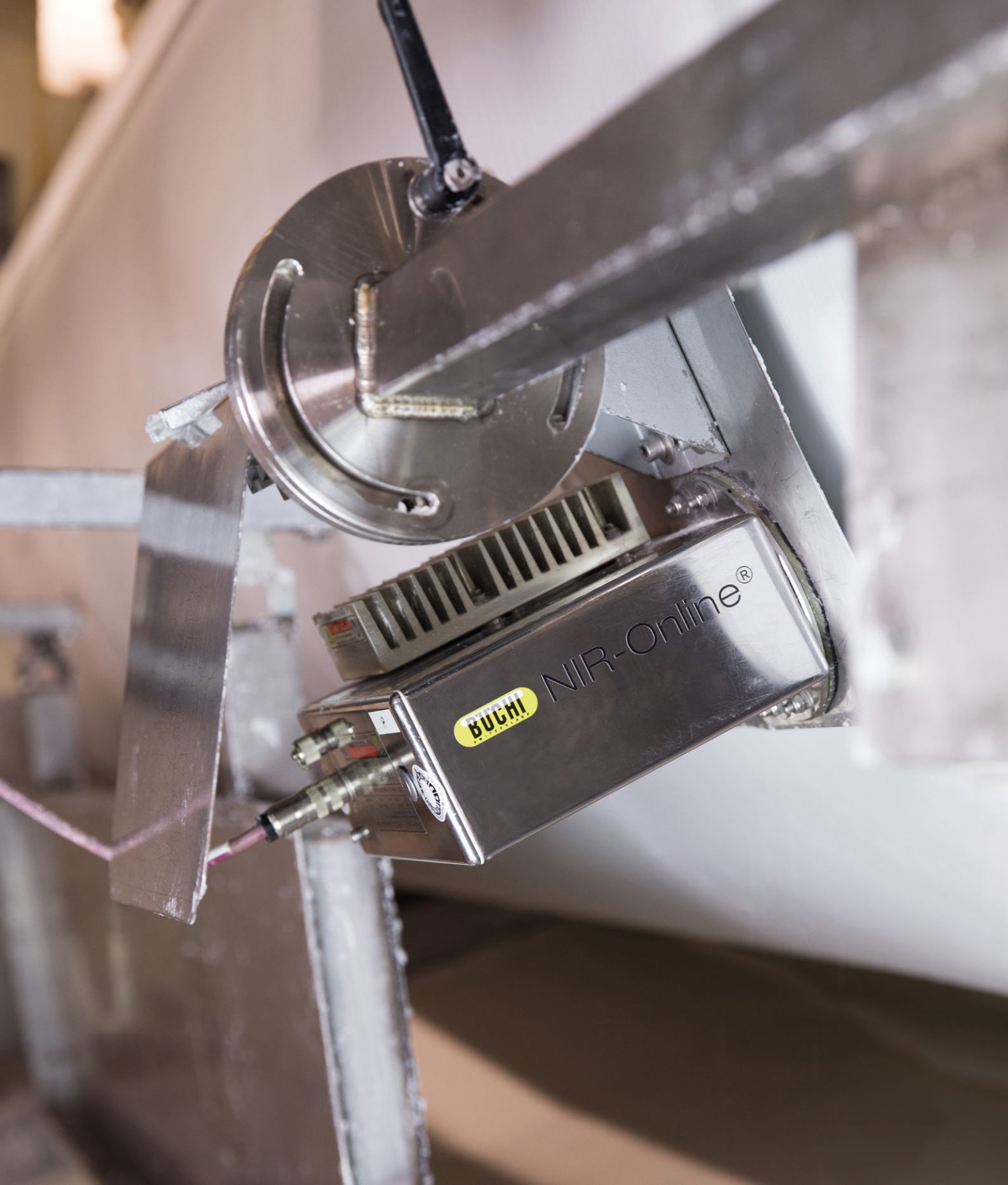




化工行业专用解决方案
实时过程控制

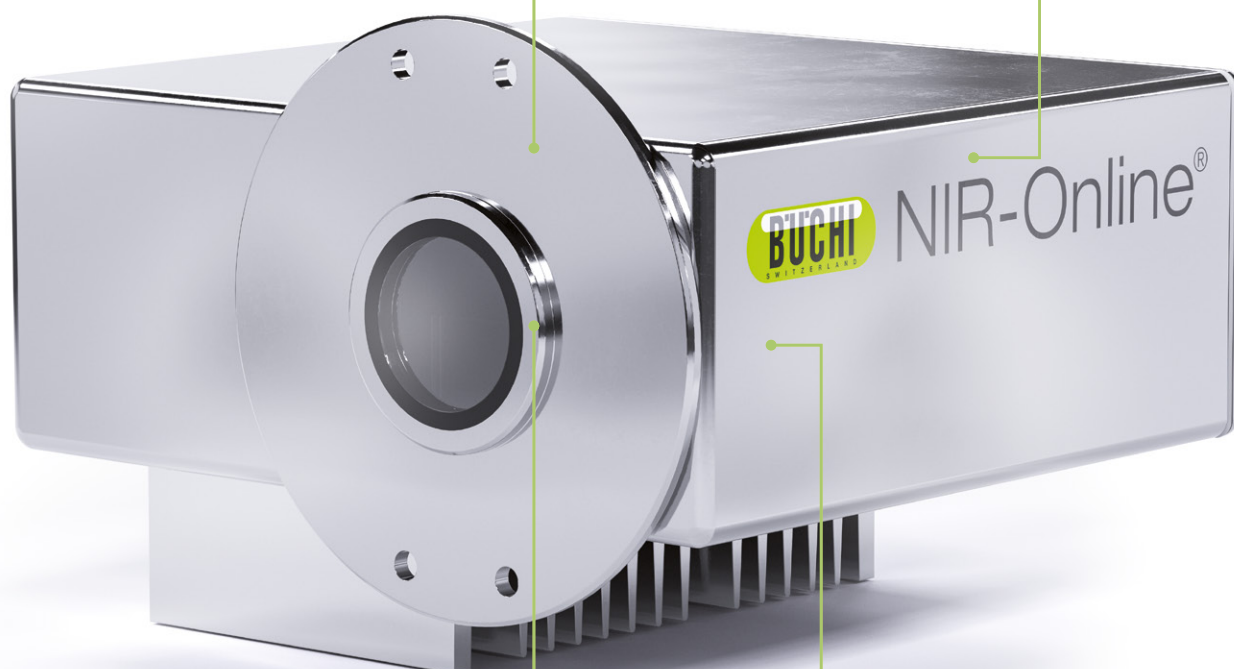
NIR-Online®

工业化设计

没有活动部件的紧凑型坚固设计可应对振动、极端温度、多风或湿度等恶劣条件。

二极管阵列技术

快速测量快速移动的货物。



双灯源

可自动切换至副灯，提供最大系统实用性。

ATEX 认证

经认证可用于潜在爆炸性气体和粉尘环境。任何时候都具有卓越的安全性。

在线近红外 NIR-Online 解决方案 贴合价值链的主要优势

BUCHI 在线近红外 NIR-Online® 解决方案可提高生产力和质量，从而实现最大的毛利率。我们支持您优化所有生产阶段 – 从来料检验到成品放行，以及介于两者之间的任何阶段。



经过安全认证
专用于危险环境

用于化学加工行业的 BUCHI 在线近红外 NIR-Online® 解决方案可确保在潜在爆炸性环境中安全使用。NIR-Online 在线分析仪经设计并认证可用于 0 区和 1 区 (结合使用额外的外壳时)，以及和产品直接接触的 2 区。您可以享受完整安装的灵活性，因为不需要额外的防爆机柜。此外，我们的 Gas-Ex 解决方案与我们的大型工艺集成产品组合完全兼容。



多个测量选项
一个传感器提供全部参数

NIR-Online 是唯一一家将 NIR、VIS 和高分辨率摄像机的优势结合在专用于满足您需求的《一体式》分析仪中的供应商。这种独特的组合可以同时测量水分、化学成分和颜色等，以及直观地监控化工行业的过程流。



