

www.rhopointinstruments.com.cn ✉ china@rhpointinstruments.com

RHOPOINT 
MEASURE WHAT YOU CAN SEE

透明外观的
高级和完整分析

- 与人类感知匹配的新参数

最新在线测量版本



为什么要使用在线解决方案 测量透明材料的外观?

制成品的功能或其感知质量通常与其透明度有关。哑光运输标签需要良好的接触清晰度，以便在高速输送线上读取 QR 码，而可回收的沙拉托盘更适合低雾度，因此消费者才可以欣赏包装蔬菜的鲜艳色彩。

为了优化和提高透明度，关键参数的持续在线测量比偶尔的离线测量更有效。来自传感器的即时反馈允许对流程进行微调，最终获得更高质量的产品，并在每次生产运行中测量出一致性。

具有高光学质量的材料对通过它们查看的物体的视觉影响较小。材料本身在视觉上不引人注目，并且对于观察者几乎是不可见的。

朦胧的材料会导致从材料中看到的颜色显得褪色或变淡。这种对比度丧失的严重程度通常与对象和材料之间的距离大小有关。

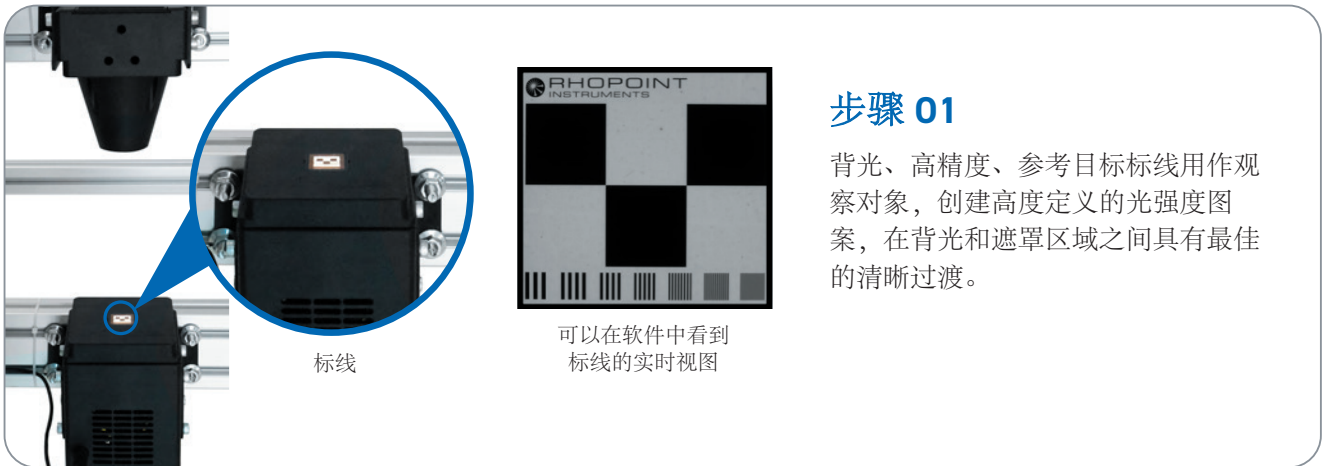
使物体的视线模糊的材料具有较低的清晰度-这种效果可能是定向的，从而导致在材料中看到可见的图案。

