



## Solutions Contrôle-Qualité pour l'Électronique Grand Public



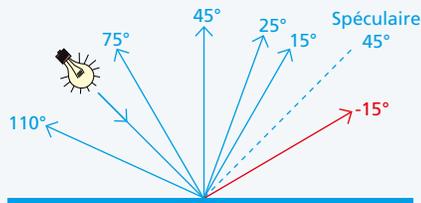
Les appareils électroniques grand public tels que les smartphones, les ordinateurs portables, les tablettes ou les PC sont devenus nos fidèles compagnons. Leur look, comprenant le design et la couleur, est primordial et suit les tendances actuelles de la mode. Du noir traditionnel à une variété de couleurs à l'aspect métallique, des finitions mates aux surfaces brillantes – tout est possible! Une couleur, un brillant et une finition de surface constants sont essentiels pour un produit de haute qualité.

## BYK-mac i Pro

### Couleur multi-angle et contrôle d'effets

#### Contrôle de l'harmonie des couleurs

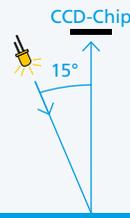
Flop et trajet de couleur



Les métallisés montrent un trajet de clarté et les finitions nacrées peuvent même changer de couleur en fonction de l'angle de vue. Le BYK-mac i Pro utilise un éclairage directionnel et mesure la couleur sous 6 angles définis. Le comportement du flop peut être jugé en évaluant la différence de légèreté entre l'angle spéculaire (15°) et l'angle de flop (110°). La technologie reconnue LED BYK garantit des performances exceptionnelles et permet l'utilisation de normes numériques pour la chaîne d'approvisionnement mondiale.

#### Qualité du Processus d'Anodisation

Taux Sparkle et Sparkle Index ANO



Le processus d'anodisation influence le comportement de réflexion de la surface avec des effets plus ou moins étincelants.

Le BYK-mac i Pro illumine l'échantillon sous 15 ° grâce à une LED blanche très brillante et une caméra CCD haute résolution prend une image pour l'analyse des données.

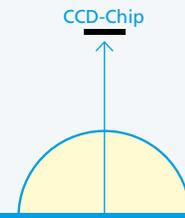
Un nouvel algorithme quantifie la qualité du processus d'anodisation.

**Quantité Sparkle ANO =  
Quantité Totale de lumière  
qui flashe**

**Index Sparkle ANO =  
Surface Totale de flashes lumineux**

#### Qualité du processus de sablage

Graininess



Le processus de sablage initial d'un boîtier anodisé produit des textures fines en fonction de la taille du support, de la pression et de l'usure naturelle des particules abrasives. Un processus similaire est utilisé pour créer une finition texturée en verre avec une transmission élevée et un aspect mat.

Une caméra CCD haute résolution prend une image sous un éclairage diffus grâce à deux LEDs blanches intégrées dans un hémisphère recouvert de blanc.

BYK-mac i Pro mesure objectivement les variations de texture:

**Grain = Uniformité des zones  
claires et sombres**





## haze-gard i Pro

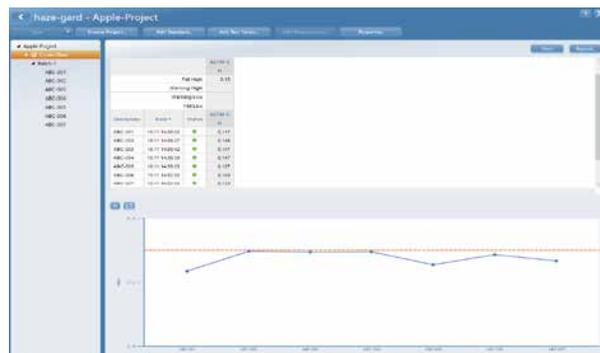
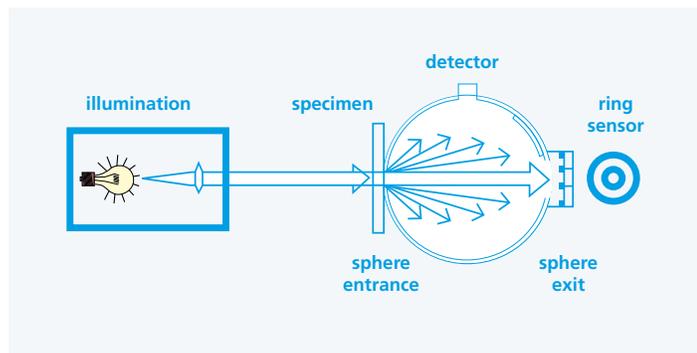
### Une norme objective pour y voir clair

La vitre avant d'un smartphone doit être suffisamment solide pour résister à une chute, mais également, être aussi transparente que possible afin que les photos et vidéos soient parfaites. La quantité de lumière passant à travers le verre et le degré de netteté d'une image peuvent être mesurés grâce à la transmission totale et au voile.

