

# 微型光泽仪

New!

## 智能的光泽测量和软件通讯

多年来，BYK 微型光泽仪已成为光泽测量不可超越的工业标准。它是唯一集高精度、使用简便和多功能于一体的光泽仪 – 为当今品质管理的标准而设计。除此之外，smart-chart 作为智能的数据通讯软件，是专业的数据管理和有效数据分析的理想工具。

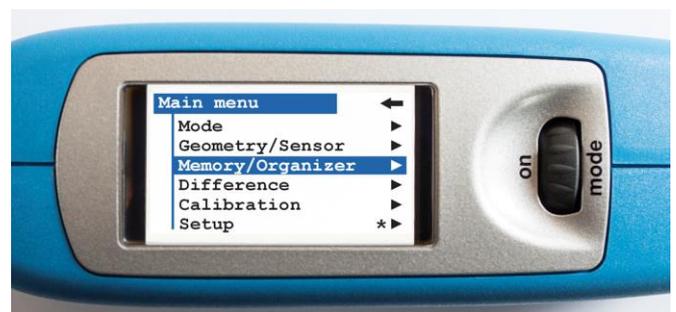
## 明亮的彩屏显示 易于阅读 - 使用简单

符合人体工学和操作简单是设计的要点所在。微型光泽仪的体积不大也不小 – 刚好适合握在手中。滚轮操作、多语言显示和彩色显示屏的简易导航菜单使光泽测量从未变得如此简单。

## 自动校准 标准板 OK – 校准 OK

精准的读数要求有可信赖的校准。光泽仪和校标底座是一对完美的组合：光泽仪的标准板被安置在校标底座内始终受到很好的保护。

独特之处在于：智能的自动诊断功能确保长时间稳定的校准，告诉您何时需要校准，甚至还能检查标准板是否干净。易于操作，安全可靠。



Autodiagnosis	
20°	OK
60°	OK
85°	OK

## 测量涂料或金属的光泽 – 从哑光到镜面光泽

用微型光泽仪，您可以对任何材料进行光泽测量 – 涂料、塑料或高光泽的金属。测量范围从哑光产品扩展至镜面这类反射高达2000个光泽单位的产品表面，自动校准且无需额外校正。保证始终可靠的结果 – 符合国际标准。



## 智能测量模式满足不同任务的需要

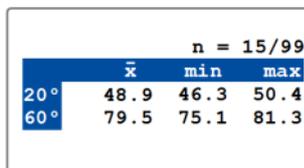
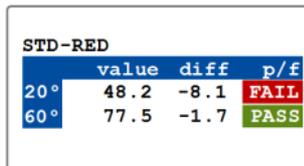
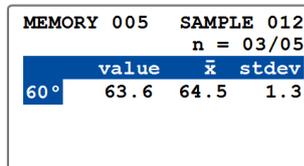
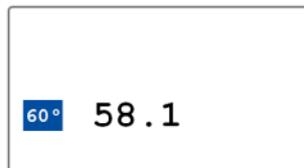
不同的工作需要不同的工具。使用仪器上的滚轮能简单快速地显示所需功能 – 甚至无需通过电脑：

