

Voraussetzung

Der Prüfling muss nach der Produktion min. 24 Stunden zwischen 22 - 25°C und 40 - 60% rel. Luftfeuchte konditioniert werden.

Chemikaliertest

Ein Tiefenfilter (Q-25mm Rauch TLNR. 70624.0001) wird für 5 sec. in eine der Prüflüssigkeiten getaucht und anschließend auf die lackierte Glasseite gelegt. Der Tiefenfilter wird gegen Austrocknen mit einer Glasschale (40x12mm) geschützt. Beurteilt wird die Fläche nach 1 bzw. 16 Stunden (sofort nach Entnahme der Pads, Ausnahme Nikutex nach 5min), indem man mit dem Kratzstift 200 gr. über die Fläche zieht. Beurteilt wird nach Abbildungen unten. Vorderseitige Farbveränderungen dürfen 3 Stunden nach Abnahme des Pads nicht mehr sichtbar sein.

16 Stunden Vorgabe max. S2	16 Stunden Vorgabe max. S2	16 Stunden Vorgabe max. S2	16 Stunden Vorgabe max. S2	1 Stunde Vorgabe max. S2
Wasser Härtegrad 3-5	Sidolin Glasreiniger	Lackleim Henkel Aquence LD 084	Frosch Essig Reiniger 1 Liter Wasser 24 ml Reiniger	Lieferant: Chem.Werke Kluthe Heidelberg

Beurteilung:



Prüfung der freien Oberflächenenergie

Vorgabe: $\geq 34\text{mN/m}$

Bestimmung mit Hilfe von Testtinten, Farbe Pink auf Ethanol-Basis, Lieferant : www.arcotec.com
Wird die Testtinte auf die Oberfläche aufgebracht, entsteht entweder ein Film oder sie zieht sich zu Tropfen zusammen.
-Bleibt der Flüssigkeitsfilm für 2 Sekunden bestehen, hat die Oberfläche mindestens den Energiewert der aufgetragenen Tinte.
-Zieht sie sich vor den 2 Sek. zusammen, liegt die freie Oberflächenenergie unterhalb der verwendeten Testtinte.
Da die Testtinte nicht für alle Oberflächen / Lacke geeignet ist, müssen neue Oberflächen, Lack und Rezepturveränderungen mit Rauch abgesprochen, mit Randwinkelmessgerät überprüft und freigegeben werden.

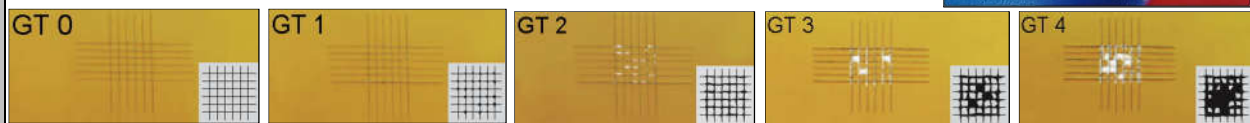
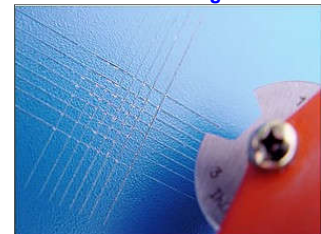


Gitterschnitt

Vorgabe $\leq \text{GT}2$

Nach DIN 53 151 / DIN ISO 2409 Messerabstand 2 mm, Klebeband Tesa 4104

Um die Haftung von Lackierungen zu überprüfen, wird ein Gitterschnitt-Test durchgeführt. Die Lackschicht wird gitterförmig bis auf den Träger eingeschnitten. Anschließend wird ein Klebeband auf das Schnittgitter geklebt, fest angedrückt und ruckartig wieder abgezogen. Beurteilt wird nach Abbildung unten.



Deckkraft

Vorgabe max. $\leq \text{DE } 0,5$

Unter die Glasfläche wird eine schwarz-weiß Prüfkarte gelegt (DIN A4 Ikonolux 300Gr. Lieferant: Werbedruck Köhler Oldenburg). Mit einem Farbmessgerät wird die weiß unterlegte Fläche (Referenz) und die schwarz unterlegte (Probe) dagegen vermessen. Abweichung wird in DE angegeben.



Kratzfestigkeit (DUR-O-Test 5810 BYK- Gardner mit 1mm Spitze)Vorgabe ≥ 450 gr.

Die Handhabung des Härteprüfstabes ist sehr einfach. Mit dem Schieber wird die Federkraft eingestellt. Das Gerät senkrecht mit der Spitze auf die Prüfstelle setzen, langen Strich mit ca. 10 mm/s ziehen. Bei starker Federspannung ist die Spur auf der Glasvorderseite deutlich sichtbar. Bei geringer Federspannung ist keine Spur zu sehen. Der festgeklammte Schieber fixiert die jeweils eingestellte Kraft in Gramm.



Drei Kraftbereiche sind als Skalen in den Härteprüfstab eingraviert:

- 0 – 3 N 300gr (gelbe Markierung), 0 – 10 N 1000 gr (rote Markierung),
- 0 – 20 N 2000gr (blaue Markierung)

Farbgleichheit nach L*a*b*-Farbsystem (CIELAB 1976) SCE

Gesamtabweichung des Delta E- Wertes

Vorgabe: $\leq 0,7$

Abweichung der Einzelwerte (L^* , a^* ; b^*)

Vorgabe: $\pm 0,5$

Metamerieindex D65 / TL84

Vorgabe: $\leq 0,5$

Neben der Spektralphotometrischen Prüfung, wird die Farbentscheidung visuell vorgenommen. Die Probe muss farblich, so nah wie möglich am Urmuster ausgerichtet sein. Betrachtung unter der Lichtart D65 und TL84 (kein Mischlicht).

