MICROTRAC
a VERDER company

多样品稳定性分析仪

TURBISCAN TRILAB

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

TURBISCAN TRILAB是一款基于SMLS技术的宏观和胶体稳定性分析仪，设计用于测量多个样品。它能够快速可靠地分析配方（乳液、悬浮液、泡沫）的稳定性，并为分析分散体系的稳定性提供了多种优势

TURBISCAN TRILAB可同时独立分析多达3个样品，节省时间和资源。它还对不稳定所涉及的物理现象（如沉降、乳化、絮凝或聚结）进行了全面和定量的表征。SMLS 技术的极高灵敏度不仅可以节省时间，还可以通过改变温度（20 至 60°C）并遵循 ISO 建议（ISO/TR 13097：2013、ISO/TR 18811：2018）来提供加速稳定性测试。稳定性测量是通过非侵入性、非破坏性测量进行的，从而保留了样品的完整性和原始性。

TURBISCAN 技术保证了直接测量宏观和胶体稳定性，无需稀释或机械应力。

* 图片显示新产品设计 – 2024 年 4 月开始上市

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

多样品稳定性分析仪 TURBISCAN TRILAB

稳定性分析领域的全球技术知名企业

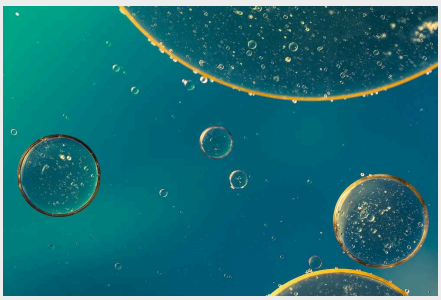
- 加速不稳定检测 – 得益于 SMLS，速度比肉眼观察快 1,000 倍
- 3 个独立的测量位置
- 真正的稳定性：无需稀释或机械应力即可进行样品稳定性分析，浓度高达 95%
- 温度范围为 20°C 至 60°C，可加快测量时间并观察实际储存条件下的不稳定情况
- 定量测量分散稳定性和保质期、迁移速度、粒径和其他参数
- 使用 Turbiscan Stability Index 进行一键式稳定性排名
- 实验室空间非常宝贵：最大限度地减少仪器占地面积
- 前 LCD 屏幕显示测量状态和稳定性结果

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

多样品稳定性分析仪 TURBISCAN TRILAB

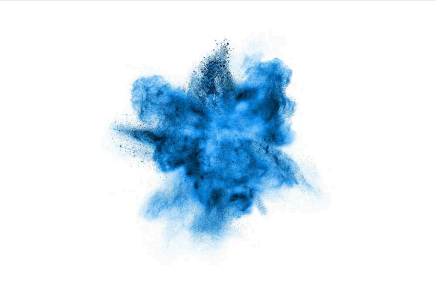
典型应用

无论您何时使用悬浮液、乳液、胶体或泡沫，TURBISCAN 都是您理想的表征伴侣。TURBISCAN 系列用于各种行业，如制药、化妆品、食品和饮料、油漆和涂料、石油和天然气、电池、农用化学品、化学等等。



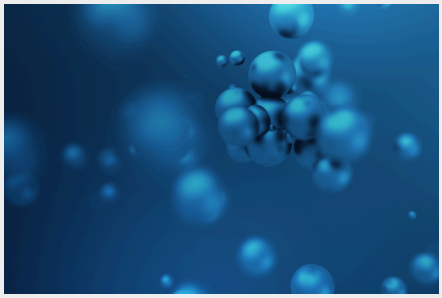
乳剂

- 化妆霜和乳液
- 乳制品和饮料、风味乳剂
- 药物、肠外和外用剂型
- 金属加工液
- 农用化学品： 肥料， 杀虫剂， ...
- 石油乳化液



悬浮物

- 油漆、油墨和涂料
- 药物 &和疫苗暂停
- 化妆品和防晒霜
- 化工 &聚合物行业
- 陶瓷和催化剂
- 电池浆料
- 电子浆料



胶体 & 纳米颗粒

- 药物递送系统：LNP、脂质体、...
- 纳米颗粒和纳米颗粒悬浮液的研究
- 聚合物和生物聚合物分散体

...等等！

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

用例

快速检测沉降颗粒

沉降

与目视观察相比，TURBISCAN 技术可以更快（高达 1,000 倍）和更可靠地检测沉积物。此外，肉眼观察使得迁移率难以计算，并且容易出现错误和误解。相比之下，TURBISCAN 技术提供了一种快速、无损的方式来检测和量化沉积物和颗粒大小随时间的变化，并且可以在没有任何稀释或机械应力的情况下检测高浓度样品中的微小变化。这使其成为分析复杂悬浮液和配方的理想选择，并获得了更快、更可靠、更准确的沉降监测结果。

