

micro-gloss family



株式会社 テツタニ
TETSUTANI & CO.,LTD.

micro-gloss

- マイクロ-グロス - 表面光沢測定器

概要	3角度				単角度			3角度低光沢		単角度低光沢		単角度小口径
	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	モデル	
Cat.No	4560	4561	4562	4563	4564	4567	4568	4569	4566	4565	4570	
モデル名	マイクログロス 20°	マイクログロス 60°	マイクログロス 85°	マイクロ トリグロス	マイクロ トリグロスμ	マイクログロス 45°	マイクログロス 75°	マイクログロス 60° XS	マイクロ トリグロスS	マイクログロス 60° S	マイクログロス 60° XS-S	
測定角度	20°	60°	85°	20° /60° /85°	20° /60° /85°	45°	75°	60°	20° /60° /85°	60°	60°	
用途	高光沢	中光沢	低光沢	全用途	全用途 (膜厚計搭載)	セラミック、 フィルム	紙、ビニール サイディング	中光沢	自動車内装	自動車内装	自動車内装	
測定スポット	10 x 10 mm	9 x 15 mm	5 x 38 mm	単角度参照	単角度参照	9 x 13 mm	7 x 24 mm	2 x 4 mm	単角度参照	9 x 15 mm	2 x 4 mm	
自動レンジ	0-2000GU	0-1000GU	0-160GU	単角度参照	単角度参照	0-180GU	0-140GU	0-1000GU	単角度参照	0-1000GU	0-1000GU	
再現性	0-100 GU ± 0.2 GU ± 0.2%							20-100 GU ± 0.2 GU ± 0.2%				
再現性(低光沢)								0-20 GU ± 0.1 GU ± 0.1%				
器差	0-100 GU ± 0.5 GU ± 0.5%							20-100 GU ± 0.5 GU ± 0.5%				
器差(低光沢)								0-20 GU ± 0.2 GU ± 0.2%				
ISO 2813	○	○	○	○	○			○	○	○	○	
ASTM D 523	○	○	○	○	○			○	○	○	○	
ASTM D 2457	○	○		単角度参照	単角度参照	○	○	○	単角度参照	○	○	
ASTM C 346						○						
ASTM D 3680												
ASTM Z 8741												
DIN 67530	○	○	○	○	○			○	○	○	○	
JIS Z 8741	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Tappi T 480												
ISO 7668	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ISO 2178/2360/2808												
ASTM B499/D1400												
光源ランプ	LEDランプ											
光源規格	CIE標準規格 CIE-C光源											
統計	サンプル毎に設定可能											
メモリ	999 測定値(測定日も記録)											
インターフェイス	USB											
表示部	バックライト付カラーLCD											
表示項目選択	測定値、平均値、最小値、最大値、レンジ、光沢差、合否判定、反射率											
測定結果表示	カスタマイズ可能											
合否判定設定	付属ソフトで閾値の設定可能											
長期校正間隔	校正板の自動チェック機能付											
測定時間	0.5秒/測定											
表示言語	日本語、英語、スペイン語、ドイツ語、フランス語、イタリア語、ポルトガル語、オランダ語、トルコ語、他											
自動電源オフ	10-99秒間選択											
電源	単三型1.5Vアルカリ電池4,000回測定、USB給電											
付属ソフトウェア	smart-lab Gloss または smart-process Gloss ダウンロード版※2ライセンス											
光源ランプ保証	購入より10年間 ※ランプユニットは含まれません											
本体保証	購入より1年間											
稼働温度	15-40°C											
稼働湿度	85%まで(結露なしの場合)											
大きさ	155 x 73 x 48 mm											
重量	400g											

製品構成:
本体、校正標準板付ホルダー、証明書、USBケーブル
PCソフト smart-lab Glossまたはsmart-process Gloss
※ダウンロード版2ライセンス
操作マニュアル(英語)、単三電池、キャリングケース

最低PC環境:
OS: Windows 7 SP1 32bit 以上
環境: Microsoft® .NET Framework 4
CPU: Core 2 Duo, 2.2 GHz以上
メモリー: 4 GB RAM, 8 GB 推奨
ハードディスク: 300 MB 以上
モニター: 1280 x 1024 pixel 以上
インターネット接続環境 ※ライセンス認証・最新版ソフトダウンロード時

※モデル・仕様は改良の為予告なく変更する場合があります。
作成年月日 2019年8月

無償デモ機あり



無償デモ機お申込み・お問い合わせは、当社または販売代理店まで

ドイツBYK-Gardner社日本総代理店

株式会社 テツタニ
TETSUTANI & CO.,LTD.

