

Armonizzazione di componenti interni per auto

Quante ore trascorri nella tua auto? Molto probabilmente dirai “molte”. Pertanto il design degli interni deve riflettere un’atmosfera comoda. Colore e grana dei diversi componenti devono essere armonizzati. Allo stesso tempo si richiede un basso gloss per evitare qualsiasi tipo di riflesso sul parabrezza che disturbi il conducente. Per raggiungere questi scopi la scelta dei tipi di materiali è la grande sfida di ogni produttore.

Uniformità del colore

Il gruppo del design specifica colore, gloss e grana. Una volta che un nuovo colore o materiale o processo è approvato, nasce un nuovo “stile” – pronto per l’implementazione. A questo punto il gruppo qualità fornitori se ne appropria e inizia a lavorare con i vari fornitori di componenti. Vengono sviluppate le placche standard di solito con un’area liscia e diverse aree strutturate. Queste vengono inviate ai fornitori come target. La maggioranza dei colori per interno è acromatica dove i nostri occhi notano anche le più piccole differenze. Pertanto le tolleranze devono essere molto strette per garantire un aspetto uniforme.

Tolleranze di colore tipiche

Colore: ΔL^* , Δa^* , Δb^* = +/- 0.5

Per garantire dati di misura oggettivi e affidabili entro tolleranze così strette sono necessarie tecnologie innovative. Solo gli strumenti di controllo che hanno una precisione eccellente potranno garantire un colore consistente.

Lo spectro-guide S garantisce un’accuratezza superiore ed un eccellente accordo inter-strumentale grazie all’innovativa tecnologia LED. E’ unico e misura sia colore che gloss con un solo tasto. Inoltre, lo spectro-guide S offre una performance tecnica superiore per il gloss a 60° nel range tra 0 e 10 GU.

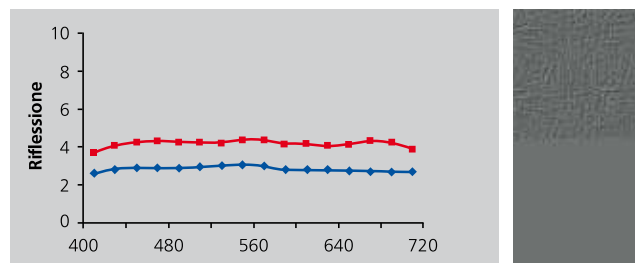
Geometria dello strumento

Il produttore di auto deve definire la geometria di misura che deve essere utilizzata. Ci sono due tipi di strumenti: geometria 45/0 e sfera.

45/0 – Controllo del colore come lo vedi

La geometria 45/0 usa un’illuminazione circonferenziale a 45° e un’osservazione perpendicolare a 0° sul piano del campione. Un campione lucido con la stessa pigmentazione è visivamente giudicato più scuro dal nostro occhio se confrontato con uno opaco o strutturato. Questo è ciò che uno strumento 45/0 misura:

Differenze di gloss/texture → Differenze di colore



Esempio: Placchetta per interni auto
Differenza tra le due grane: $\Delta E^* = 3$

Soluzioni BYK-Gardner



Colore Solidi & Gloss
spectro-guide S



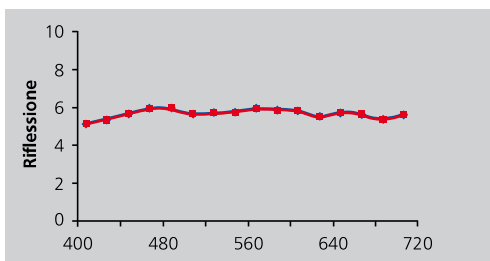
Portacampioni
Piccole parti 11 mm



d/8 – Controllo del tono del colore

Una geometria a sfera illumina il campione in modo diffuso mediante una sfera di integrazione bianca. Il colore è misurato indipendentemente dal gloss o dalla struttura del campione.

Differenze di gloss/texture ✗ Differenze di colore



Esempio: Placchetta per interni auto
Differenza tra le due grane: $DE^* = 0$



Colore Solidi & Gloss
spectro-guide



Valutazione visiva oggettiva
byko-spectra



Controllo del gloss

Una superficie con finitura opaca è essenziale al fine di evitare qualsiasi riflesso fastidioso sul parabrezza. Inoltre una superficie opaca implica una sensazione più lussuosa. La sfida è di ottenere bassi gloss con materiali diversi con grane diverse. Le minime variazioni di gloss di una superficie opaca saranno viste subito. Per cui sono richieste tolleranze di gloss molto strette.

Tolleranze di gloss tipiche

60° Gloss: < 5 GU +/- 0.3 to 0.5

Invece di lavorare con valori di gloss assoluti il CQ della produzione del fornitore deve essere basato sui componenti firmati e dovrebbero essere controllate solo le differenze. Così si elimina l'errore di riproducibilità – il gloss viene misurato relativamente sullo stesso tipo di materiale e sulla stessa superficie. Pertanto una differenza di 0.3 gloss units tra i diversi componenti può essere considerata significativa.

