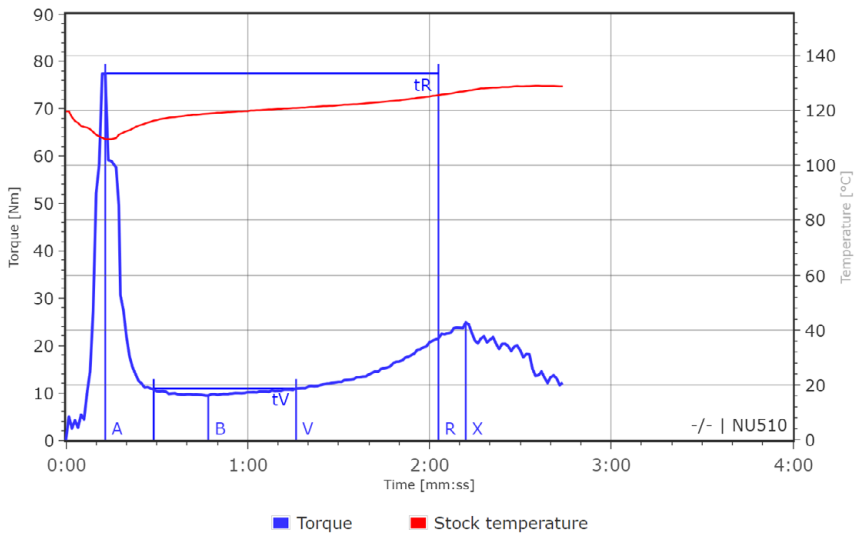
进行热固性材料研究, 重点关注固化行为而不是熔融。带有特殊三角形转子(MB 型)的温控混合器可确保在整个交联反应直至完全固化过程中精确测量扭矩。

- 反应时间和适用期
- 具有转换相关性的扭矩 / 黏度变化
- 温度依赖性反应动力学



混合器类型	体积	样品重量	最高温度	MetaStation		
				4	8	16
MB 30	30 cm³	20 g – 40 g	300 °C	↓	↓	↓
				✓	✓	

掌握热固性材料的特性, 解决复杂的固化、高黏度和反应性问题。通过精确测量黏度和固化动力学等关键特性, 您可以优化固化条件、改进配方并提高产品性能, 从而减少浪费并提高生产效率。



拓展您的测试可能

使用各种附加配件来进一步了解您的材料:

- 密封盖用于在惰性气体下进行测试或在测试过程中抽取混合物中积聚的气体和蒸汽
- 气体流量检测器
- 电导传感器
- 计量泵/滴定器,用于将液体滴定到混合物中
- 耐热玻璃前板适合在 30/50 EHT 测量混合器(最高温度 300 °C, 玻璃前板不加热)中观察混合过程



增加重现性

利用我们的装料溜槽和压力柱塞产品,减少人为错误并确保样品处理的一致性:

装料溜槽

- 手动装料溜槽,用于快速装载自由流动的物质,如 PVC 干混料
- 气动装料溜槽用于快速、可重复地装载自由流动的物质、条状物料等。

压力柱塞

- 用于装载对热和/或压力敏感的材料
- 用于装载大块物料(例如,弹性体条状物料)
- 带有用于将液体滴定到封闭混合室内的孔洞

	气动装料溜槽		
	适用于 30 系列混合器	适用于 50 系列混合器	适用于 350 系列混合器
	↓	↓	↓
活塞横截面	12 mm x 23 mm	12 mm x 45 mm	20 mm x 79 mm
活塞冲程	200 mm	200 mm	200 mm
5 bars 时的活塞力值 (近似值)	330 N	330 N	1600 N
最大工作压力	8 bar	8 bar	8 bar

模块化灵活性： 用于混合和挤出一体式的转矩流变仪

MetaStation 系列的模块化设计允许使用额外的加工和测量附件。与转矩流变仪 MetaStation 4、MetaStation 8 或 MetaStation 16 连接的混合装置，可以用测量单螺杆或双螺杆挤出机附件代替。