### Des performances avancées pour les limites les plus compliquées

Le haze-gard i Pro utilise la technologie LED haute performance avec un faisceau de référence et une fonction d'autodiagnostic.

Afin de répondre aux exigences les plus strictes concernant le verre cristallin, les performances techniques doivent être poussées à l'extrême.



### Haze < 0,3 %

Répétabilité et Reproductibilité de +/- 0,01 %

À ces faibles niveaux, l'influence des conditions extérieures doit être bien contrôlée. Par exemple, le moindre scintillement des tubes fluorescents peut perturber les résultats. C'est pourquoi le haze-gard i Pro est livré avec un couvercle magnétique noir afin de vous garantir que la sphère soit toujours à l'ombre.

Pour mesurer une grande quantité d'échantillons, le haze-gard i Pro peut être utilisé en mode online avec le logiciel smart-chart:

Mesure – Sauvegarde automatique – Pass/Fail avec analyse des tendances

Vous pouvez même connecter un lecteur de code-barres pour scanner le code de l'échantillon.





## micro-gloss S

### La brillance intelligente

Une finition mate implique une valeur plus élevée. Des tolérances strictes sont nécessaires pour assurer une finition mate uniforme de la surface. La famille micro-gloss S offre des performances améliorées pour un brillant à 60 ° dans la plage critique de faible brillant (0–20 GU). Cette excellente précision peut être garantie grâce à une procédure d'étalonnage brevetée lors de la production des brillancemètres.



**micro-gloss 60° S**  
Performances techniques améliorées pour les finitions à faible brillance



**micro-gloss XS-S**  
Petite ouverture pour petites pièces



**micro-gloss 60°S robotique**  
Brillance automatique en ligne

## spectro2guide

### Harmonie et Stabilité de la couleur

Les produits électroniques grand public sont exposés à diverses conditions d'éclairage. La lumière naturelle du jour peut provoquer une décoloration des couleurs en raison de l'impact potentiel de la lumière UV sur les matières premières sensibles. Ainsi, la stabilité de la couleur est un critère de qualité important – renvoyant à la résistance à la lumière.

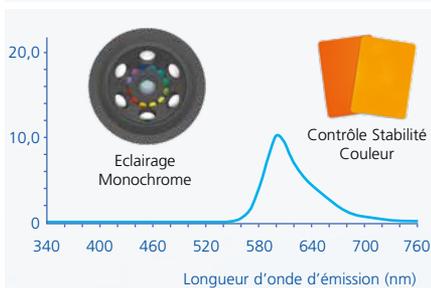
Le spectro2guide combine un spectrophotomètre à un fluorimètre miniaturisé. Les 12 LEDs monochromes (gamme UV et visible) excitant les ingrédients fluorescents, le spectromètre vient mesurer la lumière fluorescente émise. Des calculs brevetés prédisent le changement de couleur grâce à la différence de couleur globale en  $\Delta E$  ainsi qu'aux deltas de composants de couleur individuelle  $\Delta LabCH$ .



### BYK la Technologie LED

Le spectro2guide utilise une technologie LED innovante et de haute performance comme source lumineuse. Des tests judicieux combinés à notre longue expérience vous garantissent une performance technique exceptionnelle. Une précision supérieure et un excellent accord inter-instruments vous permettent d'utiliser des normes numériques – voici la clé de la gestion globale des couleurs.

Longueur d'onde d'excitation (nm)  
360 380 410 430 460 490 520 540 570 595 630 660



# smart-chart

Logiciel d'analyses de données – une façon intelligente de communiquer

## Gestion Intelligente des standards

smart-chart comprend une gestion classique percutante pour définir les tolérances de Pass/Fail concernant la couleur, la stabilité des couleurs, le brillant, le voile de transmission et les données d'effets – vous avez même des lignes d'avertissement en «jaune» pour vite reconnaître une tendance négative. Les normes principales sont partagées numériquement avec tous les sites de production et fournisseurs du monde entier. Tout le monde vise le même objectif – la chaîne d'approvisionnement flexible devient enfin une réalité!

## smart-process Le Contrôle

pour analyser de nombreuses données

### Gestion puissante des bases de données

Les données de tous les instruments BYK peuvent être enregistrées dans une base de données SQL pour une analyse flexible en fonction de vos critères spécifiques. La compatibilité du réseau avec le serveur est évidente.