快速检测液滴迁移

乳化液的乳化

在测量乳液系统中的液滴迁移和乳化行为时，TURBISCAN 技术为配方设计师提供了几个优势。一方面，它提供了天然样品的快速测量（比目测快 1,000 倍），并且是一种检测和测量液滴迁移的非破坏性方法。另一方面，迁移速率很容易确定，有助于配方设计师比较配方，使其成为分析具有各种液滴大小和浓度的复杂乳液的理想选择。此外，TURBISCAN 技术还提供了对驱动液滴迁移机制的见解，可用于改善配方和加工条件。总体而言，与传统方法相比，使用 TURBISCAN 技术进行乳化分析可获得更快、更准确、更可靠的结果。

节省测量物理稳定性的时间

公式：稳定性测量和保质期估计

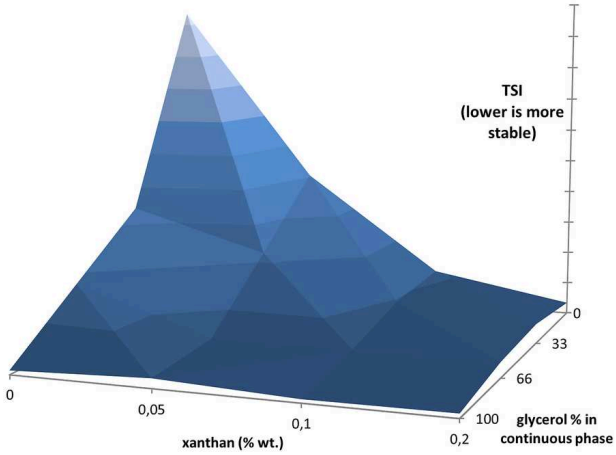
© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

TURBISCAN 已广泛用于测量配方和胶体系统的物理稳定性。该技术有助于配方设计师节省时间，并精确排序和量化样品在不同试验或批次中的稳定性。它适用于天然样品，甚至适用于非常高浓度的配方。TURBISCAN 不仅可以节省时间，还可以提供不稳定速度和指标以及强大的分析功能，以做出保质期预测。TURBISCAN 技术 遵循 ISO/TR 13097：2013 的建议，是理想的 当涉及到快速准确地测量稳定性时。停止猜测，根据事实做出决定！

可以测量的内容也可以改进

稳定性图分析：乳液和悬浮液

传统上，测量乳液和配方的稳定性是通过目视观察来完成的。除了漫长而乏味之外，乳化液不稳定的目视检查通常以通过/失败的答案结束。这对于微调要添加的表面活性剂或稳定剂的理想浓度以达到所需的保质期来说是次优的。TURBISCAN 在这方面有很大的帮助;它不仅可以节省大量时间来检测不稳定性，而且还会根据不稳定性提供值，并根据其保质期对不同的公式进行排名。因此，它会产生客观且可重复的数据，以制造更好、更环保、更安全的产品。



超级吸收剂(SAP)的示例图

稳定的产品，更安全、更高效的药物悬浮液

疫苗和肠外分散剂

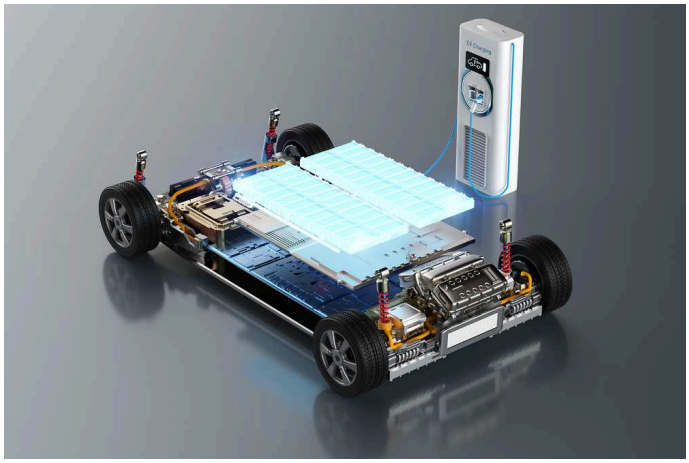
稳定性和保质期测试对于药品和药品至关重要。疫苗、肠外分散剂或药品的不稳定或不稳定性会对产品疗效产生重大影响，在某些情况下还会对患者安全产生重大影响。虽然有许多技术可用，但 TURBISCAN 提供原位、非稀释和非破坏性测量，以检测不稳定并节省时间。它提供清晰、精确和客观的稳定性测量，对于在 R& 中做出快速和正确的决策至关重要。D 或质量控制。TURBISCAN 已被广泛用于研究疫苗以及注射和注射分散体的稳定性和再分散能力，并为科学家提供对分散状态及其演变的深入了解。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

