

Armonización de las Partes Interiores del Automóvil

¿Cuántas horas pasas en tu auto? Lo más probable es que digas “muchas”. Por lo tanto, el diseño interior necesita reflejar un ambiente cómodo. Es necesario armonizar el color y el grano de los diferentes componentes. Al mismo tiempo, se requiere un bajo brillo para evitar cualquier reflejo en el parabrisas que perturbe al conductor. Para lograr estos objetivos, la variedad de materiales es el gran desafío para cada fabricante de automóviles.

Armonía del color

El grupo de diseño especifica color, brillo y grano. Una vez que un nuevo color o material o proceso es aprobado, un nuevo “estilo” nace, listo para su implementación. En este punto, el grupo de calidad del proveedor se hace cargo y comienza a trabajar con varios proveedores de partes. Las placas maestras estándar se desarrollan generalmente con una parte plana y varias áreas granuladas. Éstos se envían a los proveedores como sus objetivos. La mayoría de los colores interiores son acromáticos donde nuestros ojos perciben incluso las diferencias más pequeñas. Por lo tanto, las tolerancias deben ser muy ajustadas para garantizar una apariencia uniforme.

Tolerancias de color típicas

Color: ΔL^* , Δa^* , Δb^* = +/- 0.5

Se necesitan tecnologías innovadoras para garantizar datos de medición objetivos y fiables dentro de estas estrechas tolerancias. Sólo los instrumentos de ensayo con una precisión excelente podrán garantizar un color uniforme.

El spectro-guide S garantiza una precisión superior y un excelente acuerdo entre instrumentos gracias a la innovadora tecnología LED. Es único ya que mide tanto el color como el brillo con solo presionar un botón. Además, el spectro-guide S ofrece un rendimiento técnico mejorado para un brillo de 60° en el rango de bajo brillo 0–10 GU.

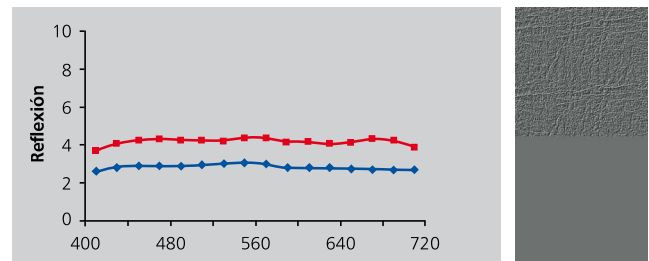
Geometría del instrumento

El fabricante de automóviles necesita definir la geometría de medición que se va a utilizar. Existen dos tipos de instrumentos: 45/0 y la geometría de esfera.

45/0 – Controle el color según lo ve

La geometría 45/0 utiliza 45° de iluminación circunferencial y 0° de visión perpendicular al plano de la muestra. Una muestra de alto brillo con la misma pigmentación es considerada visualmente más oscura por el ojo en comparación con una muestra mate o estructurada. Esto es exactamente lo que un instrumento 45/0 mide:

Diferencias en brillo/textura → Diferencias de color



Ejemplo: placa interior del automóvil
Diferencia entre dos granulados: ΔE^* = 3

Solución BYK-Gardner



Color sólido y brillo
spectro2guide



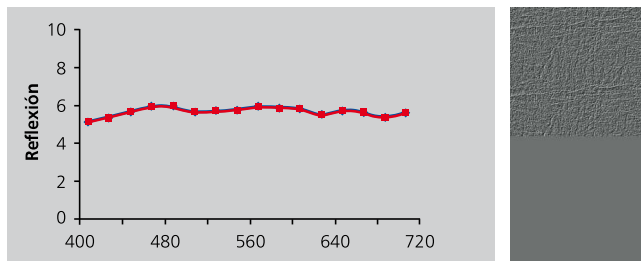
Portamuestras
Piezas pequeñas 11 mm



D/8 – Control de la tonalidad del color

Una geometría de esfera ilumina la muestra difusamente por medio de una esfera integradora recubierta de blanco. El color se mide independientemente del brillo o textura superficial de la muestra.

Diferencias en brillo/textura ✖ Diferencias de color



Ejemplo: placa interior del automóvil
 Diferencia entre dos granulados: $\Delta E^* = 0$



Color sólido y brillo
 spectro-guide



Evaluación visual objetiva
 byko-spectra pro



Control de brillo

Para evitar cualquier reflexión perturbadora en el parabrisas es esencial un acabado superficial mate. Además, una superficie mate implica una sensación más lujosa. El desafío es lograr apariencias de bajo brillo utilizando diferentes materiales con diferentes granos. Las variaciones de brillo más pequeñas de una superficie mate serán inmediatamente reconocidas. Por lo tanto, se requieren tolerancias muy ajustadas para el brillo.