540-0025
大阪府大阪市中央区徳津町2-2-2

TEL 06-6941-9071 FAX 06-6941-9755

ホームページ

測定機器の広場



101-0052
東京都千代田区神田小川町2-5-1
オーク神田小川町ビル6階

TEL 03-3295-0838 FAX 03-3293-4788

micro-gloss
製品情報サイト





あらゆる表面光沢測定を可能にする
micro-gloss family

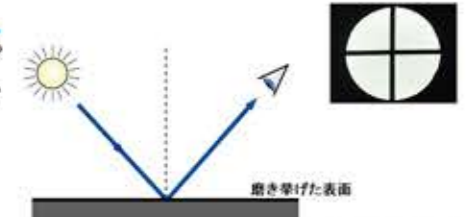


光沢とは

光沢とは、艶やグロスとも呼ばれ光が表面で反射する事です。直射光が強く反射されるほど、透明感を感じクリアな印象を与えます。逆に光の反射拡散が大きい程艶消しになり、落ちついた風合いになります。これらは、光の正反射光と散乱反射光の関係で成り立っています。特に色彩の評価には光沢は重要で、光沢が違うもの同士を比較すると印象や色目が変わって見えます。

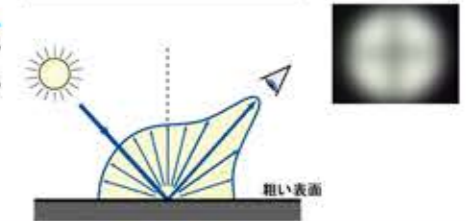
高光沢

高光沢・フルグロス・ハイグロスなどは光の正反射が強く散乱反射光が低い為、表面は「つやつや」や「テカテカ」などと表現されるように、透明感があるのが特徴です。つまり、一方向に反射し入射角は反射角に等しくなります。



中光沢から低光沢

表面が粗いと、光はあらゆる方向に散乱、拡散します。反射した表面は鮮明さを失いきりが生じます。これは反射した光が拡散反射し、一方向への反射強度は低下してしまい表面にくもりが生じてきます。



グロスと反射率

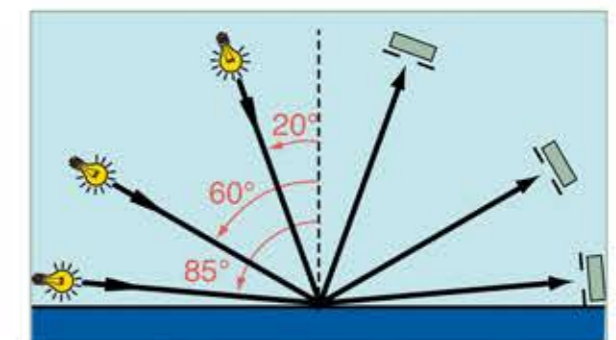
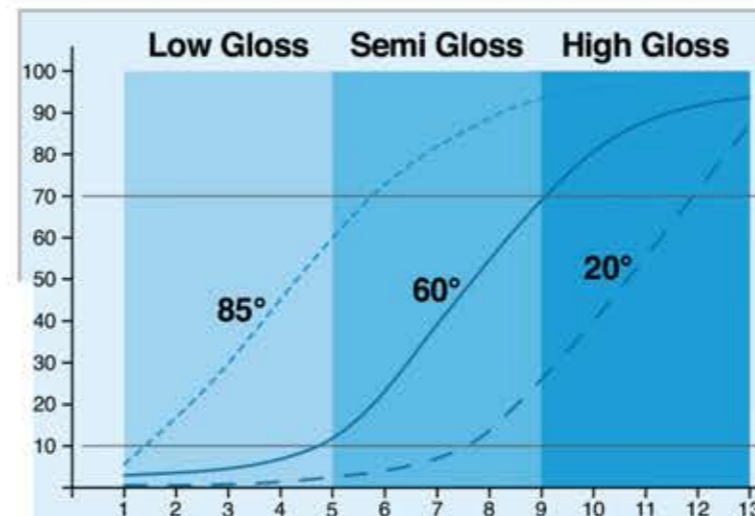
光沢計では表面反射を測定します。反射角の狭い範囲内の光強度が測定されます。光沢計の測定結果は入射光量ではなく、規定の屈折率を有する黒色ガラス基準板の反射光量に関連しています。この基準板の測定値は、100グロスユニット (GU) です。反射率の高い材料、例えば鏡は100 (GU) 以上の測定値を示します。透明材料の場合、材料内での多重反射のために測定値が増加することがあります。金属は反射性が高いので、測定値が2000GUにまで達することがあります。このような分野では、一般に、測定結果は照射光の反射率 (%) で示されます。