光学质量差的材料具有视觉干扰性，可以描述为乳白或乳浊。材料中可见的图案和纹理会极大地模糊查看的对象。



Rhpoint ID-Inline是怎样的？

Rhpoint ID-Inline 是一个基于摄像头的系统，它使用与人类感知高度相关的参数来完全量化产品透明度。

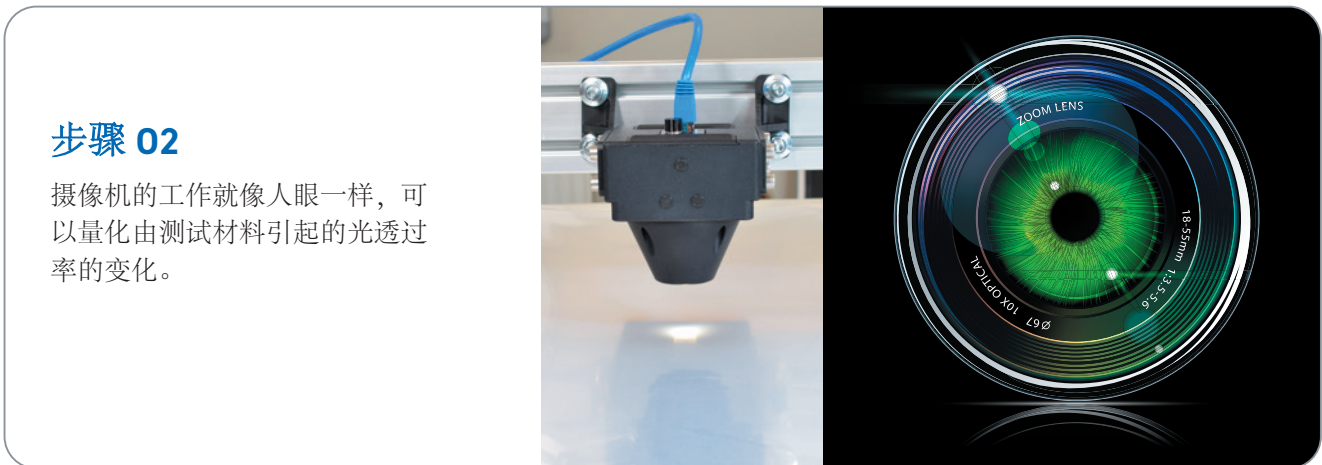


标线

可以在软件中看到标线的实时视图

步骤 01

背光、高精度、参考目标标线用作观察对象，创建高度定义的光强度图案，在背光和遮罩区域之间具有最佳的清晰过渡。



步骤 02

摄像机的工作就像人眼一样，可以量化由测试材料引起的光透率的变化。

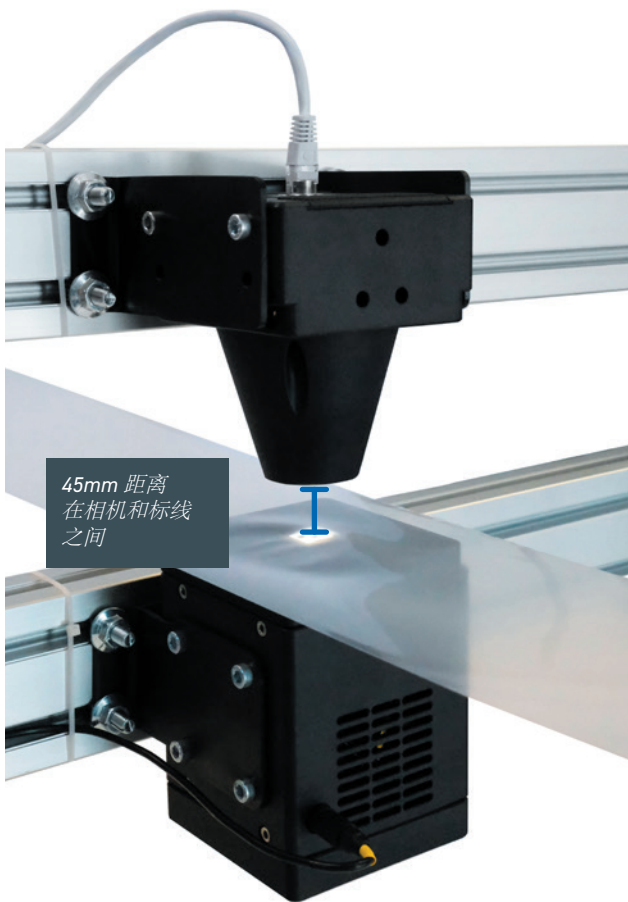