简单易用
具有独特的 AutoCal 功能，操作简便

AutoCal 是市场上最方便的工具，用于将参考值直接插入现有校准并根据测量数据重新计算。无需导出/导入功能、手动校准常规程序或广泛的化学计量学背景。有了 AutoCal，您无需开发大量内部校准或购买校准数据库。

化学应用与工业

满足您需求的最佳解决方案

我们为化工行业提供广泛的完整的解决方案, 可满足您的应用需求, 涵盖木材和造纸, 聚合物, 石化产品和个人护理用品等产品。

消费者护理



- 活性洗涤剂
- 添加剂
- 颜色
- FFA
- 甘油
- 水分
- 羟基值
- 过氧化值
- 粘度

聚合物



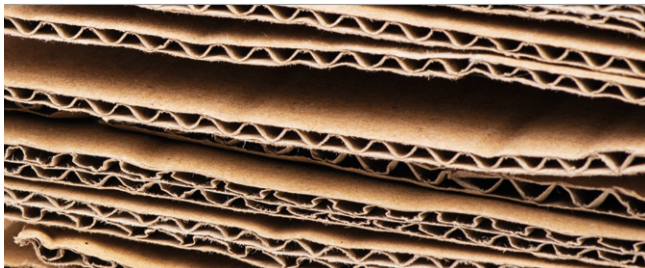
- 酸值
- 添加剂
- 胺值
- 颜色
- 二甘醇
- 环氧值
- 异氰酸酯 (NCO)
- 间苯二甲酸
- 熔点仪
- 水分
- 羟基值
- 过氧化值
- 粘度

肥料



- 传导性
- 物质
- 镁
- 水分
- 氮
- pH
- 磷
- 钾

木材纸张



- 粘合剂
- 灰分
- 纤维素
- 涂层
- 颜色
- 密度
- 木质素
- 水分
- 色素
- 蜡

生物工程



- 细胞计数
- 细胞活力
- 酶
- 葡萄糖
- 谷氨酸
- 谷氨酰胺
- 乳酸
- 代谢物
- pH
- 蛋白质
- 浊度
- 粘度

石化产品



- 十六烷值
- 浊点
- 颜色
- 密度
- 乙醇
- FFA
- 甘油酯
- 甘油
- 碘值
- 水分
- 辛烷值
- 过氧化值

油墨油漆



- 颜色
- 碘值
- 水分
- 色素
- 溶剂
- 厚度
- 粘度

建筑材料



- Al_2O_3
- 硅酸三钙石
- 铝酸盐
- 硬石膏
- 灰分
- 二钙硅酸盐
- 方解石
- CaO
- 氯
- 结晶水
- Fe_2O_3
- 总热值
- 石膏
- 半水化合物
- K_2O
- 水分
- Na_2O
- 净热值
- PbO
- SiO_2
- SO_3
- 硫

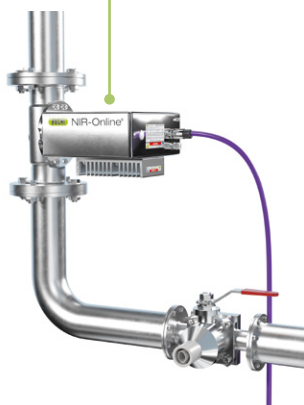
来料检查

适用于散料和可泵送来料、液体、颗粒和固体

在不同料仓进口之前安装 BUCHI NIR-Online® 在线分析仪可实现有效的来料鉴定和分离, 以实现最佳使用和可追溯性。实时信息会自动传输到控制室, 并根据预设标准实现自动质量分离, 从而优化后续生产步骤并节省成本。