**基本测量模式** 可为您快速简单地测量几个样品的工具。

**统计测量模式** 并不仅仅显示平均值，而且还可以所有统计数据用于判断是否有测量误差或者用于样品的均质性判定。您可自定义所有想看到的数据：平均值，标准偏差，范围，最大值/最小值...

**差值模式** 允许您定义一个带有合格/不合格允差限的参考值，所有实测值将与所选择的参考值进行对比。合格/不合格将通过高分辨率的彩色屏显示出来 - 理想的生产控制模式。

**连续测量模式** 是快速检查大面积样品的均质性最有效的方法。您确定好测量间隔后将微型光泽仪在样品上持续滑行即刻得到连续测量结果。测量结束后，屏幕显示平均值、最大/最小值的范围。



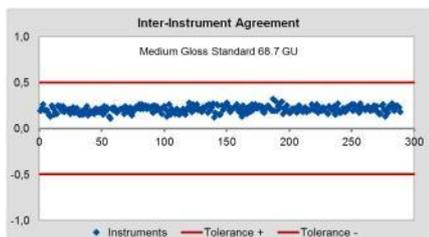
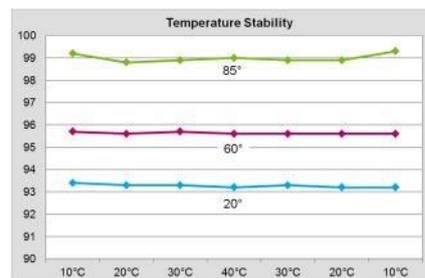
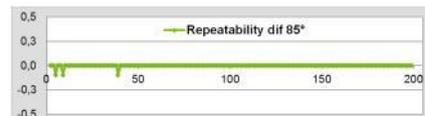
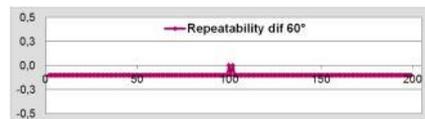
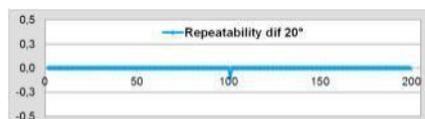
## 技术性能： 工业领域中不可超越

无论您的生产环境有多糟糕或者允差控制的有多严格，微型光泽仪的准确性和可靠性被成千上万的用户所证明，它的品质最佳。

长期稳定的 LED 光源不仅能提供长期重复性高的结果，而且不再需要更换灯泡，我们甚至对灯泡的使用寿命给出 10 年质保期。

得益于先进的温度控制技术，微型光泽仪保证测量的数据高度稳定 – 无论您身处实验室还是移步至生产线上的“热点”。

我们具有专利的校准程序可确保生产的每台光泽仪具有极佳的仪器间一致性。无论您的客户在多远的地方，只要他是我们光泽仪众多用户中的一员，他就能得出跟您一样的测量数据。

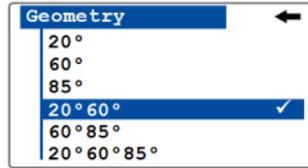


微型三角度光泽仪

## 在正确的角度下 - 观察产品的变化

高-中-低光泽：您的应用属于哪一种？

三角度光泽仪集 20°，60°，85° 三种角度于一体 - 如同单角度仪器一样便携。三个角度在一台仪器上使您能按国际标准迅速觉察到质量的变化。



所有被选择的角度可在同一个点上测量，并立即显示测量结果 - 包括统计、差值、合格/不合格结果。

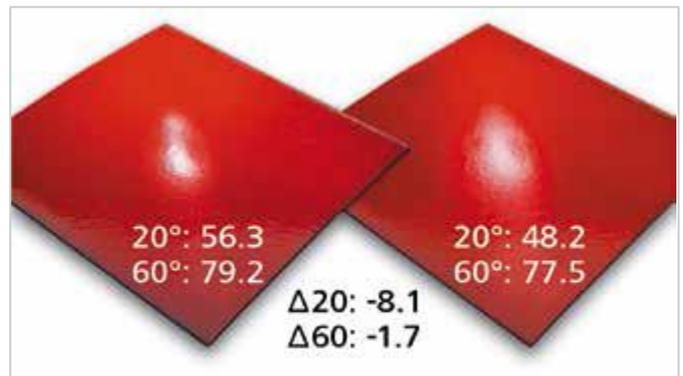
以下例子在 20°

角下两个样品的读数更能显示出两个样品间光泽的差异：

STD-RED			
	value	diff	p/f
20°	48.2	-8.1	FAIL
60°	77.5	-1.7	PASS



为了清楚地得到从平光到高光的整个范围内的光泽度差值，国际标准规定了三个角度。每个角度都在对应的光泽范围内进行优化测量。



## 微型三角度光泽仪 $\mu$

### 光泽和厚度测量集于一身

一个好的涂装是使用尽可能少的涂料来达到客户要求的质量规格。光泽和厚度是评估涂层质量的重要参数。

微型三角度光泽仪  $\mu$  可在几秒内在同一个测量点上同时测量这两个参数，不仅节省时间而且在现场使用也十分理想 - 仅需使用 1 台仪器。

- 同时显示 20°，60°，85° - 用于高、中、低光泽涂料
- 磁性/非磁性两用型探头 - 在钢或铝基材上测量涂层厚度



### 标准

	光泽	厚度
ISO	2813, 7668	2178, 2360, 2808
ASTM	D 523	B 499, D 1400
DIN	67530	

# 微型光泽仪 S 系列

哑光表面处理不仅是新的设计趋势，而且对于要求表面无反射或低反射这类应用而言也是至关重要的 – 例如汽车内饰件。通常有各种各样的材料，从皮革到塑料，同时使用时需要和谐一致。另外，从大颗粒到精细的条纹等各种不同的表面结构通常呈现出非常低的光泽。为了确保在不同部件上一致的视觉感受，必须规定极严格的允差范围。