1

单螺杆挤出机

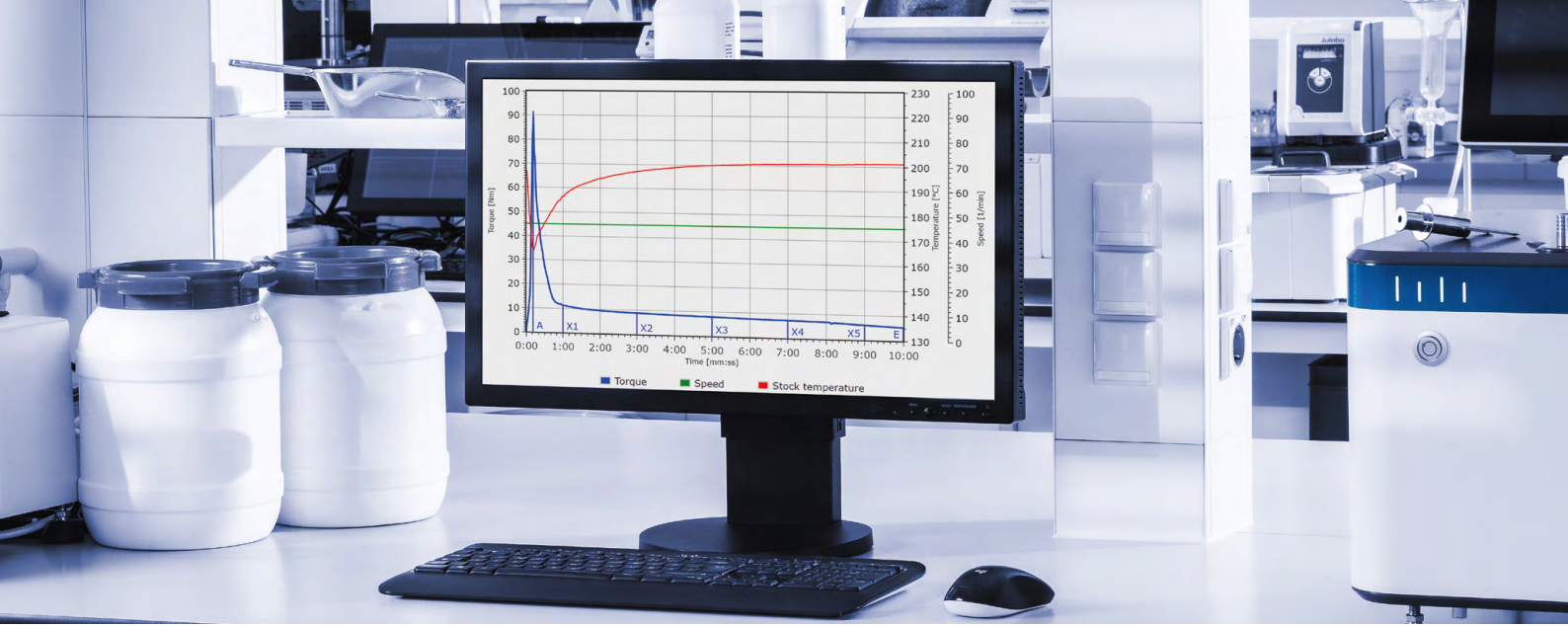
- 处理成品化合物和配方而无需混合
- 能够测量混合过程中的转速、扭矩和温度
- 适用于压力要求较高以及在加工或测试过程中，需要测量扭矩的应用
- 线材、带状、管材和薄膜形式连续生产测试样品
- 对塑料化合物进行连续黏度测量和熔融表征

2

双螺杆挤出机

- 适用于研发的小规模混合
- 在开发初期，对昂贵且不易获得的材料的需求较低
- 避免在大型生产机器上进行开发和实验测试
- 适用于后续研究的小规模样品制备
- 加工各种材料，包括聚合物、添加剂、填料和含有多种成分混合在一起的反应性物质





认识 MetaBridge。 满足标准。

MetaBridge 操作软件可以从任何设备或位置访问您的测量数据。您可以与同事和第三方系统导出和共享数据(例如 LIMS、ERP 或电子邮件)。只需单击一下即可遵守您选择的 ASTM 标准,并在混合和挤出应用之间轻松切换。



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
- 我们的客户服务团队将通过内置反馈和远程维护功能,随时竭诚为您提供一切帮助



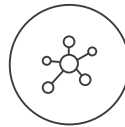
数据分享

- 以 Excel、CSV、PDF 等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)



参考和相关性

- 其参考曲线功能可以完成实时材料质量监控,并获得有关是否满足规格的自动反馈
- 通过相关性附加功能,将大量测量进行比较,以获得对材料的最佳了解



优化工作流程

- 可直接使用,符合著名 ISO 和 ASTM 标准的方法
- 优化的工作流程能够确保实验室流程顺畅
- 具有完全的灵活性:可以随时根据您的个人需求调整预定义的方法和评估

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

	MetaStation 4	MetaStation 8	MetaStation 16
	↓	↓	↓
技术参数			
驱动输出功率	4 kW	8 kW	16 kW
扭矩和转速	200 Nm, 0.2 分钟 ⁻¹ 至 185 分钟 ⁻¹	400 Nm, 0.2 分钟 ⁻¹ 至 200 分钟 ⁻¹	400 Nm, 0.2 分钟 ⁻¹ 至 400 分钟 ⁻¹ 500 Nm, 0.2 分钟 ⁻¹ 至 275 分钟 ⁻¹
转速偏差	0.2% 通过数字反馈		
集成温度控制	6 个区	8 个区	
连接性	- MetaBridge 连接 - WebAPI - 实验室文件夹 (LIMS)		
安全装置	- 紧急电机停止按钮 - 测量系统盖上的非接触式磁性安全开关		
电源	3 × 400 V 50/60 Hz + N + PE, 32 A 选配: 3 × 220 V 50/60 Hz + PE, 32 A	3 × 400 V 50/60 Hz + N + PE, 63 A 选配: 3 × 230 V 50/60 Hz + PE, 72 A	
尺寸 (宽 x 高 x 深)	700 mm x 870 mm x 950 mm	600 mm x 1500 mm x 1370 mm	
重量 (净重)	154 kg	311 kg	

了解更多信息



www.anton-paar.com/
service



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