步骤 03

测量结果和图像可以在 Rhpoint ID-L 软件中查看或使用 Rhpoint TCP/IP 协议集成到过程控制软件中。

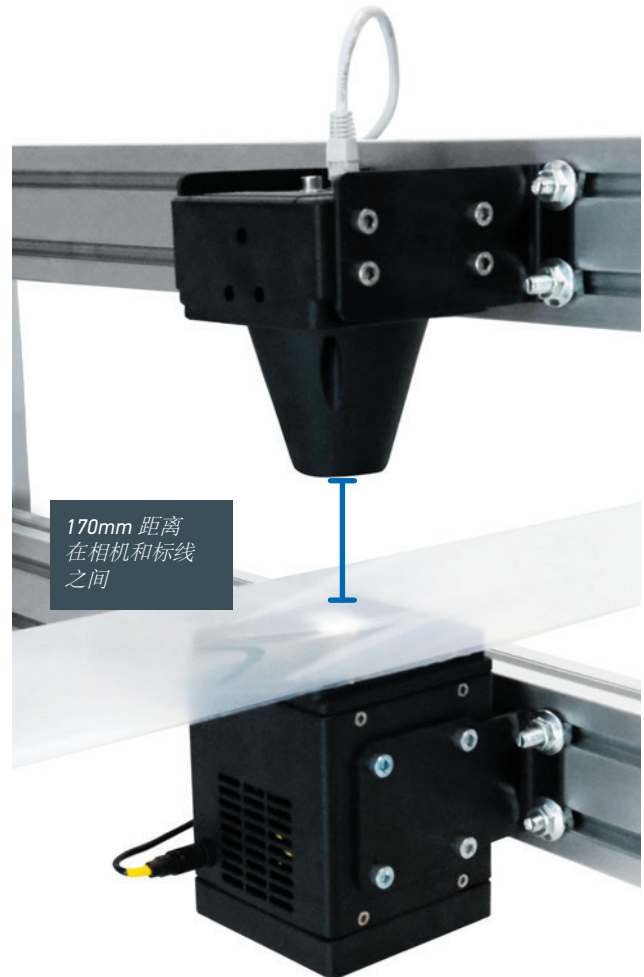
Rhopoint ID-Inline 的版本

Rhopoint ID-Inline 有两个版本。相机和标线之间的距离为 45mm 的短焦距版本，或距离为 170mm 的长焦距版本。



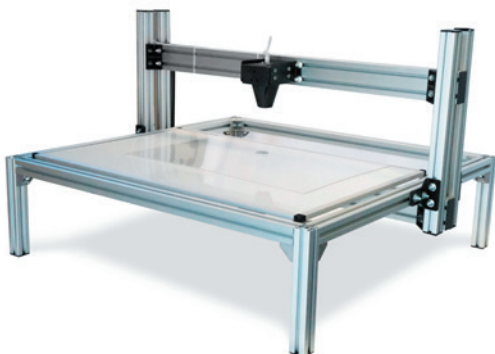
短焦距

Rhopoint ID-Inline 可用于任何片状或平面材料（包括塑料薄膜或玻璃）的非接触式测量。Rhopoint ID-Inline 还可用于玻璃或塑料管的非接触式在线测量。