### Partage de données pour une communication transparente

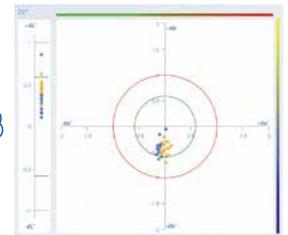
Les données peuvent être facilement partagées au sein de la chaîne d'approvisionnement en extrayant de mini bases de données qui peuvent être combinées à d'autres bases de données – vous voyez les pièces fabriquées avant même leur expédition!

Des spécifications globales et des procédures QC normalisées sont la condition préalable à une communication transparente dans le monde entier. **Le logiciel smart-chart de BYK-Gardner** combine les données de couleur et d'apparence dans un seul logiciel d'analyse de données – c'est le même logiciel pour tous les instruments!

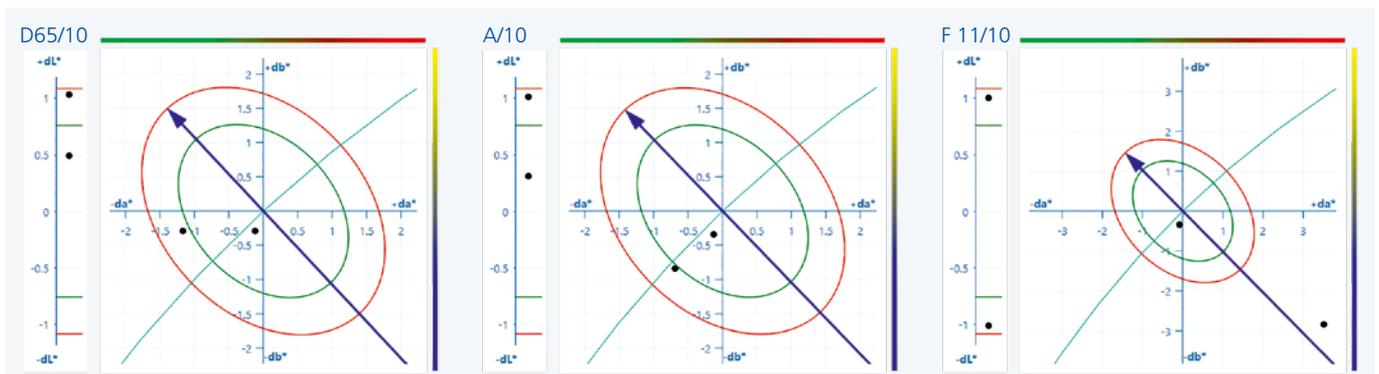


## smart-lab L'analyse flexible des données

Afin de définir des spécifications normalisées de couleur, de brillance, de haze et d'effet, il est nécessaire d'expérimenter différents illuminants et équations de couleur ainsi que l'impact des tolérances sur les résultats de Pass/Fail. Pour gérer votre laboratoire, les données peuvent être enregistrées sous forme de projets pour une facilité d'utilisation.



Standard Green			D65/10 d:8° spin				A/10 d:8° spin				F11/10 d:8° spin			
D65/10			dE00	L*	a*	b*	dE00	L*	a*	b*	dE00	L*	a*	b*
Absolute Values				56.68	-13.92	14.99		56.12	-12.31	12.86		58.01	-17.47	17.83
			dE00	dL*	da*	db*	dE00	dL*	da*	db*	dE00	dL*	da*	db*
Match to Standard														
SAMPLE 001	20/05 18:22:03	●	0.98	1.03	-0.12	-0.29	0.97	1.01	-0.13	-0.34	0.93	1.00	-0.08	-0.34
SAMPLE 002	20/05 18:22:12	●	1.02	0.49	-1.17	-0.29	0.92	0.31	-0.69	-0.84	2.59	-1.01	3.51	-2.84





## Données Techniques BYK-mac i Pro (ref 7049)

<b>Couleur</b> Géométrie de Mesure	Illumination à 45° / -15°, 15°, 25°, 45°, 75°, 110° observateur aspéculaire
Taille de l'ouverture Gamme Spectrale de Couleur	23 mm de diamètre 400–700 nm, résolution 10 nm
Gamme de mesure Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	Réflectance de 0 à 600 % 0.01 ΔE* (10 mesures sur blanc) Tuiles grises BCRA : moy. ΔE* <0.10 Tuiles chromatiques BCRA: moy. ΔE* <0.25
Systèmes de couleurs Échelles colorimétriques	CIELab / Ch et composants pondérés ΔE*, ΔECMC, ΔE94, ΔE2000, ΔE99, ΔEDIN6175-2019 et équations spécifiques du client
Indices Illuminants Observateur	Flop, Int-Em A, C, D50, D65, F2, F7, F11, F12 2°; 10°
<b>Effets</b> Taille de l'ouverture Géométrie de Mesure	Diamètre 23 mm 15°/45°/75° et illumination diffuse observation perpendiculaire
<b>Paramètres d'effet pour Peintures Métalliques:</b> ΔS, ΔS <sub>a</sub> , ΔS <sub>i</sub> , ΔG Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	S <sub>a</sub> / S <sub>i</sub> : 5 % ou > 0,50 / G = ± 0,05 S <sub>a</sub> / S <sub>i</sub> : 10 % ou > 1,00 / G = ± 0,15
<b>Paramètres d'effet pour Surfaces Anodisées:</b> Indice Sparkle ANO, quantité Sparkle ANO Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	± 250 ou 2,5 % (sur étalon de référence en argent anodisé) ± 500 ou 5 % (sur étalon de référence en argent anodisé)
<b>Données Générales</b> Mémoire Interface Alimentation	1000 standards/échantillons Prise exclusive USB-B (station d'accueil) Piles rechargeables ou 4 piles AA mignon (alcaline ou rechargeable)
Dimensions Poids	21,8 x 8,1 x 14,7 cm (8,6 x 3,2 x 5,8 in) 1,3 kg (2,86 lbs)