Per controllare il gloss entro tolleranze così strette è necessaria un'eccellente performance tecnica. Il micro-gloss S è stato specificamente progettato per finiture opache con tolleranze strette: la performance tecnica per il gloss a 60° range da 0 a 10 GU è stato migliorato per garantire una ripetibilità di +/- 0.1 e un accordo inter-strumentale di +/- 0.2.

Gli standard internazionali danno misure del gloss con angoli di incidenza diversi, 20°, 60°, e 85°. La scelta della geometria dipende se si sta facendo una valutazione generale del gloss, confrontando finiture ad alto gloss o confrontando campioni a basso gloss per la lucentezza. La geometria a 60° è usata per confrontare la maggior parte dei campioni e per determinare se le geometrie 20° o 85° possono essere le più idonee. La geometria a 85° è usata per confrontare campioni a bassa lucentezza. Gli standard internazionali raccomandano di usare la geometria a 85° per campioni con valori di gloss a 60° inferiori a 10.

Livello di gloss	Valore a 60°	Geometria raccomandata
Semi gloss	da 10 a 70 units	Geometria 60°
Alto gloss	> 70 units	Geometria 20°
Basso gloss	< 10 units	Geometria 85°

Tenendo conto di questa spiegazione, ci si potrebbe chiedere: Perché le case automobilistiche ancora specificano la geometria a 60° per valutare il gloss delle superfici opache? Ci sono due motivi principali: Prima di tutto l'area di misura dell'85° (5 x 38 mm) spesso è troppo grande per misurare parti piccole e curve. Secondo, ci sono molte grane con valli grandi e profonde che ad una certa profondità intrappolerebbero luce se illuminate ad angoli molto bassi.

Soluzioni BYK-Gardner



Colore Solidi & Gloss
spectro-guide S



Portacampioni
Piccole parti 11 mm

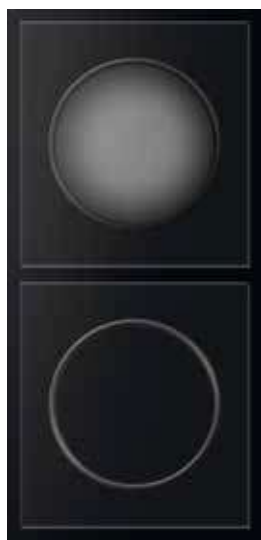


Gloss
micro-gloss S



Fogging Test

Le alte temperature possono portare i polimeri, i tessuti e i materiali naturali usati negli interni auto a rilasciare composti organici volatili e semi-volatili (VOC e SVOC). Il termine "Fogging" si riferisce al film che si forma all'interno del vetro del veicolo. Di particolare interesse è il parabrezza, poiché l'annebbiamento può essere un problema potenziale per la visibilità e la sicurezza del conducente. Pertanto, il fogging test è diventato uno strumento importante per i fornitori e per le case automobilistiche per controllare la qualità del prodotto.



Le norme internazionali delineano tre metodi per determinare le caratteristiche di fogging dei materiali per gli interni: il metodo riflettometrico, il metodo gravimetrico e il metodo haze.

Comportamento Fogging DIN 75201 – Metodo riflettometrico

Secondo il metodo riflettometrico un campione preparato viene posizionato in un beaker che è poi coperto con un piatto di vetro. La riflettanza speculare del piatto viene misurata e registrata usando un glossmetro a 60°.

Il campione viene riscaldato per un certo tempo, mentre il piatto viene raffreddato. Il calore porta il campione a rilasciare gas che si condensano sul piatto di vetro raffreddato creando una "nebbia". Viene misurato il gloss speculare a 60° del vetro annebbiato.

Comportamento Fogging DIN 75201 – Metodo Haze

Il metodo haze usa lo stesso processo del metodo riflettometrico, ma invece del gloss, viene misurato l'haze in trasmissione. L'haze-gard i misura la trasmissione di luce attraverso il piatto di vetro sia prima che dopo il processo di annebbiamento.

Standard	Titolo
DIN 75201	"Determinazione delle caratteristiche di annebbiamento dei parabrezza dei veicoli a motore"
ISO 17071 DIN EN 14288	"Pelle – Prove fisiche e meccaniche – Determinazione delle caratteristiche di fogging"
ISO 6542	"Gomma - o tessuti rivestiti con plastica – determinazione delle caratteristiche di fogging dei materiali per gli interni delle automobili"
SAE J1756	"Determinazione delle caratteristiche di fogging dei materiali per interni auto"



Trasparenza
haze-gard i, orizzontale



Trasparenza
haze-gard i, verticale