长焦距

该版本最适合大焦距更适合客户生产线的生产工艺。



测量站

任一版本都可以集成到 3D 零件或大片塑料或玻璃的检测站中。

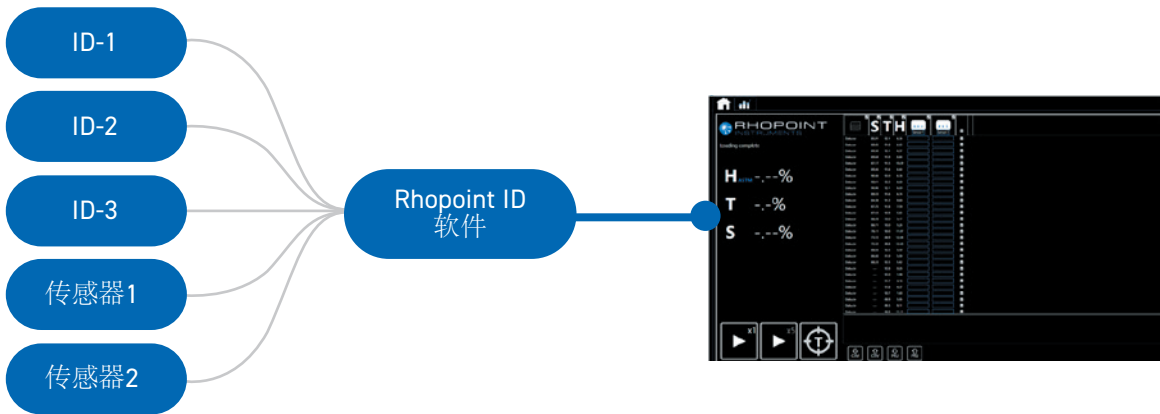
标准或扩展距离型号可用于涵盖各种零件和安装配置。

Rhopoint ID-Inline 有哪些软件集成可用？

灵活的软件允许单个或多个 ID 传感器与兼容的测量设备相结合，并在 Rhopoint ID 实验室软件中制表。

使用Rhopoint ID 软件

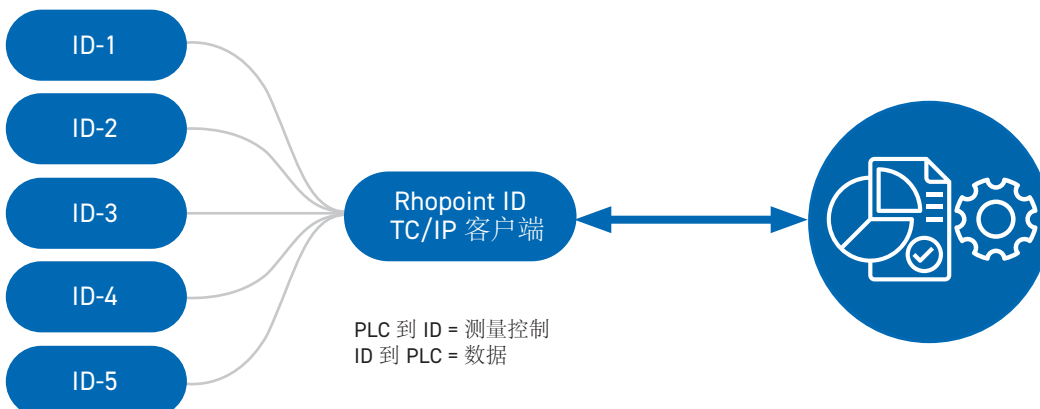
ID-L 软件最多可连接 5 个 ID 装置或兼容的传感器并由其控制。仪器计算批次统计、详细的测量图像并显示所有测量参数的趋势图。



使用Rhopoint TCP/IP 客户端

使用 Rhopoint ID TCP/IP 连接客户端最多可以将 10 个 Rhopoint ID-Inline 单元同时连接到 SAP/过程控制包。该解决方案允许独立远程控制每台仪器，使用 Rhopoint TCP/IP 协议交换测量数据。

TCP/IP 客户端旨在通过 SAP/过程控制包促进多个设备的快速高效操作。每个传感器每秒最多可进行 10 次测量。客户端可以托管在本地 PC 或服务器上。

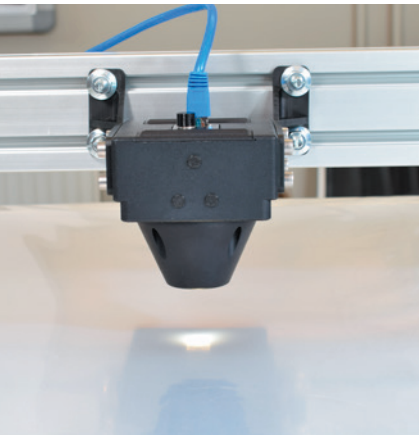




测量
参数:

Haze

Haze: 量化通过材料查看的对象的对比度损失。



✓ Haze 是通过评估标线上黑白区域的对比度来直接测量的

✓ 使用 Rhopoint ID-Inline 进行的测量与在 ASTM D1003 雾度计上进行的测量完全可比

✓ 工厂校准至 ASTM 标准以进行定量匹配

当一种材料有雾度时，它会改变材料和通过它观察到的任何物体的外观。这会导致感知质量下降。

- 透过材料观察的产品看起来毫无生气和沉闷 - 但细节仍然清晰。
- 被查看对象的颜色看起来褪色和变淡。
- 材料本身呈混浊或乳白色。

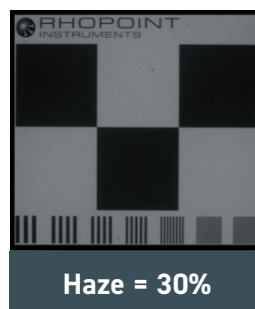
什么影响Haze?

Haze 会受到树脂选择、成型工艺和任何表面纹理等因素的影响。Haze 可能由以下原因引起:

原料选择: 例如，在特定工艺中熔体粘度不正确的塑料。

工艺参数: 过快地冷却塑料材料会在薄膜表面或整体结构上造成微纹理，从而降低光学质量。

机器磨损: 模具、冷却辊和滑模的磨损会导致材料出现明显的表面缺陷。



Sharpness

Sharpness: 量化通过材料查看的对象的感知细节损失。

Sharpness降低有什么影响?