卸载到料仓 – 用于可泵送来料和液体

直接在管道中鉴定液体原材料。

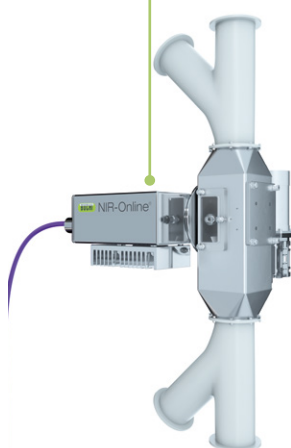


主要效果

- 流通池可轻松集成到卡车和料仓之间的管道部分
- 根据 ATEX 指令设计用于 Gas-Ex 区域

闸门控制 – 用于颗粒和固体

直接在卡车卸货区监控原材料质量。



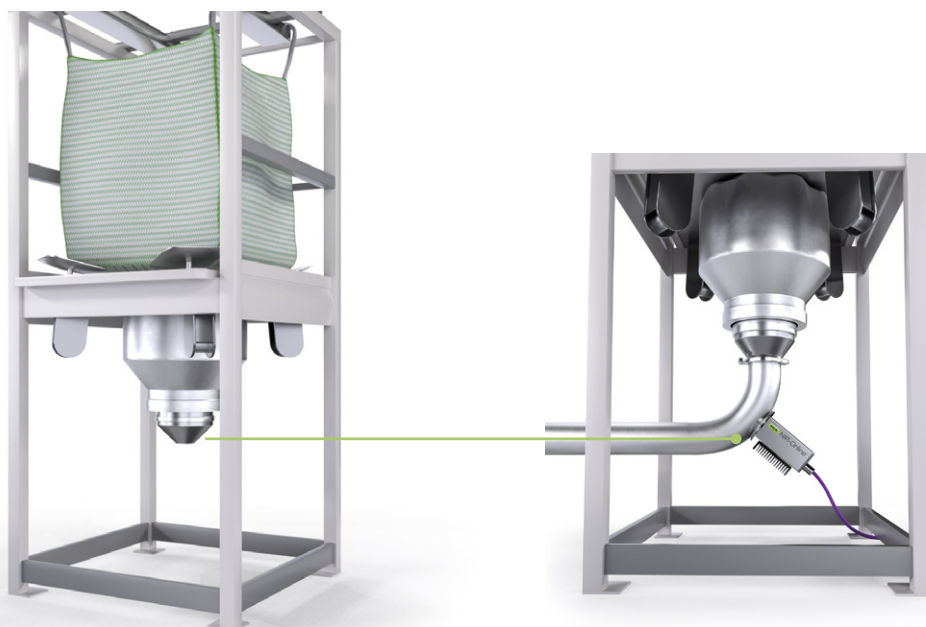
主要效果

- 自动化测量过程
- 提供关键质量参数真实平均值的实时信息

通过在卡车卸货区安装 BUCHI NIR-Online® 在线分析仪, 可以实时提供关键质量属性的真实平均值, 并可做出接受或拒绝来料的决定。

大包装

实时检查以大包装形式交付的散装固体。



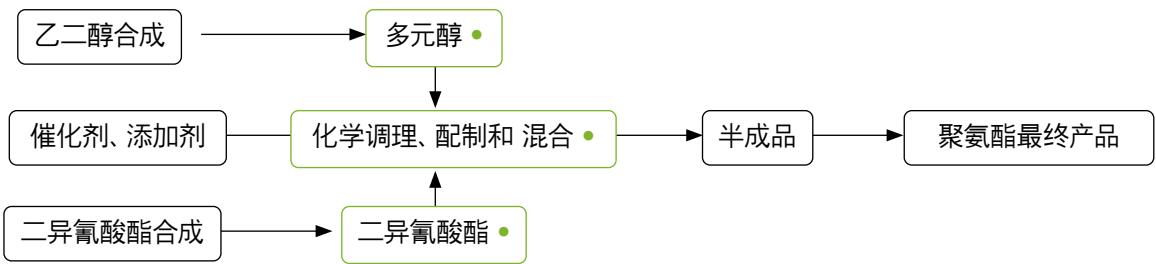
主要效果

- 材料质量 100% 可追溯
- 每次交付的真实平均值
- 原材料可实时放行

反应控制过程优化

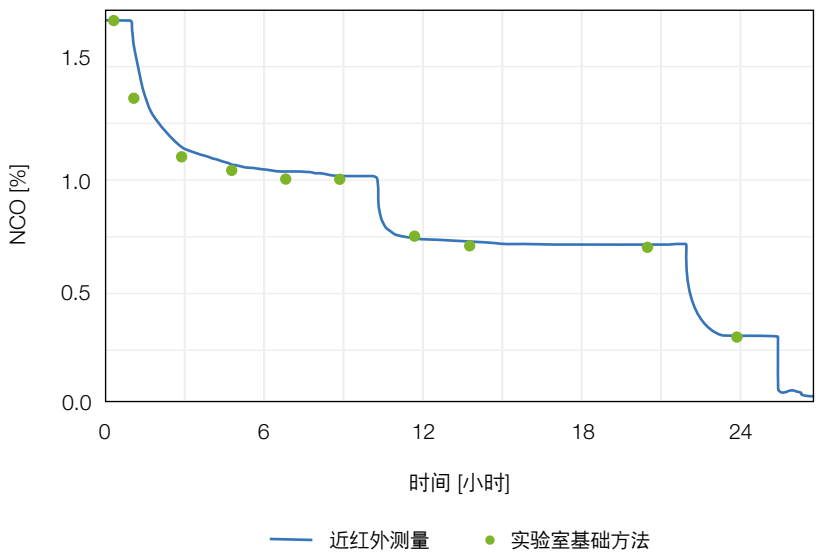
实时监控聚氨酯制造过程

聚氨酯是由多元醇与多异氰酸酯的加聚反应产生的塑料。聚氨酯的高效合成工艺和质量在很大程度上取决于原材料、中间体和成分。NIR-Online 在线分析仪可用于实时监控各种过程步骤中的基本参数。这可以确定过程关键参数，例如 NCO 或水含量，从而可以立即进行过程调整和产品更接近于目标。



- 在线近红外 NIR-Online 应用和安装点

异氰酸酯 (NCO) 浓度与处理时间的关系示例。



在线近红外 NIR-Online 的关键参数：

- 胺浓度
- 异氰酸酯转化率和水分
- 多元醇和乙二醇的羟基值
- 监控聚氨酯弹性体固化
- 多元醇中的酸碱值和水含量
- 催化剂、添加剂和色素浓度

在反应罐和混合罐中实施

焊接法兰允许直接在工艺容器中用于恶劣的工业环境。在线近红外 X-Cell 或 Varinline® 适配器可将传感器完美地集成到现有管道系统中。标准的产品线涵盖广泛的尺寸和光程。根据要求, 我们几乎为所有的应用开发, 设计和提供完美的解决方案。



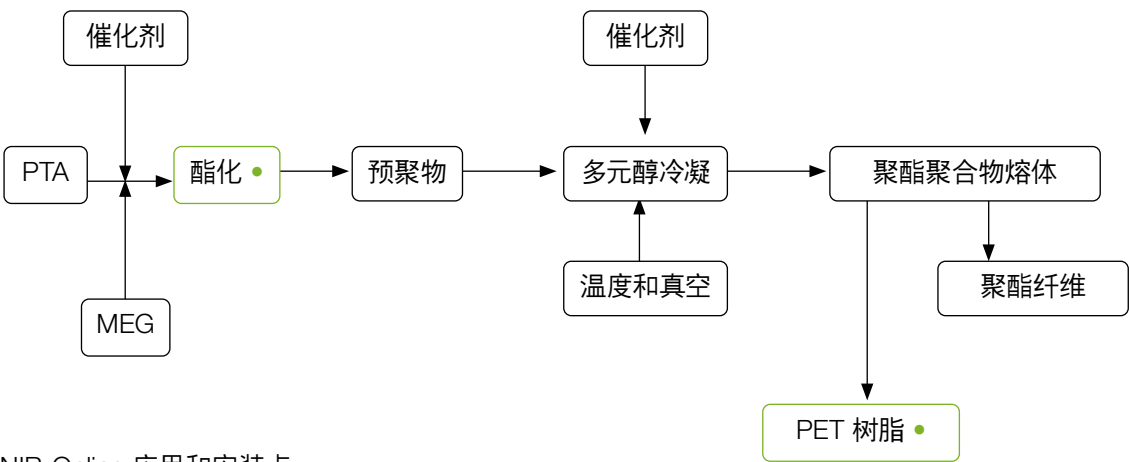
主要效果

- 连续控制反应过程并检测反应终点
- 与随机抓取采样相比, 由于更高的空间测样频率, 因此可以更容易地检测到过程问题和不均匀性
- 根据 ATEX 指令设计用于 Gas-Ex 区域

聚合物行业 (PET) 过程优化

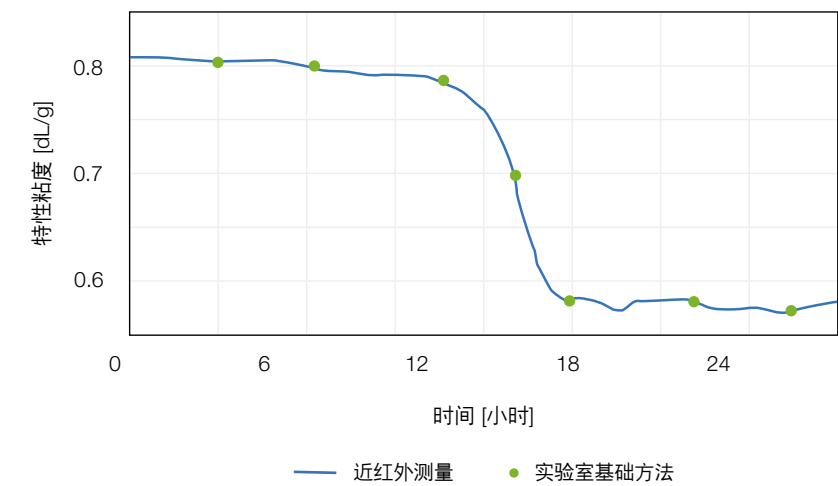
实时监控 PET

PET 来自聚酯聚合物熔体。不同的应用，例如纤维、薄膜和瓶子，需要不同的聚合度，这可以通过改变加工条件来实现。产品表征的一个相关过程参数是 PET 的分子量，它是通过溶液粘度测量的。特性粘度，称为 IV，是一种广泛应用的方法。NIR-Online 分析仪实时测量成品 PET 树脂的 IV 和其他参数，从而实现可靠的过程控制。



• 在线近红外 NIR-Online 应用和安装点

《塑料瓶级别》PET（粘度接近 0.85）向《纺织物级别》PET（粘度接近 0.6）的转产过程。近红外结果趋势图和实验室参考值。

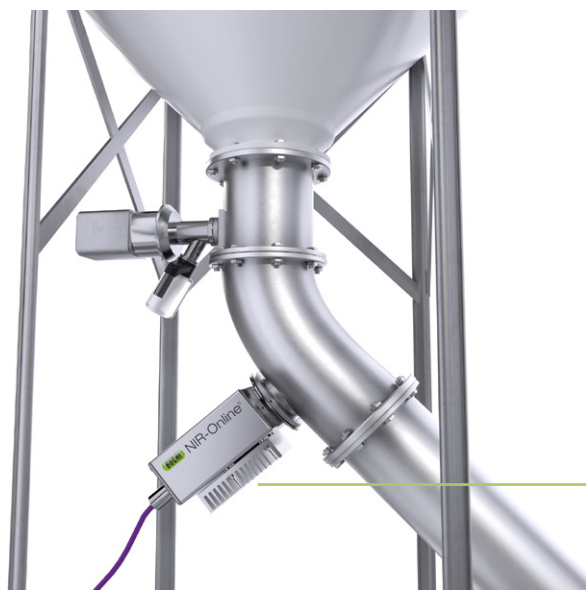


在线近红外 NIR-Online 的关键参数：

- 特性粘度 (IV)
- 二甘醇 (DEG)
- 间苯二甲酸 (IPA)
- 乙醛 (AA)
- 熔点 (MP)
- 颜色 (L、a、b)
- 目视检查 (摄像机)