Maßtoleranzen

Länge und Breite mit geschliffener Kante bis 2300 mm \pm 0,5 mm

Lochbohrungen

Position der Lochbohrungen

\pm 1,0 mm

Durchmesser der Lochbohrung

- 0,5 mm/ +1,0mm

Facetten

Gehrungsversatz bis 2,00 mm bei einer Ecke pro Spiegel/Glas

Max. Breitendifferenz innerhalb eines Spiegels/Glas: 1,0 mm

Welligkeit, max. 1mm pro 500mm Kantenlänge kontinuierlicher Verlauf

Schleif-Schläge dürfen bei einem aufgelegten Glas/Spiegel (Blickabstand 500mm Tageslicht) nicht sichtbar sein

Winkeligkeit, gemessen über die Diagonale; max. Diagonaldifferenz

Format \leq 2000mm \rightarrow 1,0 mm

Format $>$ 2000mm \rightarrow 1,5 mm

FehlerBetrachtungsmethode:

Spiegel und Gläser werden in senkrechter und waagrechter Lage mit bloßem Auge und bei Tageslicht aus einer Entfernung von 500 mm betrachtet.

Als sonstige Fehler werden gewertet:

- Kantenschliff/Qualität keine Ausmuschelungen
- großflächige schwarze Schatten
- Blasen, Flecken, Orangenhaut
- helle Punkte GRÖßER ALS 0,5 mm. Mehr als 3 Punkte.
- dunkle Punkte (Staub) GRÖßER ALS 0,5mm
- dunkle Punkte, wenn die Verteilung wie folgt ist:
 - mehr als 1 Fehler auf dem Glas 500x500 mm entspricht 0,25 m²
 - mehr als 2 Fehler auf dem Glas 1000x500 mm entspricht 0,50 m²
 - mehr als 3 Fehler auf dem Glas 2000x500 mm entspricht 1,00 m²Nester sind grundsätzlich nicht erlaubt
- Flusen GRÖßER ALS 0,5 mm
- Kratzer rückseitig (Siebdruck darf nicht komplett abgeschabt sein)
- starke Streifen im Siebdruck
- helle Punkte, Flusen, wenn die Verteilung wie folgt ist:
 - mehr als 2 Fehler auf dem Glas 500x500 mm entspricht 0,25 m²
 - mehr als 4 Fehler auf dem Glas 1000x500 mm entspricht 0,50 m²
 - mehr als 6 Fehler auf dem Glas 2000x500 mm entspricht 1,00 m²Nester sind grundsätzlich nicht erlaubt.
- Fehler die in einem Abstand von 10mm vom Glasrand auftreten, wenn das Glas im Rahmen gehalten wird und derartige Fehler nicht sichtbar sind.
- leichte Rakelstreifen im Siebdruck, wenn diese im montierten Zustand nicht zu sehen sind
- Kratzer sind nicht zulässig.
- Haarkratzer/ Fehler im /auf dem Glas oder Siebdruck KLEINER 0,1 mm in der Breite und 20mm in der Länge.
 - mehr als 1 Fehler auf dem Glas 500x500 mm entspricht 0,25 m²
 - mehr als 2 Fehler auf dem Glas 1000x500 mm entspricht 0,50 m²
 - mehr als 3 Fehler auf dem Glas 2000x500 mm entspricht 1,00 m²
- Hot Spots KLEINER ALS 1mm (kleine Mulden auf der Glasoberfläche die beim ESG Prozess entstehen)

Weitere Punkte die beachtet werden müssen:

1. Der Lieferant stellt sicher, dass alle aufgetragenen Farben gesundheitlich unbedenklich und mit den von „Rauch“ eingesetzten Klebebändern, verträglich sind. (Langzeitwirkung auf die Blickdichte, Farbgleichheit und der Klebeeigenschaften)
2. Spiegel und aufgelegte Gläser dürfen nur mit doppelseitigem Schaumklebeband aufgeklebt werden, Ausnahme, es steht ausdrücklich auf der Zeichnung
3. Alle Glas- oder Glasrahmenfronten, Glastüren und Böden sind aus ESG-Glas. Splitterschutzfolie darf nur nach Absprache mit der QM eingesetzt werden (Ausnahme: Spiegel im Rahmen). VSG- Glas bei Raumteilern z.B. Modell Trend
4. Alle frei zugänglichen Glaskanten müssen geschliffen, alle Glasecken gerundet/gestoßen sein.
5. Die visuelle Farbbeurteilung muss unter der Lichtart D65 und TL84 erfolgen.
6. Die Verpackungsvorgaben sind aus der allgemeinen Verpackungsanweisung zu entnehmen.
7. Nach Freigabe der 0-Serie durch „Rauch“, erfolgt die Fertigung und Lieferung der Serienproduktion. Aus der ersten Serienproduktion werden 15 Stck. Urmuster gezogen und von beiden Vertragspartnern abgezeichnet. Hiervon geht ein Urmuster als Rücklagemuster zum Lieferanten zurück
8. Alle Qualitätsprüfungen müssen dokumentiert und katalogisiert werden
9. Nur Mitarbeiter der Qualitätssicherung dürfen Gläser/ Spiegel freigeben. Eine Freigabe muss immer schriftlich erfolgen.
10. Alle Anlieferungen von Gläsern und Spiegeln müssen den Qualitätsanforderungen von "Rauch" entsprechen .
11. Die Glas- und Spiegelflächen dürfen keinerlei Rückstände, z.B. Staub, Fett, Gleitmittel (Luciten) bzw. Trennmittel und andere Fremdstoffe aufweisen.
12. Punkte die hier nicht aufgeführt sind, müssen der Spiegelnorm EN 1036 entnommen werden.