

# Harmonie globale de l'électronique de grand public

**Le design ne connaît aucune limite. Cela se voit également dans l'électronique grand public telle que les pc portables, les imprimantes, les MP3, les téléphones, les appareils photo ou dans les appareils ménagers. Par ex, comme nos smartphones qui sont devenus nos compagnons, leur look, incluant l'aspect et la couleur, est devenu primordial et suit les tendances de la mode ! En fonction des préférences d'un groupe cible spécifique, les fabricants proposent une variété de couleurs avec des finitions mates ou brillantes qui doivent être contrôlées.**

Ce que la majorité de l'électronique grand public ont en commun est que ce sont, ce qu'on appelle des produits multi-composants. Une couleur et une brillance uniformes de toutes les pièces créeront un aspect de valeur et seront perçus comme un produit de haute qualité. Pour garantir une qualité constante, un système de contrôle qualité de routine doit être établi dans la chaîne complète d'approvisionnement.



## **Des instruments de couleur et de brillance avec une excellente précision pour les exigences QC les plus dures**

Une gamme de matériaux, du plastique au métal et au verre d'écran imprimé, est utilisée pour les électroniques grand public et doit être harmonisée. C'est pourquoi la couleur et l'apparence doivent être contrôlés dans le processus de production quotidien avec des tolérances « pertinentes pour le client ». Des couleurs neutres tolèrent uniquement de faibles déviations de couleur et requièrent des tolérances très strictes. Les couleurs hautement chromatiques acceptent des tolérances supérieures mais dépendent de leur tonalité. Seuls des instruments de test avec une précision excellente comme le spectro-guide ou le BYK-mac i seront en mesure de contrôler objectivement toute couleur.

## **Mesure des couleurs opaques**

À titre d'exemple, la majorité des aspirateurs sont produits dans des couleurs opaques très chromatiques. L'apparence générale est affectée par la couleur et la brillance. Pour assurer une qualité uniforme, les deux attributs doivent être contrôlés. Le spectrophotomètre spectro-guide est la solution idéale pour cette tâche car il mesure simultanément la couleur et la brillance. Ainsi, la cause de l'inadéquation peut être clairement identifiée.

De petites pièces comme les touches de clavier ou les commutateurs de smartphone imposent un instrument de couleur avec une très petite ouverture et un placement d'échantillon répétable. Le color-guide avec une ouverture de 4 mm ensemble avec le support d'échantillon en option garantit des résultats répétables et un placement d'échantillon pratique.

## Solution BYK-Gardner



**Couleurs opaques & brillance**  
spectro-guide, 11 mm



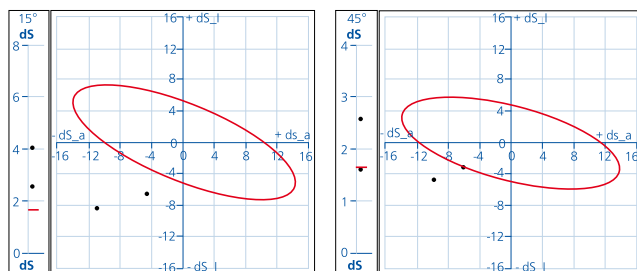
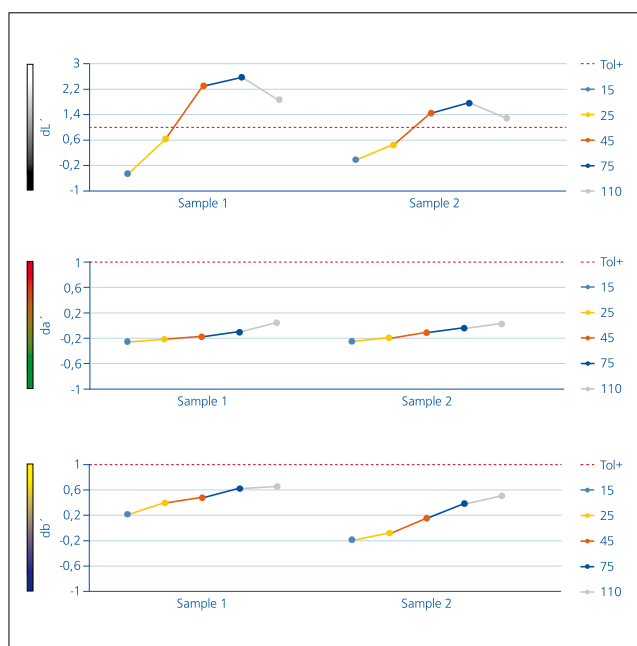
**Couleurs opaques**  
color-guide, 4 mm