安装于主线

集成在成品 PET 树脂主线中的在线分析仪可监控关键参数, 包括 IV 和颜色。

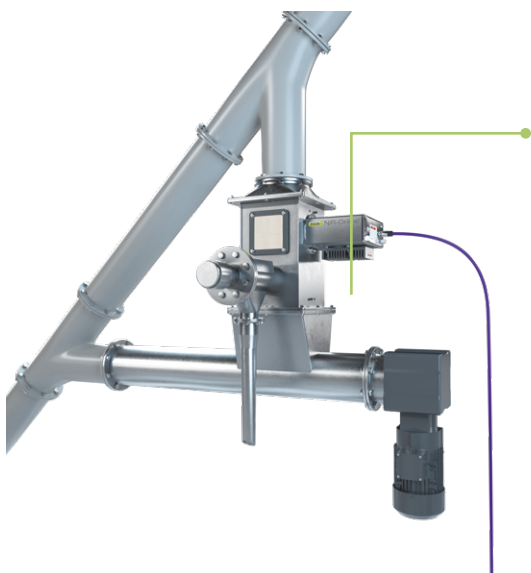


主要效果

- 多样的过程适配器可轻松集成到生产线中, 包括管道、斜槽、料斗和容器
- NIR-Online 在线分析仪提供的实时信息会自动传输到过程控制系统

通过旁路方式安装

最大限度地提高传感器性能的旁路采样器实现最佳产品展示。



主要效果

- 旁路采样器可以沿着低产品密度的气力输送部分进行测量
- 它可以使用内置 CCD 摄像机对成品 PET 树脂进行目视检查和记录

化学混合过程优化

实时确保产品均匀性

混合是工业化学工程中的一种常见操作, 即非均匀物理系统趋向于均匀的过程。通过在料仓搅拌机顶部安装无线在线近红外 NIR-Online 传感器, 可以实时控制固体的混合。类似类型的动态均质仪用于粉末混合。均匀性终点将实时确定并自动停止混合过程。对于静态均质仪, 传感器将以法兰连接方式安装在产品干燥室的一侧, 以获得最佳的信号质量。流化床干燥和制粒过程可以实时控制, 以实现最佳加工过程和终点确定。

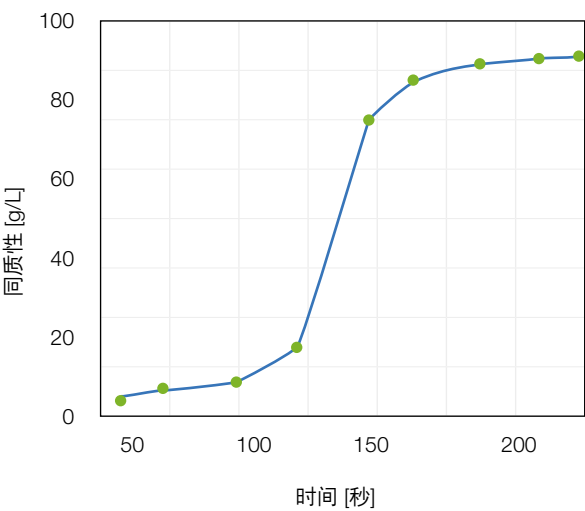


● 在线近红外 NIR-Online 应用和安装点

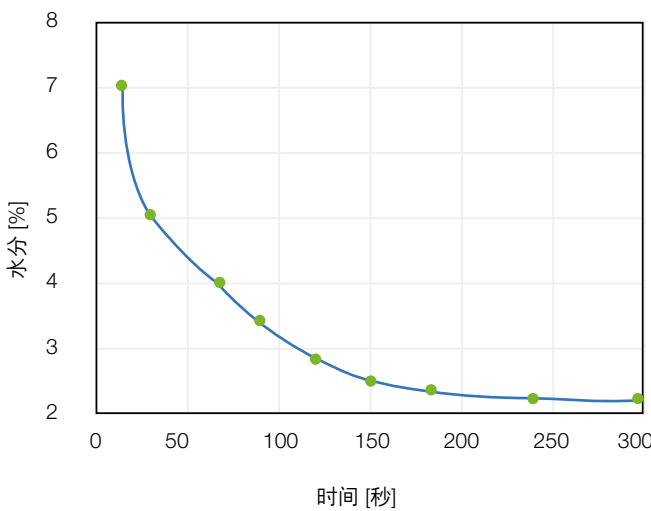
在线近红外 NIR-Online 的关键参数：

- 水分
- 均匀性
- 有效成分

均匀性终点确定示例。



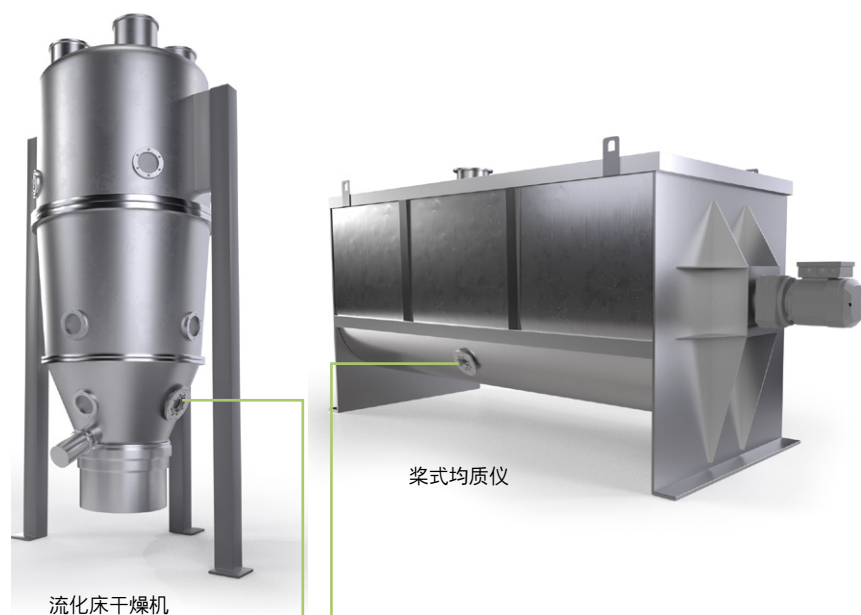
水分测定示例。



— 近红外测量 ● 实验室基础方法

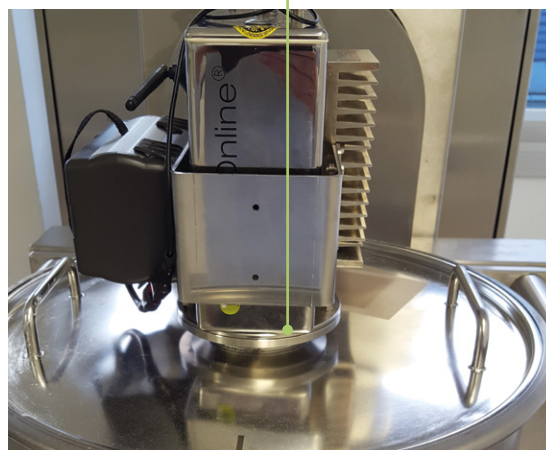
焊接法兰安装

在线近红外 NIR-Online 传感器以法兰连接方式安装在静态均质仪的侧面或安装在流化床干燥机的产品干燥室。



蓝牙安装

带有蓝牙接口的在线近红外 NIR-Online 无线传感器安装在料仓搅拌机的顶部。



主要效果

- 可以实时确定活性成分、辅料、水分含量和均匀性, 以实现最佳加工
- 用于在干燥或制粒过程中实时监控水分

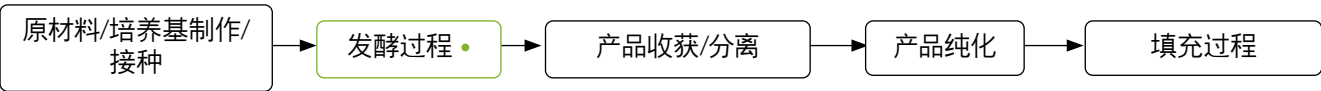
主要效果

- 99% 的相对均匀性表明混合物是均匀的
- 当达到相对均匀时自动停止混合过程

生物技术过程优化

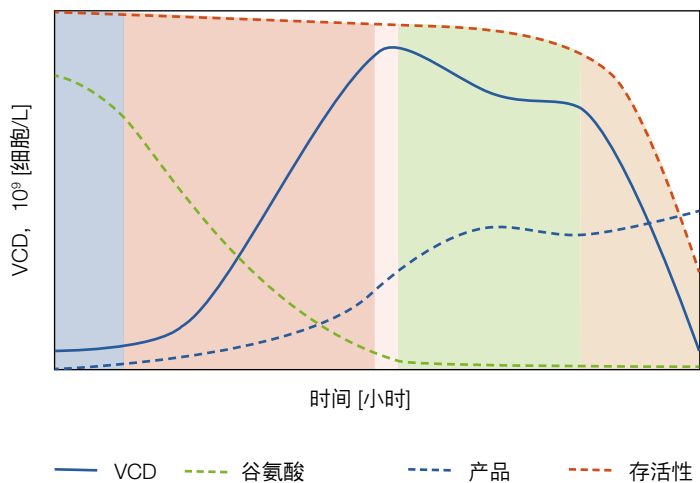
实时监控发酵

生物技术过程代表了一个复杂的工程工艺, 它使用整个活细胞或其成分 (包括细菌、酶和叶绿体) 来获得所需的产品。在线近红外 NIR-Online 分析仪可用于实时监控不同加工阶段的重要参数。它们能够测定加工过程的关键参数, 例如 pH 值、细胞浓度或营养物质的转化和降解速率。这样就可以在过程和生产中立即进行调整, 使其更接近目标。