当通过具有高sharpness的材料观察时，物体会显得清晰而明显。随着材质sharpness的降低，物体会显得模糊不清。



各向异性 Sharpness

一种材料通常可以表现出定向的光学效应。在塑料零件中这些现象通常是由特定的加工缺陷引起的。

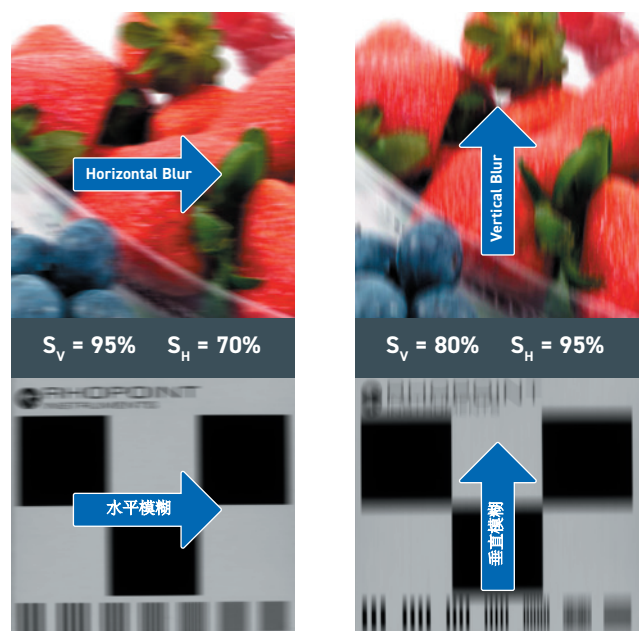
可见纹理是塑料薄膜的一个共同特征，并导致其透明质量显着降低。

定向效果

Rhopoint ID 是唯一可以使用 ID 实验室分析软件测量材料方向效应的产品。

右图显示了不同 ID Sharpness (S) 值在垂直和水平方向上的视觉影响。

测量方向效应可用于高级光学质量控制和调整加工参数以获得最佳透明度。



测量
参数:

Clarity

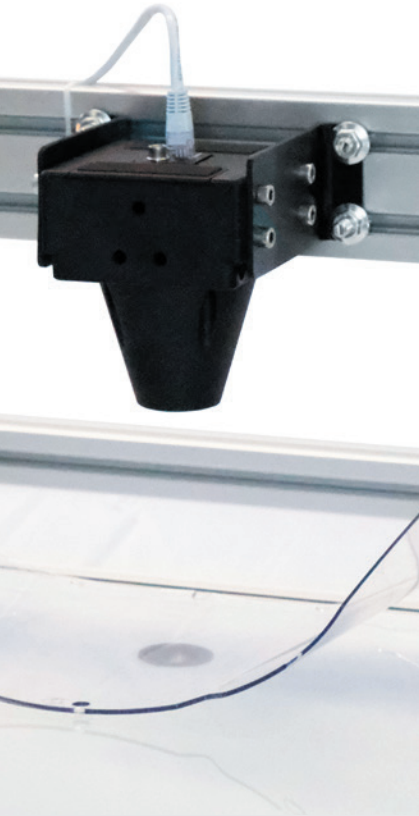
Clarity: 量化通过材质查看时对象的模糊度。

结果与Sharpness成正比，但测量比例被压缩，测量分辨率降低。

Clarity 是传统haze和clarity仪器使用的度量。使用 8 毫米适配器板测量时，Rhopoint ID Clarity 数据符合为这些仪表编写的规范。

Rhopoint ID 与用于商业塑料薄膜 (<1000 μ m) 的传统球形仪器之间的仪器间clarity一致性通常为 <0.4% C (SD)。

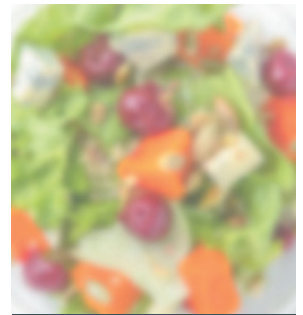
对于厚透明塑料材料 (<6mm) ，传统球形仪器和 Rhopoint ID 之间的仪器间clarity一致性通常<0.5% C (SD)。



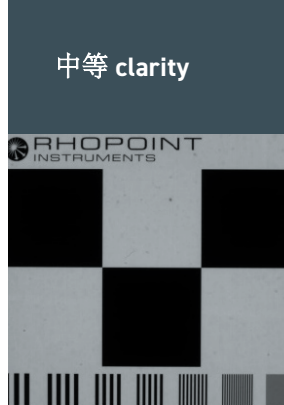
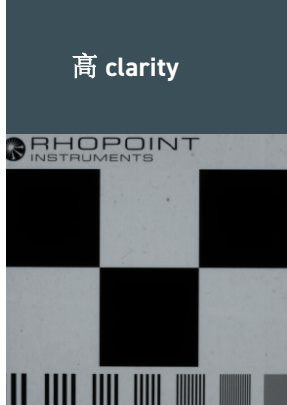
高 clarity