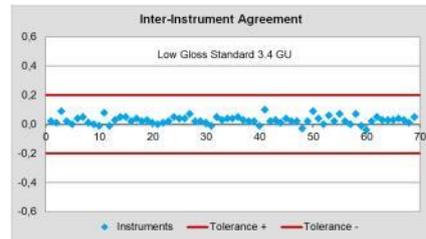
只有极其精准的测试仪器才能客观地控制生产。新型光泽仪 S 系列产品提升了 60° 角度下在低光泽（0-20GU）范围内的测量精度。通过在光泽仪生产过程中具有专利的校准程序，保证了极佳的精度。

## 技术参数

测量范围	0 - 20 GU	10 - 100 GU	100 - 2000 GU
重复性	± 0.1 GU	± 0.2 GU	± 0.2 %
重现性	± 0.2 GU	± 0.5 GU	± 0.5 %



请注意更多关于此章节应用的介绍，请参见第 30 页。



极佳的重现性

# 微型光泽仪 XS

## 小部件用小口径光泽仪

当今，很多产品不仅是由不同的部件构成，同时要求这些部件具有类似的表面外观。造型优美的设计已成为产品能否成功的重要因素，诸如手机、电脑或者家用电器。需要将小部件整合到大部件中并融为一体，例如框架、按键以及装饰性的零部件。这些产品的大小和设计使它们很难用传统的光泽仪进行评估。

微型光泽仪 XS 为小口径 60° 光泽仪，测量口径 2 x 4 mm，是测量小部件光泽的理想方案，确保使之与大部件相统一。

额外新增的版本是增强型微型 60° 光泽仪 XS-S，其技术性能适用于测量非常低光泽表面的产品。



## 特殊应用的光泽测量

特殊的材料要求特殊的测量角度：

陶瓷材料，塑料薄膜和硬质塑料，纸张和硬纸板不仅可用 20°，60°，85°常规角度进行测量，也可按照行业标准选择 45° 或 75°。

### 微型光泽仪 45°

对于中低光泽产品，塑料薄膜和硬质塑料，不论透明还是不透明材质，通常都用 45° 角来测量。对于透光的薄膜，请用型号为 5015 的黑色耐擦洗实验板作为哑光黑色背景（174 页）垫于样品背后。如果没有合适的背景板，测量会发生错误。

标准的测量方法要求每个样品至少测量三个点，以获取光泽均质性特征。微型光泽仪统计测量模式，可显示平均值和差值范围或者显示测量样品的均质性的标准偏差值。

陶瓷、搪瓷和其他材料使用 45° 光泽仪，通过测量失光率可以对比这些材料的耐酸性，耐碱性或者其他环境因素的影响。

$$\text{失光率 \%} = 100 \times \frac{G_{\text{初始光泽}} - G_{\text{最终光泽}}}{G_{\text{初始光泽}}}$$

为了评估光泽的变化有必要多次测量整个样品表面并取平均值，确保得到有代表性的结果。



微型光泽仪 45°：特别应用在陶瓷、塑料盒薄膜的光泽测量

FILM A4	SAMPLE 07		
	n = 02/03		
	value	$\bar{x}$	range
45°	61.7	60.5	1.2



#### 标准

ASTM	C 346, D 2457
JIS	Z 8741

#### 技术参数

角度	应用	测量范围
45°	陶瓷，塑料，塑料薄膜	10 - 180 GU

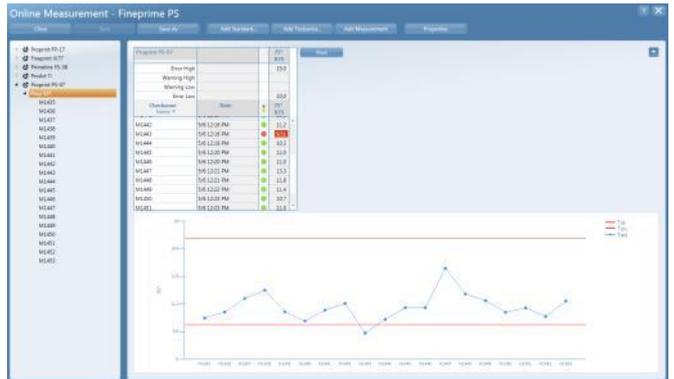
## 特殊应用的光泽测量

# 微型光泽仪 75°

特别是有涂层的纸张，以及很多无涂层的纸张都需要进行光泽控制。75° 光泽仪适用于大多数涂有油墨的纸张和硬板纸。颜色的差异对测量光泽几乎没有影响。例如，一个白色产品表面所测得的光泽只会比相同的黑色表面仅高出不到1个光泽单位。