強度は材料と照射角度に依存します。非金属(塗料、プラスチック)の場合、反射光の量は照射角度の増加に伴い、増加します。残りの照射光は材料を貫き、色により吸収あるいは拡散や散乱をします。金属は反射がかなり大きく、非金属よりも角度依存性が小さくなります。

グロスと適正な測定角度

下のグラフは、13個のサンプルをつや消しから高光沢まで視覚的に分類し、20° / 60° / 85° 角度でそれぞれ測定したものです。グラフの曲線にある勾配では、サンプル間の相違がはっきりと分かりますが、グラフの曲線が平坦な部分では、サンプルごとの変化が出にくく、見た目との相関が取りづらくなります。従って、光沢測定ではグロスに合わせて適正な角度で測定をする必要があります。



光沢レンジ		光沢値使用測定角度
中光沢	10 - 70	60°
高光沢	> 70	20°
低光沢	< 10	85°

※モデル・仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

高精度測定が可能なmicro-glossシリーズ

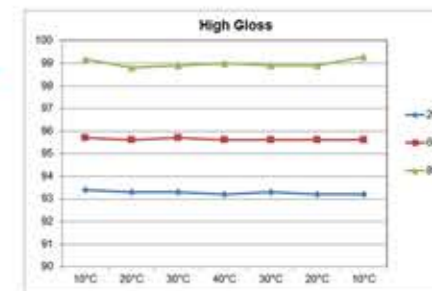
micro-glossシリーズは、様々な業界で長年光沢測定の標準測定器として使用されています。それは、高精度な光沢測定・使いやすいインターフェース・機能の豊富さなどが、日々の試験測定には不可欠だからです。また、標準バンドルのソフトウェア smart-chartは、効率的なデータ解析や高度なデータ分析が可能です。



micro-glossの特徴

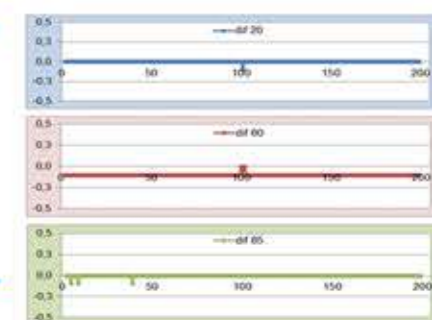
10年保証長期熱安定LEDランプ

長期での安定的な測定や再現性に優れた光沢測定を提供致します。連続使用や室温温度に影響されず、常に一定で安定したデータ測定を実現しました。また光源保証は10年間となっており、ランプ交換の手間やコストなどを削減します。
※LEDランプ以外の保証は購入後1年間



安定した再現性±0.2%と器差±0.5%

micro-glossシリーズは、再現性±0.2%と器差±0.5%と高精度を実現いたしました。これは、LED光源の安定した熱安定性が大いに影響しているからです。いつ・どこでも・何度でも同じデータが得られる安心をご提供いたします。
更に自動車内装等でご使用を想定した、低グロス測定精度を高めたSモデルもご用意しています。



いつでも正確なデータが得られる自動自己診断機能

正確な測定を行うには信頼できるキャリブレーションが必要です。micro-gloss用ホルダーの中には校正板が固定され、電源投入時に校正板を自動で読み取る「自動自己診断機能」を搭載。わざわざ校正作業をしなくても、電源を入れるだけで校正が完了するユニークな設計になっています。長期間安定なキャリブレーションを実現する為に、キャリブレーション時期を自動で知らせる機能も搭載。ホルダーにセットするだけで意識することなく校正が完了します。



軽快なホイールボタンとカラー液晶を搭載

micro-glossの操作はホイールボタンと測定ボタンのみ。ホイールボタンは操作を簡単かつ軽快なコントロールが行え、ホイールボタンを中に押し込む事も出来ます。指ひとつで操作が可能になり、直感的なコントロールを実現しました。また、ディスプレイは精細で見やすいバックライト付きカラー液晶を搭載。バックライトにより暗がりでの場所でもデータが見えやすく、カラー化により視覚的な判断がしやすくなりました。