中等 clarity



低 clarity

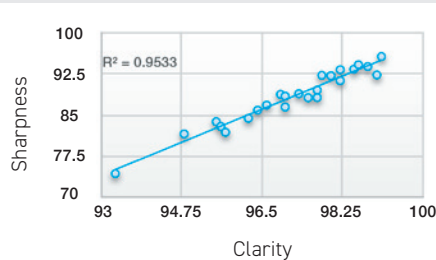


✓ ID Sharpness 提高了测量分辨率，与 clarity 相比。

✓ ID Clarity 与现有仪器完全兼容

注意：Clarity 和 Sharpness 不能捕捉与波浪/橘皮表面相关的不良光学特性

ID Sharpness 对比 ID Clarity



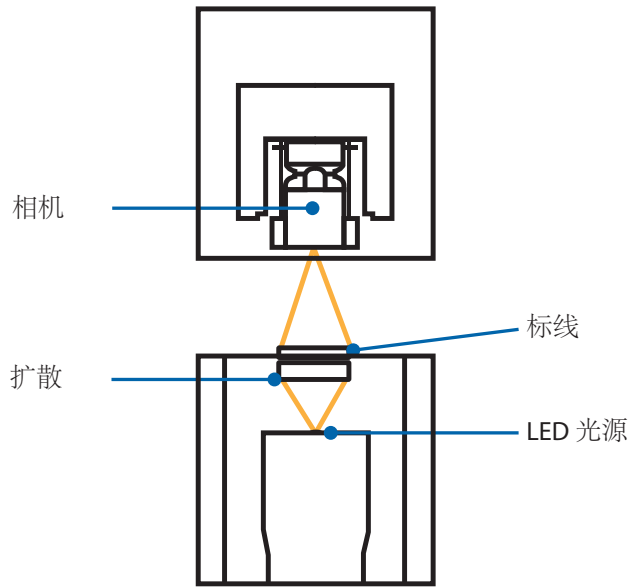
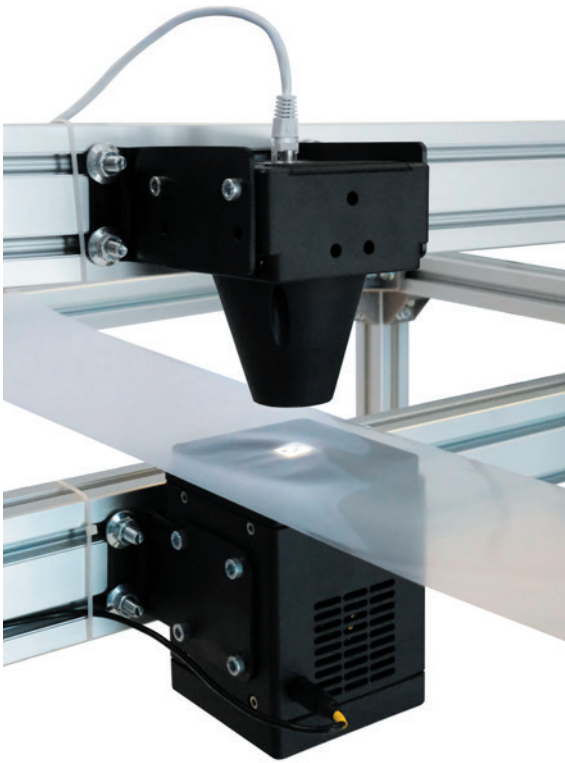
ID Sharpness 测量
比clarity更好的测量分辨率。

ID Clarity
与现有仪器兼容的测量。

测量参数:

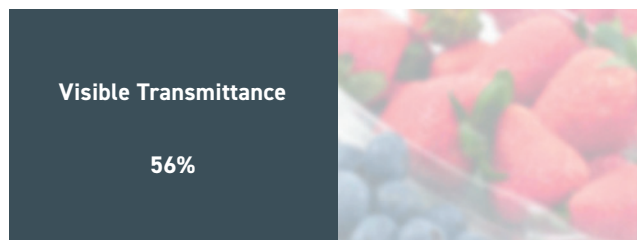
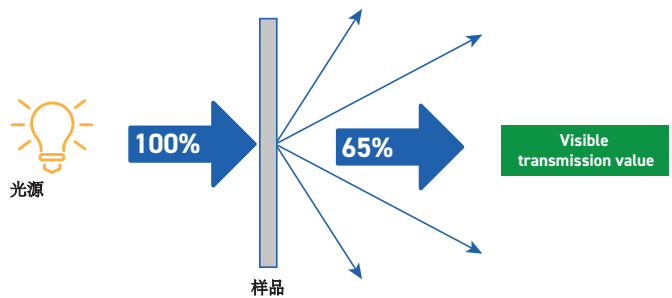
Visible Transmittance