- 在线近红外 NIR-Online 应用和安装点

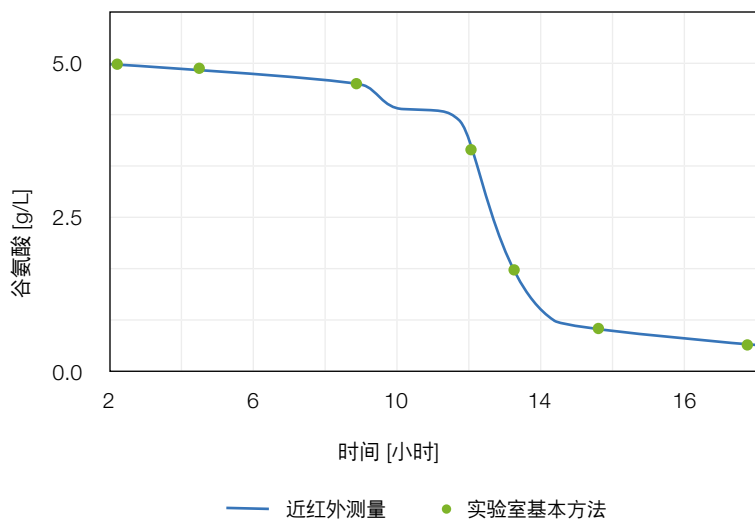
发酵工艺阶段



典型的群体生长曲线包括以下 5 个阶段：

- (1) 迟滞期
- (2) 对数或指数生长期
- (3) 减速期
- (4) 稳定期
- (5) 死亡期

18 小时发酵过程中谷氨酸浓度的示例。

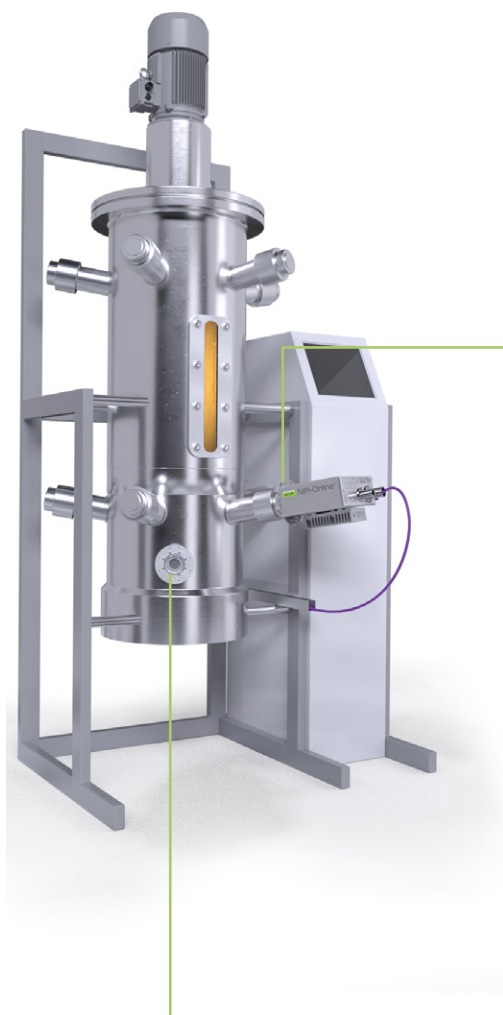


在线近红外 NIR-Online 的关键参数：

- 葡萄糖
- 乳酸
- 谷氨酰胺、谷氨酸
- 谷氨酸
- OD、VCD
- 存活性
- 颜色 (L、a、b)

在发酵容器中实施

实时生物过程监控关键过程参数。



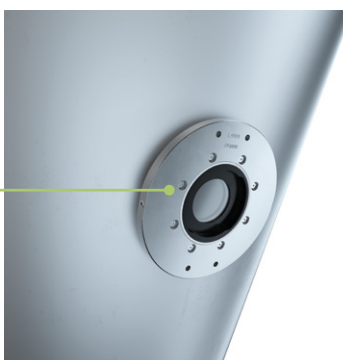
无光纤端口安装

在线近红外 NIR-Online 传感器通过标准 Ingold® 端口适配器以法兰连接方式安装在生物反应器上。不需要进一步的生物反应器改装和额外的工作。



焊接法兰安装

在线近红外 NIR-Online 传感器可以法兰连接方式安装在发酵容器的一侧。



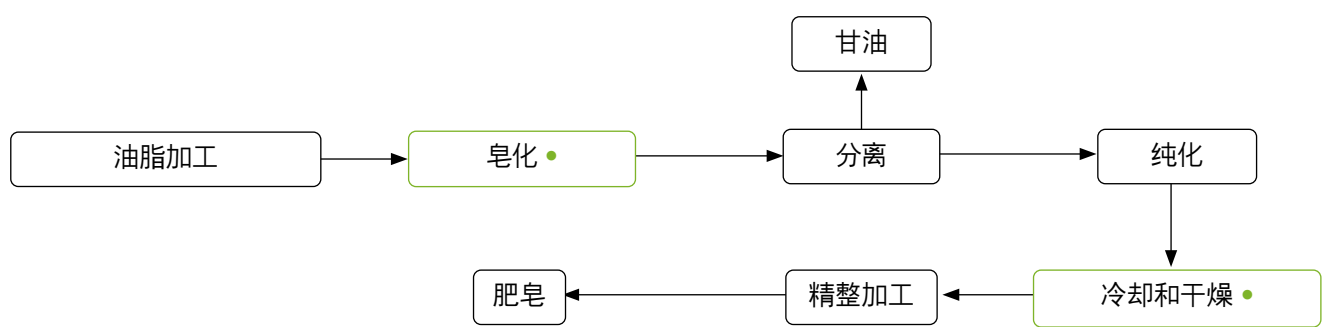
主要效果

- Ingold® 连接：与大多数生物反应器兼容
- 焊接法兰：大型测量点，无过程和产品接触，从而减少污染
- 实时过程监控和控制
- 适用于多参数浓度测量，例如葡萄糖、谷氨酸
- 减少频繁采样造成的污染

消费者护理行业过程优化

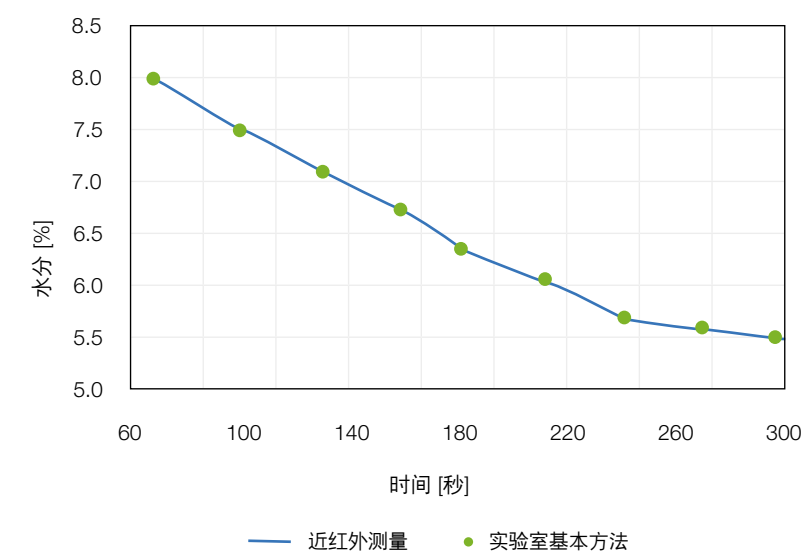
实时监控皂化反应过程中的水分

肥皂是通过油脂 (甘油三酯) 的皂化反应产生的化学产品。在这个反应中, 甘油三酯在碱水溶液和热的作用下转化为肥皂 (脂肪酸) 和酒精 (甘油)。皂化过程中关键参数的实时监控对于实现稳定的肥皂质量和更好的加工性能至关重要。在线近红外 NIR-Online 分析仪可以实时测定水含量以及其他参数, 从而可以立即进行过程中调整, 使得生产更接近目标。