均匀浆料，提高电池性能

提高电池效率

对储能和电池的需求呈指数级增长，以满足我们对移动和通信的需求，或者应对环境挑战。锂离子电池是使用最广泛的技术，开发和制造锂离子电池的关键步骤之一是浆料配方（用于电极），确保最终电池质量。这种浆料通常是高度浓缩和深色的（由于炭黑浓度高），使用传统的光散射技术进行评估具有挑战性或需要大量稀释。TURBISCAN 已成功用于监测这些浆料的稳定性，并帮助配方设计师优化配方、测试生产和识别新的原材料。



要找到满足您的颗粒表征需求的理想解决方案，请访问我们的应用数据库

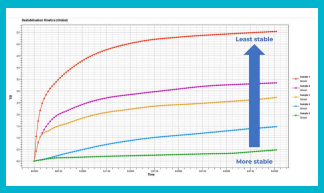
© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

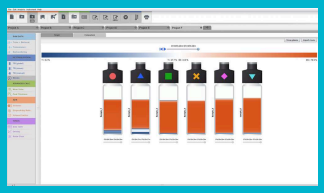
数据分析变得简单

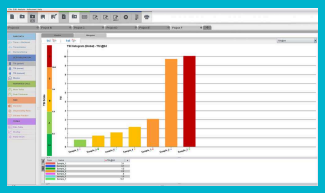
用于 TURBISCAN TRILAB 的 TURBISOFT TRILAB

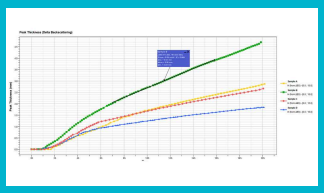
数据采集、解释和导出均使用 TURBISOFT 完成，TURBISOFT 是 TURBISCAN 系列的专用直观软件。TURBISOFT 专为更直观、更直接的数据分析而开发并不断优化，从而节省时间并帮助用户只需单击几下即可获得所需的结果。

- 直观明了的导航
- 通过 TSI 算法进行快速而稳健的稳定性比较
- 用于深度数据分析的高级计算：迁移速率、平均粒径演变、相分离等
- 保持最新状态：免费许可证 – 免费软件更新
- 需要使用多台计算机？这款多用户软件可以满足您的需求
- 数据导出就像复制粘贴一样简单
- 最多 6 个样品的样品不稳定视频记录
- 完全指导的校准检查程序
- 多语言支持：英语、西班牙语、法语、中文、日语、德语等









© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

多样品稳定性分析仪 TURBISCAN TRILAB

附件和选项

有多种选项可用于对产品的稳定性进行采样和测试。从标准的一次性 20 ml 样品瓶玻璃样品瓶到小容量（低至 2 ml），并满足您的特定需求（注射器类型、极高粘度样品.....我们搞定了！

标准样品瓶 （20 ml）

圆柱形玻璃样品瓶的推荐体积约为 20 ml。它们是一次性的，以避免化学或细菌污染，并降低洗涤和干燥的人工成本。由于瓶盖和一次性 PTFE 密封件，样品瓶是封闭的，以防止在高温下蒸发。这些样品瓶用于重现您的视觉稳定性测试。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

小体积 （4 ml）

小样品量？没关系。提供小容量样品瓶和特定适配器。只需 2 ml 即可完成测量。另一个好消息是：样品可以完全回收，并且 TURBISCAN 测量是非接触式/非破坏性的。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

按需适配器（注射器式，加压）

您有特殊需求，我们理解这一点！我们的开发团队喜欢挑战：可以提供按需适配器（预装注射器、加压西林瓶等）。非常适合研究特定条件（压力）下的稳定性或质量控制。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