様々な目的に合わせた測定モード

モードの選択はホイールボタンをクリックするだけでスピーディーに選択が可能。目的に合わせたモードを瞬時に変更する事で、効率的な測定をサポートいたします。

60°	58.1
-----	------

ベーシックモード

測定したデータがシンプルに表示されます。

n = 15/99			
	\bar{x}	min	max
20°	48.9	46.3	50.4
60°	79.5	75.1	81.3

連続モード

連続的に測定し、平均/最大/最小値が表示されます。

MEMORY 005 SAMPLE 012			
n = 03/05			
	value	\bar{x}	stdev
60°	63.6	64.5	1.3

統計モード

標準偏差を示す事が出来ます。

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

差分モード

中心値と許容範囲を設定し、合格判定が確認出来ます。

※モデル・仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

用途に合わせて選べるmicro-glossラインナップ



micro-TRI-gloss

■3角度モデル

micro-tri-glossは、1台のグロスメーターで20°、60°、85°の3つの角度を搭載したモデルになります。

1台で3つの測定角度を持つことで、高光沢から低光沢まで全てのレンジを測定可能。素早くどんなサンプルでも安心して計測が行えます。



Geometry	
20°	
60°	
85°	
20° 60°	✓
60° 85°	
20° 60° 85°	

3角度

micro-gloss 20/45/60/75/85°

■単角度モデル

micro-gloss単角度シリーズは、各角度に対応した単角度モデルを多数ご用意しています。使用される角度が決まっているお客様であれば、導入コストを押さえられる単角度モデルが最適です。



20° 45° 60° 75° 85°

micro-gloss 60° XS

■小口径モデル

micro-gloss60° XSは、測定口径が9.2mm x 2mm、測定スポットは4mm x 2mmと小口径になっていますので今まで困難であった小型部品の光沢測定が可能です。



小口径60°

micro-gloss Sシリーズ

■自動車内装向け低光沢高性能モデル

micro-gloss Sシリーズは、自動車内装の光沢評価で多くの実績がある光沢計です。本機は60°光沢で低い光沢範囲0-20GUの再現性±0.1GU/器差間±0.2GUと精度が向上をさせてた特別モデルです。ラインナップはmicro-tri-gloss, micro-gloss60° S, microgloss60° XS-S



低光沢 3角度 60° 小口径60°

micro-gloss μシリーズ

■電磁膜厚計搭載モデル

micro-gloss μシリーズは、測定口の横に電磁膜厚計のプロープが一体になっています。測定ボタンを押すだけで、光沢と膜厚が同時に計測できるオールインワンモデル。



膜厚計 3角度

※モデル・仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

豊富なアタッチメントをご用意

複雑な形状のパーツや小さな部品、そしてウェット塗膜やパウダーへ直接測定を可能にする各種アタッチメントをご用意。今まで計測が出来ず目視評価しか出来なかった物の測定を実現し、定量的数字の管理をお約束いたします。



Cat.No.4439 「ウェットドロウダウンプレート-G」

乾燥前のウェット塗膜(塗料・インキ・ワニス・リキッドペースト・ファンデーション等)の計測がおこなえるプレートです。本体を汚さずにウェットなサンプルを容易に計測が出来ます。



Cat.No.4435 「サンプルホルダーラウンドディッシュ-G」

液体・パウダー・ペーストなどを円形の金皿に注入し、直接計測を可能にするホルダーです。
※Cat.No.6414アダプターリング 6415用は別途オプション

Cat.No. 6459 「サンプルホルダーコスメティックス」

小さいサンプルや筒状になっているサンプルなどを別売の専用アタッチメントキットを使用することで、従来では困難だった計測が連続的に可能になります。コスメ製品に限らず小物サンプル測定も出来ます。
※写真のアタッチメントは別売になります。

専用ソフト「smart-chart」を標準でバンドル※1

オプション料金無しで専用ソフトウェア「smart-chart」を付属いたします。測定器に保存したデータやオンライン測定したデータをシームレスにPCへ転送を行い結果を表示。一覧表やグラフ・テストレポートとして出力が可能。またMicrosoft Excelと連携し、データを.xlsとして出力出来ます。

※1 ライセンスは2アカウント付属いたします。



スマート-ラボ グロス
測定したデータをデータテーブルやグラフ、QC-レポートなどサンプルデータを簡単に解析が出来ます。主に開発・研究所用途向け。



スマート-プロセス グロス
製造管理で測定された大量のデータを分類・フィルタリングが瞬時に出来、精度の高いQCが可能になります。主に生産管理用途向け。

修理・校正は安心の日本国内ラボ対応

機器の安定的な測定には、定期的な校正作業が不可欠。またISOの管理上、定期的なメンテナンスを実施する為にも必要です。
校正作業は日本総代理店の株式会社テツタニがISO17025に準じた自社国内ラボで実施しご返却しております。また、修理に関しても当ラボで実施しご返却致します。ご依頼を頂いた修理依頼のうちおよそ90%が国内修理対応の実績。スピーディーな対応をお約束致します。