- 在线近红外 NIR-Online 应用和安装点

在皂化反应结束时调整水分含量的示例。

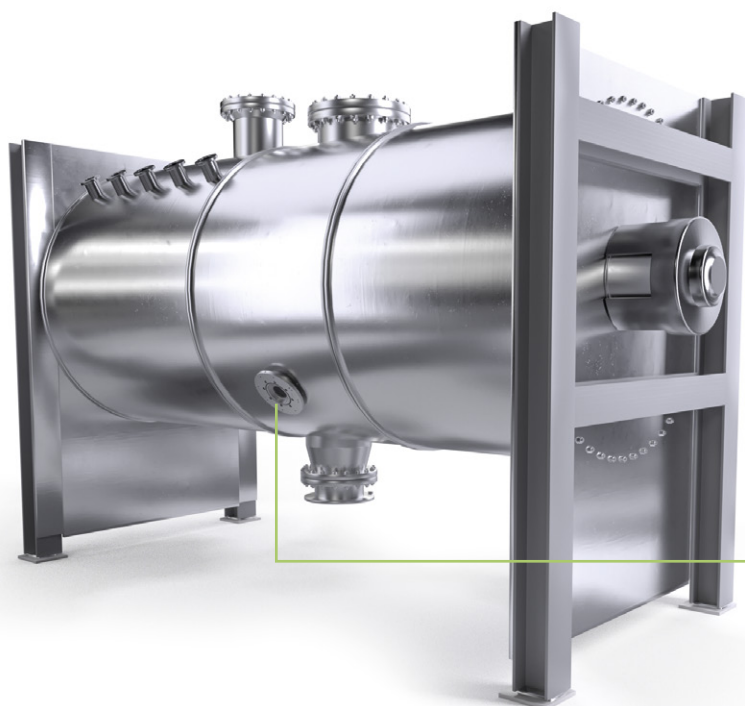


在线近红外 NIR-Online 的关键参数：

- 水分
- 活性洗涤剂 (AD)
- 游离脂肪酸 (FFA)
- pH
- 颜色 (L、a、b)

安装于均质仪

在线近红外 NIR-Online 传感器安装在均质仪的前下方, 用于在皂化反应过程中连续、快速、准确地测量关键参数。



主要效果

- 实时信息可以传输到过程控制系统, 以便立即调整过程变量
- 出现偏差时立即进行过程调整
- 生产接近目标
- 节省成本



安装在冷却辊上

在线近红外 NIR-Online 传感器直接安装在冷却辊上, 产品和测量窗口之间的距离不超过 20 mm。



主要效果

- 安装简便
- 实时结果和警报自动转发到控制室
- 皂化步骤的反控

地板制造过程优化

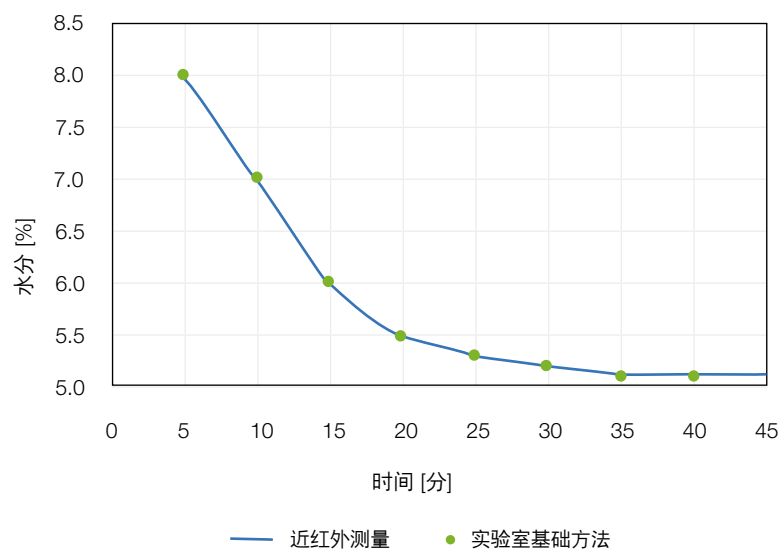
确保地板性能和安全

多层地板覆盖物是精心设计的板材产品，旨在承受不同工业、商业和住宅环境中的重度使用。为了达到设计性能，及时监控压延片材的固化过程至关重要。水分含量在主干干燥器之后测量，以实现最佳过程控制。可以同时测量带到载体上的合成聚合物、聚氨酯、弹性体、PVC 或乙烯基的数量，以便达到目标值。