Tolerancias de brillo típicas

60° Gloss: < 5 GU +/- 0.3 to 0.5

En lugar de trabajar con números de brillo absoluto, el control de calidad de producción del proveedor debe basarse en la parte acordada y sólo deben comprobarse las diferencias. Este procedimiento elimina el error de reproducibilidad – el brillo se mide relativamente con el mismo tipo de material y la misma superficie. Por lo tanto, una diferencia de 0,3 unidades de brillo de parte a parte puede considerarse como una diferencia significativa.

Con el fin de controlar el brillo dentro de tolerancias muy estrictas se requiere un rendimiento técnico excelente. El micro-gloss S fue especialmente diseñado para acabados mate con pequeñas tolerancias: Se mejoró el rendimiento técnico para el brillo de 60° en el rango de bajo brillo (0-10 GU) para garantizar una repetibilidad de +/- 0,1 y un acuerdo entre instrumentos de +/- 0,2.

Las normas internacionales proporcionan diferentes ángulos de incidencia para la medición del brillo, a saber, 20°, 60° y 85°. La elección de la geometría depende de si se está haciendo una evaluación general del brillo, comparando los acabados de alto brillo o evaluando las muestras de bajo brillo para el brillo. La geometría de 60° se utiliza para comparar la mayoría de las muestras y para determinar cuándo la geometría de 20° o 85° puede ser más aplicable. La geometría de 85° se utiliza para comparar muestras con brillo o con brillo intenso. Es aplicada con mayor frecuencia cuando las muestras tienen un brillo a 60° con valor inferior a 10.

Nivel de Brillo	valor 60°	Geometría recomendada
Semi brillante	10 a 70 unidades	Geometría de 60°
Brillo Alto	> 70 unidades	Geometría de 20°
Brillo Bajo	< 10 unidades	Geometría de 85°

Con esta explicación a la vista, uno podría preguntarse: ¿Por qué la geometría de 60° sigue especificada por el fabricante de automóviles para evaluar el brillo de las superficies mate? Hay dos razones principales. En primer lugar, el área de medición de 85° (5 x 38 mm/0,2 x 1,5 pulgadas) suele ser demasiado grande para evaluar partes pequeñas y curvas. En segundo lugar, hay muchos granos con valles profundos y grandes que a una cierta profundidad atraparían la luz iluminada a un bajo ángulo de brillo.

Solución BYK-Gardner



Color sólido y brillo
spectro2guide



Portamuestras
Piezas pequeñas 11 mm



Brillo
micro-gloss S



Prueba de "Fogging"

Las altas temperaturas pueden provocar que los polímeros, textiles y materiales naturales utilizados en el interior del automóvil despidan compuestos orgánicos volátiles y semi-volátiles (VOC y SVOC). El término "niebla" se refiere a la película que se recoge en el interior del vidrio de ventana del vehículo. De particular interés es el parabrisas, ya que la niebla crea potencialmente un problema de visibilidad y seguridad para el conductor. Por lo tanto, la prueba de empañamiento se ha convertido en un medio importante para los fabricantes de automóviles, así como a sus proveedores de partes para controlar la calidad del producto.

Durante un período, la muestra se calienta, mientras que la placa de vidrio se enfría. El calor hace que la muestra libere gases que se condensan en la placa de vidrio enfriada creando una "niebla". Se mide el brillo especular de 60° del vidrio empañado.

Comportamiento de niebla – Método Neblina

El método de niebla utiliza el mismo proceso que el método reflectométrico, pero en lugar de brillo, se mide el velo de transmisión. El haze-gard i mide la transmisión de luz a través de la placa de vidrio antes y después del proceso de nebulización.



Las normas internacionales establecen tres métodos para determinar las características de nebulización de los materiales interiores: el método reflectométrico, el método gravimétrico y el método de la neblina.

Comportamiento de niebla DIN 75201 – Método reflectométrico

De acuerdo con el método reflectométrico, se coloca una muestra preparada en un recipiente que se cubre a continuación con una placa de vidrio. La reflectancia especular de la placa se mide y registra usando un medidor de brillo a 60°.

Estándar	Título
DIN 75201	"Determinación de las características de nebulización del parabrisas de los materiales de acabado en vehículos de motor"
ISO 17071 DIN EN 14288	"Cuero - pruebas físicas y mecánicas – determinación de las características de nebulización"
ISO 6542	"Tejidos revestidos de caucho o plástico – determinación de las características de nebulización de los materiales de acabado en el interior de los automóviles"
SAE J1756	"Determinación de las características de nebulización y materiales interiores de automoción"



Transparencia
haze-gard i, horizontal



Transparencia
haze-gard i, vertical