在考虑消费者如何感知材料时，重要的是要考虑通过它观察到的物体会出现多亮。*



对人类观察者的 Visible transmittance

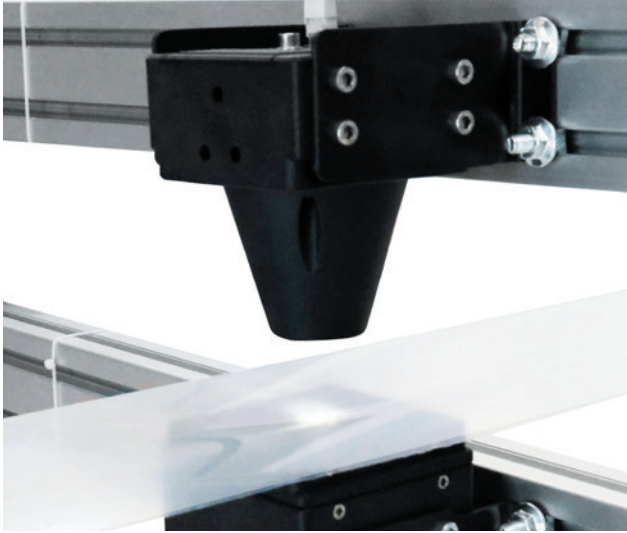
- Rhopoint Transmittance (TID) 量化了穿过材料并到达观察者相机/眼睛的光量。
- 该测量描述了所观察物体的亮度/光度，并与人们对材料质量的感知方式相关。
- 在短焦距版本中：Visible Transmittance 读数与桌面 Rhopoint ID-E 和 Rhopoint ID-L 仪器兼容。



*传统的雾度计测量的总透射率与光吸收有关，而不是视觉感知

应用

Rhpoint ID-Inline 传感器



在线过程的连续测量，包括：



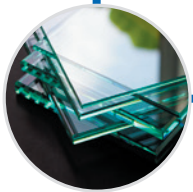
吹膜

Rhpoint ID-Inline 可用于围绕薄膜膜泡多个点的非接触式透明度测量



流延或挤压薄膜

单个 Rhpoint ID-Inline 传感器可以跨薄膜传输，或多个传感器间隔放置



玻璃板

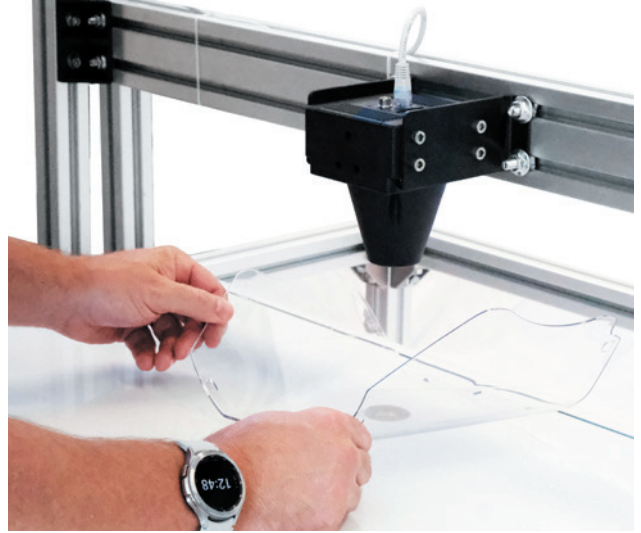
Rhpoint ID-Inline 传感器和光源是独立的，可以放置在较大的测量区域上