- 在线近红外 NIR-Online 应用和安装点

地板中残留水分的示例

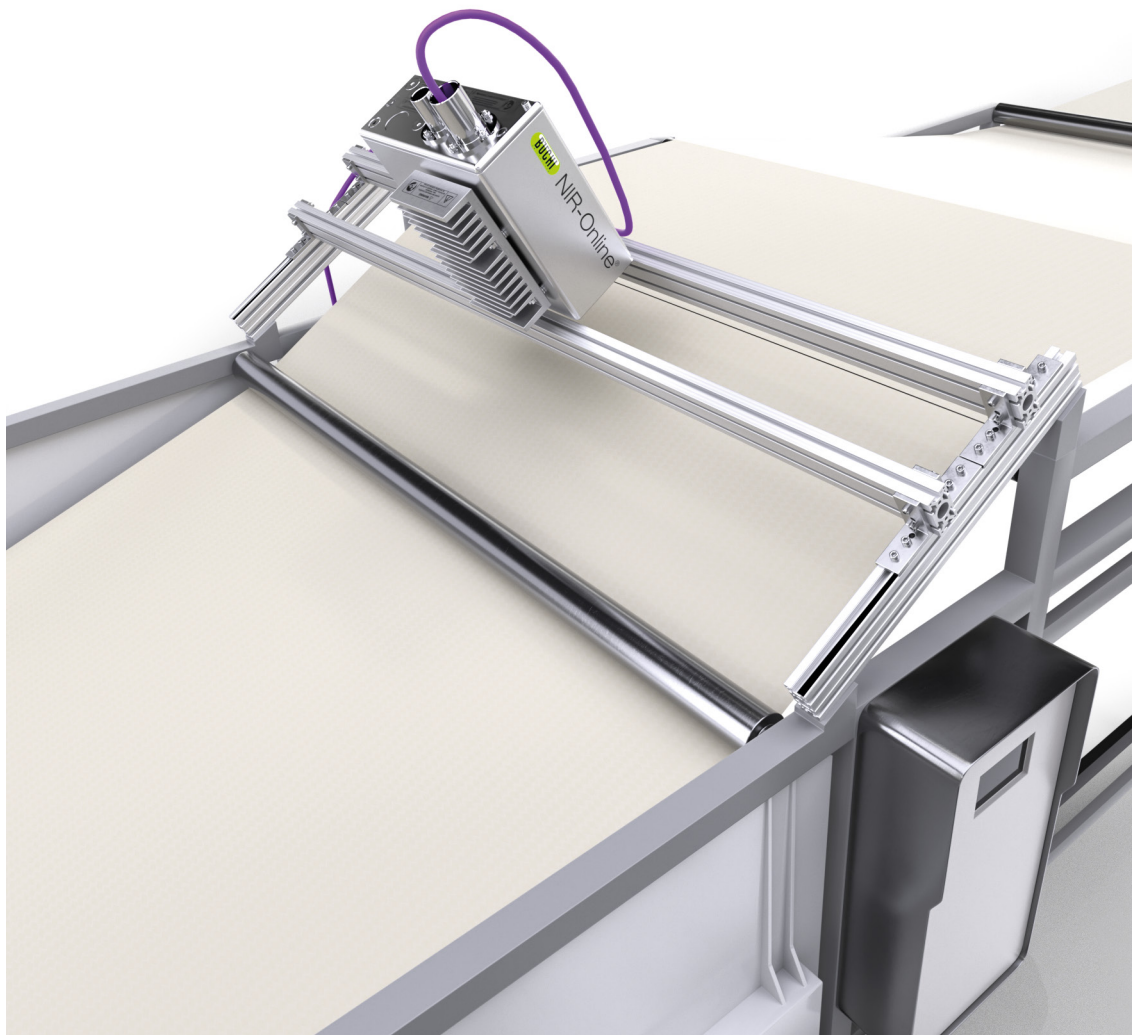


在线近红外 NIR-Online 的关键参数：

- 水分
- 树脂含量
- 聚合物含量

安装于主线

NIR-Online 在线分析仪直接安装在地板压延线上方, 用于测量残留水分或聚合物含量。



主要效果

- 使用在线近红外 X-Beam 配置执行非接触式测量
- 产品和测量窗口之间的距离可达 20 cm
- 通过一系列可用的过程集成接口将测量结果、警报和其他相关信息实时导出到过程控制系统, 以便立即采取行动。

在线近红外 X-One 过程分析仪

突出特点



图 1: 在线近红外 X-One 过程分析仪

■ 在线近红外 NIR-Online Premium



图 2: 带电池组的在线近红外 X-One，用于蓝牙配置



图 3: 带 X-Cell 的在线近红外 X-One

系统配置和技术特点

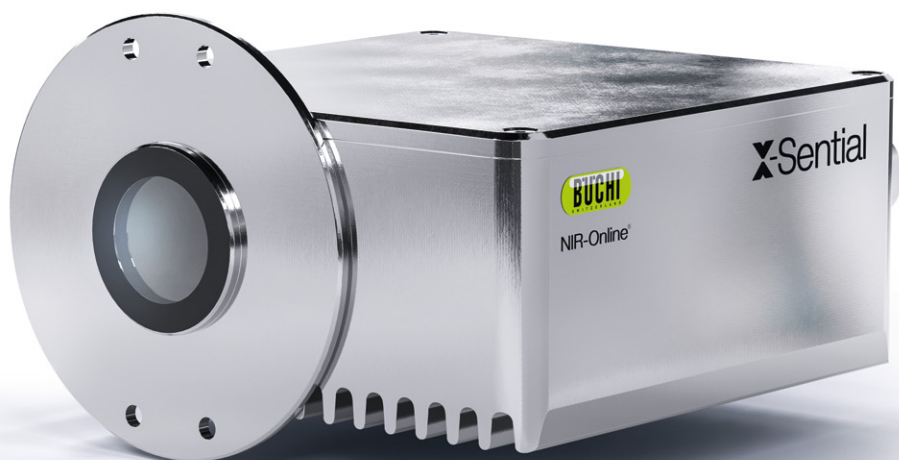
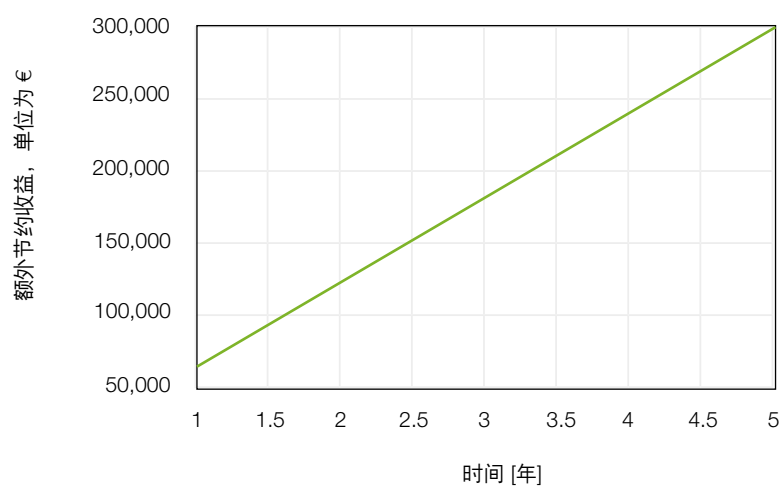
尺寸 (W × D × H)	220 × 220 × 135 mm
重量	7.5 kg
外壳材料/壳体	不锈钢 (镀镍)，铝制冷却器
波长选项	900 – 1700 nm (NIR)、350 – 900 nm (VIS)
平均测量时间	50 至 200 个光谱/秒
高分辨率 CCD 摄像机	可选
最大工作压力	法兰处 30 巴
环境温度	-10°C – 40°C
产品/法兰温度	-10°C – 70°C (130°C，用水冷却器)
ATEX 认证	Dust-Ex 和 Gas-Ex
防护等级	IP66、IP66k、IP68
使用场合	· 用于要求苛刻的过程应用 · 用于快速移动的货物，例如传送带装置 · 用于 NIR 和/或 VIS 测量 · 用于直观检测，例如用于检测异物颗粒 · 在 Dust-Ex 或 Gas-Ex 环境中

一年内快速收回成本 优化毛利率

每年节省高达 60,000 欧元

以 PET 工厂为例，每 2 小时测试一次颜色和特性粘度，实验室粘度检测的年成本约为 35,000 欧元，颜色检测的年成本为 10,000 欧元。在转产过程中，通过实时监控避免数吨原料的浪费，相当于每年约 15,000 欧元。这样每年可节省 60,000 欧元。

优化 PET 颜色和 IV 检测的额外节约收益示例



X-Sential 过程分析仪



售后和服务

高效快速的技术支持

BUCHI 在线近红外 NIR-Online® 的售后服务和应用工程师对检测技术和应用有着深入的了解。他们在整个项目实施过程中（从安装配件的选择和使用，到过程分析仪配置的正确选择，再到软件操作）为您提供支持。如果您的日常工作中使用我们的硬件和软件出现任何问题，我们的专家都可以帮您解决。他们将帮助您优化结果并充分利用您的高质量设备。我们可以提供远程支持和现场支持。或者您可以选择以下服务包之一：

BNO Start Install — 从一开始就具有最高效率

- 对 1 – 2 个传感器进行现场检查/硬件和软件安装
- 现场介绍
- 校准开发和支持/质量检查，直至安装后 3 个月
- 操作员软件培训（在线近红外软件 SX-Suite）
- 包括现场人工（1 天）

BNO Start Extend +2/+4

- 2/4 次上门维护
- 保修期延长 2/+4 年
- 包括现场人工 2 x 1 天/4 x 1 天
- 合同期限限制为安装后 3 年/5 年

BNO Circle

- 每年对耗损和维护部件进行一次上门维护服务
- 校准开发/质量检查，每年 1 次，每次 2 小时
- 包括现场人工（1 天）
- 总合同期限最短安装后 3 年，最长安装后 10 年

BUCHI ACADEMY — 增强您的专业技能，在竞争中占据优势

专业技能由我们位于 Flawil 的技术中心、我们的市场组织和远程虚拟课堂的应用和售后服务专家提供。

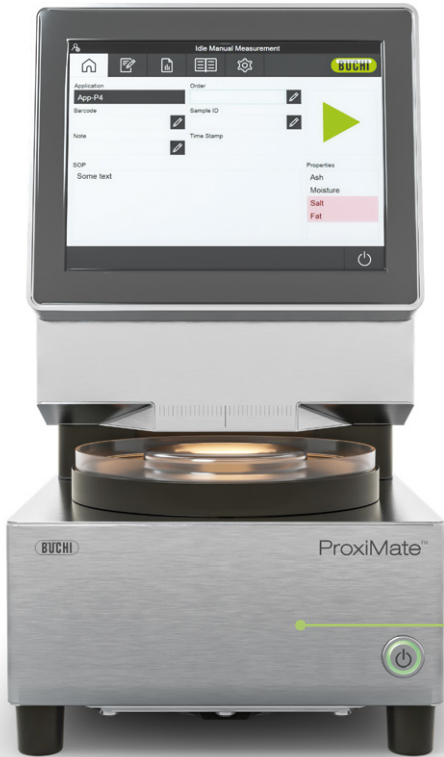
我们的科学支持提供售前可行性研究、量身定制的解决方案、售后现场支持定期的进阶课程和按需定制培训。