**Support d'échantillon**  
Petites pièces 4 mm

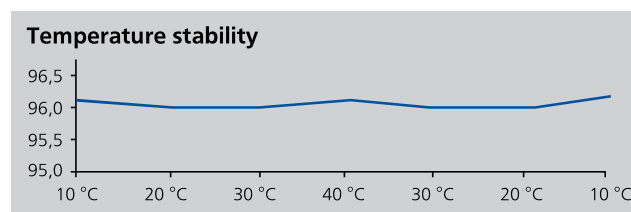
### Mesure des couleurs à effets

À la différence des couleurs opaques, les produits avec finitions à effet changent leur apparence en fonction de l'angle d'observation et des conditions d'éclairage. Cela constitue un défi tout spécial pour les pièces avec un montage très serré. Par exemple, sur les ordinateurs portables, le track pad et le boîtier environnant doivent avoir la même couleur et la même apparence, même si les deux pièces sont fabriquées dans des matériaux totalement différents. Dans le graphique suivant, les données de couleur et d'effet (pétilllement et texture) obtenues par le BYK-mac i aident à analyser la cause potentielle d'une inadéquation de couleur totale. La luminosité ainsi que le pétilllement varient considérablement entre la référence et les deux échantillons. Pour les petites pièces, le BYK-mac i avec une ouverture de 12 mm peut être utilisé ensemble avec un support d'échantillon conçu spécialement.



### Mesure de la brillance

Le contrôle de brillance sur toutes les pièces des électroniques grand public est aussi important que la correspondance des couleurs. Si un composant possède un niveau de brillance différent du reste, le consommateur va immédiatement noter qu'il est différent et l'associer à une « qualité inférieure ». La brillance dépend fortement de la condition de moulage et de la variation des paramètres de process tels que la température de moulage, le taux d'injection ou les variations du matériau. C'est pourquoi, les produits à fort volume en particulier nécessitent un contrôle de brillance de routine. En fonction des spécifications du produit, les variations de brillance acceptées peuvent être aussi faibles que +/- 0,5 unité de brillance. Des résultats de mesure objectifs qui sont répétables et indépendants de la température sont d'une importance capitale dans les durs processus de production de masse. Le micro-gloss a été la norme industrielle jamais dépassée garantissant des lectures précises et fiables dans toutes les circonstances.



### Stabilité à la lumière et tests de stabilité aux UV

Les produits électroniques grand public sont exposés à des conditions d'éclairage qui varient chaque jour. Pour assurer une résistance esthétique, il est d'extrême importance que les matériaux soient stables à la lumière. De ce fait, des tests de vieillissement accélérés sont réalisés stimulant les effets produits par l'exposition à la lumière du jour à travers une vitre de verre. Des échantillons sont exposés à une source de lumière au xénon pour un nombre défini d'heures dans des conditions spécifiées. L'étendue de la dégradation varie en fonction des propriétés des matières premières. Le spectrophotomètre spectro-guide est la solution idéale pour mesurer quantitativement la stabilité à la lumière de la couleur en utilisant  $\Delta L^*$ ,  $\Delta a^*$ ,  $\Delta b^*$  pour les couleurs achromatiques et  $\Delta L^*$ ,  $\Delta C^*$ ,  $\Delta H^*$  pour les couleurs chromatiques.



Couleur et effet multi-angle  
BYK-mac i 12 mm



Support d'échantillon  
BYK-mac i 12 mm



Brillance  
micro-gloss