管子或管道

可以使用 Rhpoint ID-Inline 在线测量玻璃、塑料或硅胶管

Rhpoint ID-Inline 检验站



推荐用于大型物体测量，包括：



挡风玻璃

Rhpoint ID-Inline 扩展距离传感器的大分离距离允许大型 3D 物体移动到测量位置



大张材料

IDTX 传感器可以内置到大型定制测量站中，从而可以轻松测量大片塑料或玻璃



3D 物体

3D 物体（例如遮阳板或透明托盘）太大而无法在台式 ID 上轻松测量，可以使用定制的检测站进行测量

传感器特性

Rhopoint ID 设计用于快速安全地测量样品的雾度、透射率和清晰度。



无活动部件
消除机械故障的风险



高采样率 10/s
在整个生产过程中具有高度代表性的测量



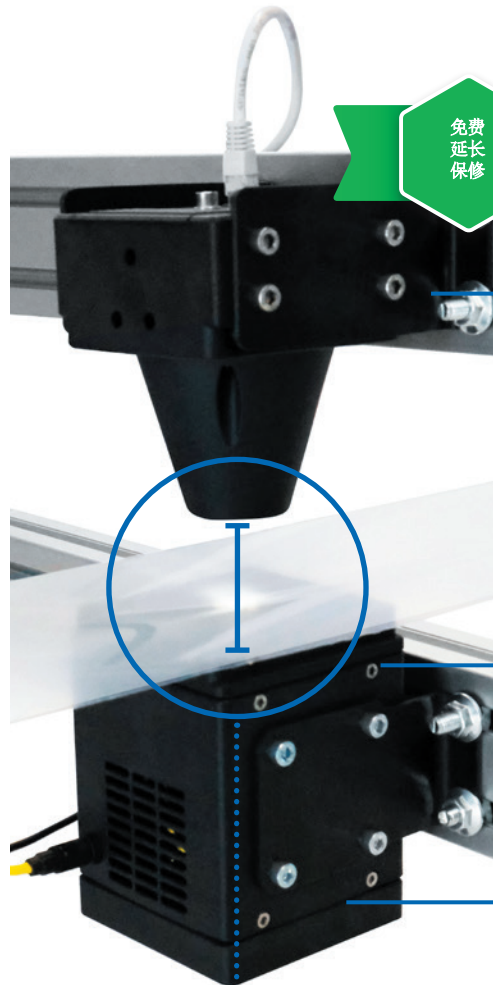
完全密封的光源
没有灰尘/污垢污染的机会



单个或多个传感器
灵活的安装选项允许安装多个传感器



简易安装
可由内部工程团队安装



免费
延长
保修

作为实验室系统运行

单个或多个 Rhopoint ID-Inline 传感器可与具有图像分析和项目保存功能的 IDTX-L 软件一起使用。

连接到 SAP/PLC

连接到内部系统以实现全面的产品控制——为工业 4.0 做好准备。

可联网

从同一网络上的任何 PC 连接到 Rhopoint ID-Inline 传感器 - 使用 Rhopoint ID 软件访问实时图像。

短焦距 - 45mm

长焦距 - 170mm

规格

	Sharpness	Haze		Clarity	Transmission
范围	0-100%	0-10%	10-100%	0-100%	
分辨率	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
重复性 SD	0.1	0.05	0.05	0.03	0.05
重现性 SD	1	0.2	0.5	0.3	
仪器间一致性	N/A	0.2	0.5	0.4	N/A
Rhopoint ID vs 传统 Haze & Clarity 仪器 SD*					
有效工作范围	材料 T > 50%	材料 T > 50%	材料 T > 50%		

*典型值 - 包装薄膜 < 1000µm

仪器参数	详细
材料厚度	< 30mm
软件	ID Analysis or TCP/IP Client
连接	POE LAN
空间分辨率	9µm/pixel
测量图像	12.5mm x 12.5mm
最小测量区域 (Haze, Sharpness)	12mm x 8mm
最小测量区域 (Transmittance)	12mm x 8mm
图像格式	16-bit .TIFF
图像尺寸	1400 x 1400 pixels
操作温度	10°C - 40°C
尺寸	Short focal distance - 270mm (H) x 100mm (W) x 100mm (L) Long focal distance - 440mm (H) x 100mm (W) x 100mm (L)
重量	1.1kg
包装重量	5.0kg
光源功率	12V DC/2A
摄像头电源	Power Over Ethernet (POE)

产品	包含配件	订货号
Rhopoint ID In-line 短焦距 45mm	Haze检查标准, 带有软件和许可证的 U 盘, 电源连接器, 值 = 10%	A3100-101
Rhopoint ID In-line 长焦距, 170mm	Haze检查标准, 带有软件和许可证的 U 盘, 电源连接器, 值 = 10%	A3100-100
独立检查标准	10% 或 20%	10% - B3100-005 20% - B3100-006
校准标准套装	1, 5, 10, 20, 35	B3100-007
Transmission 检查标准	70%	B3100-008



Rhopoint ID 集成设计包

- 集成说明
- 传感器 CAD 图纸
- 固定支架 CAD 文件示例
- 检查表 CAD 文件示例
- 带有供应商信息的检查表零件清单示例

下载设计包



先试后买

我们为您提供两种选择，让您在购买前 试用 Rhopoint ID 技术方案

- 1 在线演示***: 通过在Zoom、Microsoft Teams 或 Skype 上在线演示 Rhopoint ID 技术以及实时测量您的样品。包括与应用专家的咨询
- 2 工厂样品测试**: 发送您的材料样品进行测试并获得全面的测试报告

安排演示

*Online demonstrations with the Rhopoint ID-Inline aren't available due to practicality purposes, however we can offer a presentation using it's desktop equivalent; the Rhopoint ID.

准备好接收报价了吗?

[点击这里](#)



FS 695373

Rhopoint Instruments
Rhopoint House, Enviro 21 Park, Queensway Avenue South,
St Leonards on Sea, TN38 9AG, United Kingdom

T: +44 (0)1424 739 622
E: sales@rhopointinstruments.com
www.rhopointinstruments.com

Rhopoint Americas
1000 John R Road, Suite 209, Troy,
Michigan, 48083

T: 1.248.850.7171
E: sales@rhopointamericas.com
www.rhopointamericas.com