## Données Techniques spectro2guide (ref 7070, 7075)

<b>Couleur</b> Géométrie de Mesure	45°c:0°, d:8° (spin / spex)
Taille de l'ouverture Gamme Spectrale de Couleur	12 mm / 8 mm 400–700 nm, résolution 10 nm
Gamme Spectrale Fluorescence Gamme de Mesure Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	340–760, résolution 10 nm Réflectance de 0 à 170 % 0.01 ΔE94 (10 lectures sur blanc) 0.1 ΔE94 (moyenne de 12 tuiles BCRA)
Systèmes de couleurs Échelles colorimétriques Indices	CIELab / Ch, Lab(h), XYZ, Yxy ΔE*, ΔE(h), ΔECMC, ΔE94, ΔE99, ΔE2000 YIE313, YID1925, WIE313, CIE, Berger, Force Colorante, Opacité, Métamérisme, Echelle de gris A, C, D50, D55, D65, D75, F2, F6, F7, F8, F10, F11, UL30
Illuminants Observateur	2°, 10°
<b>Brillant</b> Taille de l'ouverture Géométrie de Mesure	5 x 10 mm 60°
<b>Gamme de Mesure</b> Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	0–20 UB 20–100 UB ± 0,1 UB ± 0,2 UB ± 0,2 UB ± 1,0 UB
<b>Données Générales</b> Mémoire Interface Alimentation	4000 standards et 10 000 échantillons USB-C (instrument), USB-B (station d'accueil) 7,2 V, 2350 mAh, 16,92 Wh
Dimensions Poids	87 x 110 x 188 mm (3,4 x 4,3 x 7,4 in) 700 g

225 025 804 F 2005



## Données Techniques haze-gard i Pro (ref 4797)

Illuminants	CIE-C, CIE-A (ASTM D1003) CIE-D65 (ISO 13468, ISO 14782)
Sensibilité Spectrale Géométrie Zone de Mesure Port Echantillon	Fonction de luminosité CIE y Géométrie 0°/diffuse diamètre 18 mm diamètre 25,4 mm
Gamme de mesure Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	0–100 % ± 0,1 unités ± 0,4 unités Voile < 0,3 % R&R 10 % de la valeur mesurée ou > 0,01 %
Mémoire Interface	5000 lectures LAN, USB 2.0, port USB supplémentaire face avant pour clé USB
Alimentation Dimensions Poids	115/230 V auto-adaptable 62 x 33 x 22 cm (24 x 13 x 9 in) 18 kg (40 lbs)



## Données Techniques micro-gloss S (ref 4565, 4570, 4576)

Sensibilité Spectrale Géométrie Zone de Mesure	observateur standard CIE pour illuminant CIE-C 60° micro-gloss 60° S: 9 x 15 mm (0,35 x 0,6 in) micro-gloss 60° XS-S: 2 x 4 mm (0,08 x 0,16 in) micro-gloss robotique 60°: 9 x 15 mm (0,35 x 0,6 in)
Gamme de mesure Répétabilité <sup>1</sup> Reproductibilité <sup>1</sup>	0–20 UB 20–100 UB 100–2000 UB ± 0,1 UB ± 0,2 UB ± 0,2 % ± 0,2 UB ± 0,5 UB ± 0,5 %
Mémoire Interface	999 lectures avec date et heure USB
Alimentation Dimensions Poids	une pile alcaline AA 1,5 V 4000 lectures 155 x 73 x 48 mm (6,1 x 2,9 x 1,9 in) 0,4 kg (0,9 lbs)

## Général

Température d'utilisation	+10 à 40 °C (+50 à 104 °F)
Température de stockage	0 à 50 °C (+32 à 122 °F)
Humidité relative	Jusqu'à 85 %, sans condensation

<sup>1</sup> Ecart type