光泽非常高的纸张（漆纸，厚漆纸，或者上过蜡的纸张）需要在20° 角下测量光泽。

TAPPI（美国纸浆与造纸工业技术协会）标准中定义批量质检要求至少检查十个无折痕、皱褶和其他缺陷的样品。**smart-lab Gloss** 软件是理想的文件处理和测量数据沟通的软件。项目管理功能可记录材料随时间推移的质量变化过程，并通过转化为PDF或者Excel格式的数据文件发给相关人员。



另一个使用 75° 特殊角度进行光泽测量的典型材料是聚乙烯板材，其大部分由坚硬的 PVC 制成，用来做建筑物的复合外墙。

为了评估大面积样品的均质性，可使用“连续测量模式”，预设测量间隔并将微型光泽仪在样品上滑行测量，仪器将上显示连续测量的光泽度值。

选择连续测量模式

并测量

Mode	←
Sample Mode	
Statistics	
Continuous	✓
Basic Mode	

COUNTRY	VINYL 06
	n = 12/99
	$\bar{x}$ min max
75°	48.9 45.3 51.6



微型光泽仪75°：特别应用在纸张、纸板和表面有结构的塑料，如聚乙烯板材

### 标准

ASTM	D 2457, D 3679
JIS	Z 8741
Tappi	T 480

### 技术参数

角度	应用	测量范围
75°	纸张、聚乙烯	10 - 140 GU

# smart-chart 软件

## 最智能的通讯方式

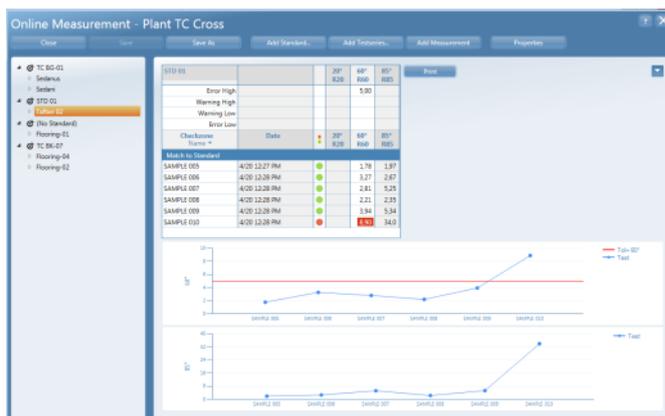


## smart-lab Gloss

■ 离线或者在线方式测量您的产品并传输结果到 smart-lab Gloss 软件中。即刻，您能得到专业的 QC 报告，包含了数据表和曲线图。

■ 在标准管理模块中建立产品规范，产品合格-警告-不合格的允差值会显示在您的 QC 报告中。

■ 在项目模块管理您的实验室工作，使用趋势报告显示生产工艺的稳定性。



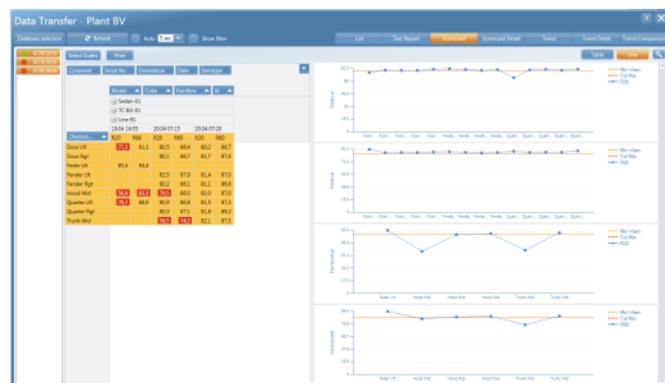
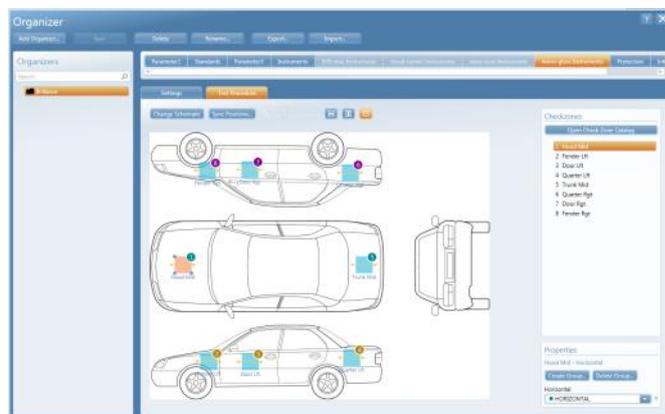
## smart-process Gloss