<https://www.buchi.com/zh/knowledge/courses-trainings>

配套产品

NIR 近红外光谱

近红外 ProxiMate™ 是一款坚固、紧凑且易于使用的旁线 NIR 仪器。它可以减少生产停机时间，为批量样品提供快速质量控制。直观的用户界面可让每个人操作。



- 优势：**
- 集成式触摸屏，单机式
 - IP69 认证，旁线仪器
 - AutoCal 可在没有专业知识的情况下用于进行校准开发
 - 根据个人需求选择 up-view 和 down-view 两种扫描方式
 - 根据 CIE 标准进行颜色测量
 - 使用 BUCHI 云服务控制中心 Flux Console 实现最大功能的网络可能性

近红外 ProxiMate™

系统配置和技术特点

近红外 ProxiMate™ 模式	样品类型	测量模式	样品杯	选购的 VIS 检测器
up-view	粉末、颗粒、液体、凝胶	反射, 透反射	玻璃培养皿、高性能样品杯、耐用杯	是
down-view	粉末、颗粒、非常粘稠且不透明的凝胶	反射	PS 培养皿、大样品杯	是
dual-view	粉末、颗粒、液体、凝胶	反射, 透反射	所有样品杯	是

近红外 NIRFlex® N-500 是一款模块化 FT-NIR 光谱仪, 可为各个行业的来料检查、质量控制和研发要求提供可靠的分析结果。它提供广泛的测量单元和附件, 以及在整个 NIR 范围内的最高波长精度。



优势：

- 满足个性化需求的模块化设计
- 符合 21 CFR 第 11 部分以及美国、欧盟和日本药典规定
- 最高的光谱仪精度
- 原材料鉴定
- 原材料、中间体和最终产品定量分析

近红外 NIRFlex® N-500

系统配置和技术特点

近红外 NIRFlex® N-500 测量单元	样品类型	测量模式
固体	粉末、颗粒、液体、凝胶	反射, 透反射
液体	液体	透射
光纤固体/液体	粉末、颗粒、液体、凝胶	反射 (仅光纤固体), 透反射
固体透射	片剂和胶囊	透射

实验室蒸发



旋转蒸发仪 R-300
R-300 满足便捷性和多功能性方面的最高要求。模块化设计允许将其扩展成一个全集成系统



旋转蒸发仪 R-100
此入门级旋转蒸发仪可满足基本蒸发需求



界面 I-300 Pro
便于使用的界面可通过触摸屏集中控制、记录和图表显示



界面 I-300
所有过程参数的中央控制装置



真空泵 V-300/V-600
功能强大且安静的真空源



循环冷却机 F-3XX
高效的冷却方法，最适合与旋转蒸发仪 R-300 结合使用



球管玻璃炉 B-585
用于少量样品的蒸馏、升华、冷冻干燥或普通干燥



玻璃干燥炉 B-585
在真空下温和干燥少量和中量样品的经济高效方法

工业蒸发



工业旋转蒸发仪 R-220 Pro
进行大型蒸馏过程的最经济方式，最多可达 20 升烧瓶容积



工业级旋转蒸发仪 R-250 Pro
具有优秀的蒸馏速率、直观的操作、卓越的产品耐用性和最高的用户安全性，最多可达 50 升烧瓶容积。



防爆工业级旋转蒸发仪 R-220 EX/250 EX
R-220 EX R-250 EX 均符合最新的防爆法规和具有最高的安全水平

平行蒸发



平行蒸发仪 Multivapor P-6/P-12 单机式
此平行蒸发仪可无缝集成您的定制样品管并可平行蒸发多达 12 个样品



平行浓缩仪 SyncorePlus
我们的平行浓缩仪 SyncorePlus 平行蒸发仪器可提供两种配置：平行浓缩仪 SyncorePlus Analyst 《分析前》和平行浓缩仪 SyncorePlus Polyvap 《处理量》。

喷雾干燥和胶囊化



小型喷雾干燥仪 S-300

凭借小型喷雾干燥仪 S-300, BUCHI 巩固了其 40 多年来作为全球市场领导者的地位。实验室喷雾干燥仪融合卓越的产品设计与独特的仪器功能, 可为用户提供极佳的使用体验。



纳米喷雾干燥仪高性能款 B-90 HP

三项专利技术使小颗粒的生产成为可能, 并由于样品量小, 产量高, 可以降低研发成本。



微胶囊造粒仪专业款 B-395 Pro

受控的细胞、微生物和活性物质包埋, 适用于需要无菌条件的实验室规模研发工作。



微胶囊造粒仪 B-390

B-390 的操作简单灵活, 可为众多活性物质和材料生产微珠和胶囊。

冷冻干燥



冷冻干燥机 L-200

通过 Infinite-Control™ 技术带来高效的冷冻干燥 (-55°C, 6 kg), 包括简单的方法创建、数据记录、实时图表记录以及在需要时随时随地进行中断。



冷冻干燥机 L-300

Infinite-Technology™ 使用两个交替工作且自动进行除霜清洁的冷凝器在 -105°C 下提供连续升华。Infinite-Control™ 还可进行完整的过程控制。



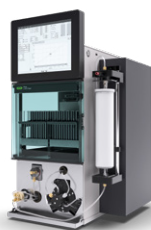
熔点仪专业款 M-565

配备摄像机和回放功能, 可自动可靠地确定熔点和沸点。



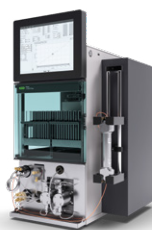
熔点仪 M-560

通过直观的校准和验证程序人工测定熔点和沸点, 从而确保了高度精确的测量。



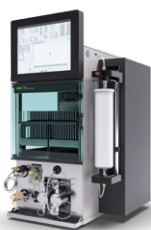
中压纯化系统 Pure C-810/C-815

功能强大的快速型纯化系统, 可选配 ELS 检测, 可实现最大的灵活性、纯度和回收率。标配远程控制。



高压纯化系统 Pure C-830/C-835

高性能制备型 HPLC 系统, 可选配 ELS 检测。单一界面即可编辑所有参数, 收集架可自动识别。



中高压纯化系统 Pure C-850

结合快速型和制备型 HPLC 功能的强大系统。一台设备集成快速型和制备型系统所有优势。



快速中压色谱柱 FlashPure

门类齐全的快速型中压色谱柱实现最优的性能和上样量。

向客户传达的核心信息 BUCHI 创造附加价值

“Quality in your hands”是能够塑造我们理念及行动的指导原则。它要求我们提供能够精确满足需求的优秀服务。这意味着我们必须与客户保持密切联系。这就是为什么我们要保持联系，并继续努力工作以更好地了解您和您的业务。

我们提供具有高质量产品、系统、解决方案、应用和服务，以此助力您的事业让您全心投入您的过程和工作。



高效

我们拥有技术专长和数十年的经验，能够提供有力的支持并在与您合作的同时不断改进我们的服务。



可靠

我们保证设备的质量和功能，并将在您无法满意的情况下继续快速有效地为您提供帮助。



安全

通过与您密切合作，我们竭尽全力使我们的产品，系统，解决方案，应用和服务尽可能安全地为人和环境服务。



成本效益高

我们致力于为您创造高水平的经济效益和最大的附加值。



全球化

作为一家拥有自己的子公司和合格分销商的国际家族企业，无论您身在何处，我们都能为您提供服务。



操作简单

我们通过精心设计的解决方案以及易于操作的仪器和系统为您提供支持。



可持续性

我们支持环保工艺，并生产使用寿命长的产品。我们利用先进技术实现最小的环境足迹。

我们在全球拥有 100 多家销售合作伙伴
查看您当地的销售代表，请访问：

www.buchi.com

Quality in your hands