取芯瓶

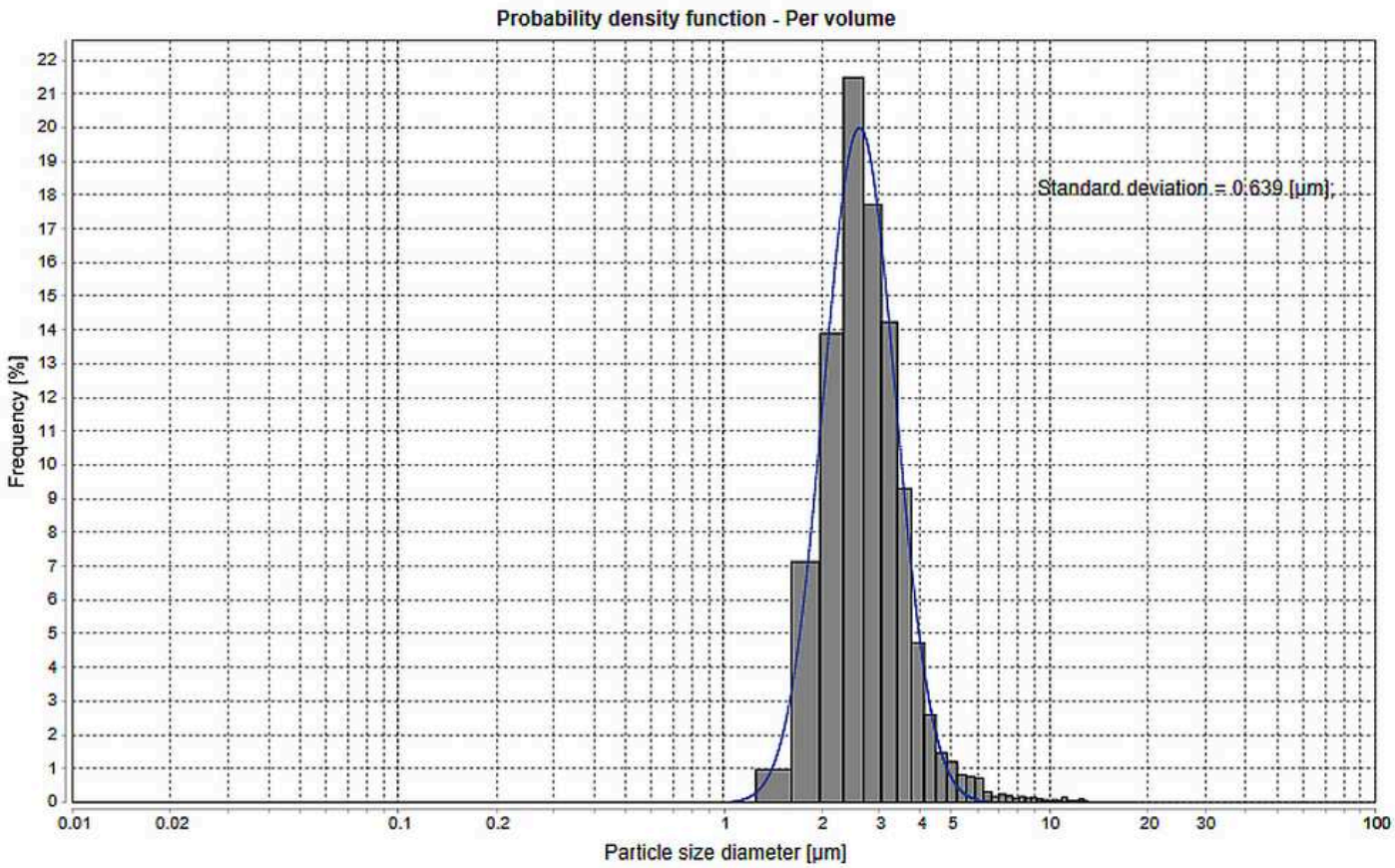
有些样品要么难以转移，要么太脆弱而无法倾倒 - 取芯瓶套件有助于绕过这个问题。开放式底座（用塞子手动关闭）允许使用取芯瓶轻松去除粘性样品或泡沫。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

校准标准

每个TURBISCAN都配有一套标准品，用于检查仪器校准。TURBISCAN 软件 TURBISOFT 会逐步指导您，一旦程序完成，软件会给出一个 ”好的”信号。保存测试和结果，并可以跟踪仪器检查程序。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利



粒度分布

TURBISIZE 软件可以测量使用 TURBISCAN 获得的任何数据的粒度分布 （ISO13317） 和迁移速度分布，而无需稀释、制备或修改样品。

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利

TURBISCAN TRILAB

技术参数

自动样品识别（条形码）	是
通过**CE**认证	是
尺寸	38 x 48 x 58 cm
位移区间最大分辨率	5 µm
标准	ISO/TR 13097:2013, ISO/TR 18811:2018, ISO/TS 22107:2021, ISO/TS 21357:2022
测量的尺寸范围	10 nm - 1 mm
波长	880 nm
测量原理	静态多重光散射 （SMLS）
Particle size distribution	Yes (additional software required)
样品数	1 - 3
乳胶标准品的重现性/可重复性	+/- 0.05% / 0.05%
样品浓度	0.0001 - 95% v/v
样品量	2 - 20 毫升
扫描步长分辨率	20 µm
软件	Turbisoft Trilab
温度范围	20 - 60°C
重量	35 kg

www.microtrac-mrb.cn/turbiscan-trilab

© Microtrac Retsch GmbH - www.microtrac.com
保留技术变更和出错的权利