■ 对于要求测量多个不同部位的产品，该软件是理想的选择。

■ 设置编排档案进行由菜单引导式的顺序测量，样品标识一目了然。

■ 高效的质量控制分析功能适用于高采样率的过程控制。软件中用于存储数据的 SQL 数据库，允许处理较长时间周期内的大型数组。

■ 可对特定时间范围内被多个参数标识的数据进行灵活的数据分析。通过使用评分卡，趋势报告图表和 SPC 图表监视您生产过程的稳定性。





请参见维修保养章节

符合:

### 标准

ISO	2813, 7668
ASTM	D 523, D 2457
DIN	67530
JIS	Z 8741

### 订购信息

型号	名称
4560	微型光泽仪 20°
4561	微型光泽仪 60°
4562	微型光泽仪 85°
4563	微型三角度光泽仪
4564	微型三角度光泽仪 $\mu$
4565	微型光泽仪 60° S
4566	微型三角度光泽仪 S
4567	微型光泽仪 45°
4568	微型光泽仪 75°
4569	微型光泽仪 60° XS
4570	微型光泽仪 60° XS-S

#### 基本配置:

主机  
带校准板的底座  
可追溯的证书  
USB线缆, 电池  
操作手册  
携带箱  
可供下载的软件: smart-lab Gloss 或 smart-process Gloss 含2个许可证

**注意:** 软件下载后所有的软件包可免费试用30天。之后, 用户需决定并注册其中一个软件包。

**延长质保服务:** 请参见技术服务章节

#### 系统要求:

操作系统: Windows® 7 SP1 or 8.1  
Microsoft® .NET Framework 4  
硬件: Core 2 Duo, 2.2 GHz, 建议 i7 或 相当  
内存: 4 GB RAM, 8 GB 建议  
硬盘: 最少 300 MB  
显示器: 1280 x 1024 或更高  
接口: USB 端口

### 技术参数

	角度	应用	测量面积
	20°	高光泽	10 x 10mm (0.4 x 0.4 in)
	60°	中光泽	9 x 15mm (0.35 x 0.6 in)
	85°	低光泽	5 x 38mm (0.2 x 1.5 in)
	20°, 60°, 85°	各种光泽	参见单角度数据
	20°, 60°, 85°	各种光泽	参见单角度数据
	60°	中光泽	9 x 15mm (0.35 x 0.6 in)
	20°, 60°, 85°	各种光泽	参见单角度数据
	45°	陶瓷、塑料、薄膜	9 x 13mm (0.35 x 0.5 in)
	75°	纸张、聚乙烯板	7 x 24mm (0.3 x 0.95 in)
	60°	中光泽	2 x 4mm (0.08 x 0.16 in)
	60°	中光泽	2 x 4mm (0.08 x 0.16 in)
测量范围 <sup>1</sup>	0 - 100 GU		100 - 2000 GU
重复性 <sup>2</sup>	± 0.2 GU		± 0.2 %
重现性 <sup>2</sup>	± 0.5 GU		± 0.5 %
光谱敏感度	用于CIE-C光源的观察器, 符合CIE1931标准		
测量时间	0.5 秒 / 角度		
厚度			
底材	Fe: 磁性, NFe: 非磁性		
测量范围	0 - 500 $\mu$ m (0 - 20 mils)		
精度	± (1.5 $\mu$ m + 测量值的2%)		
存储	999个读数带日期和时间		
接口	USB		
电源	1节1.5V AA碱性电池 4000读数或者通过USB接口		
尺寸	155 x 73 x 48 mm (6.1 x 2.9 x 1.9 in)		
重量	0.4 kg (0.9 lbs)		
操作温度	15 - 40 °C (60 - 104 °F)		
相对湿度	高达85 %, 无凝露		

<sup>1</sup> 45° 和 75° 光泽仪见前页

<sup>2</sup> S型光泽仪见前页

### 订购信息

型号	名称
4405	USB线缆 - 微型光泽仪系列专用
4866	smart-lab Gloss 软件
4867	smart-process Gloss 软件

**注意:** 如需了解安装两套以上smart-chart 软件所需的软件许可证费用, 请与当地BYK-Gardner代表联系。

### 可选部件和备件

用于从微型光泽仪传输数据至电脑, USB-A	
专业的实验室数据分析和文件编排软件	
多部件产品的过程质量控制软件	
输出/输入	标准管理 (.xml 格式) 编排档案 (.xml 格式)
语言	中文, 英文, 法语, 德语, 意大利语, 日语, 西班牙语