



FARBIGE GLÄSER FÜR DIE SPÜLMASCHINE

Fraunhofer-Institut für Silicatiforschung ISC

Neunerplatz 2
97082 Würzburg

Werkstoffchemie
Hybride Schichten und
Beschichtungstechnologie

Karl-Joachim Deichmann
Telefon +49 931 4100-624
karl.deichmann@isc.fraunhofer.de

Dr. Klaus Rose
Telefon +49 931 4100-626
klaus.rose@isc.fraunhofer.de

www.isc.fraunhofer.de

Mit Emailfarben meist teuer in der Produktion und mit giftigen Schwermetallverbindungen hergestellt, mit organischen Beschichtungen selten abriebfest. Das fasst die Problematik zusammen, der sich Hersteller von farbigen oder farbig abgesetzten Gläsern gegenüber sehen. Die meisten kommerziell gängigen, organischen und metallischen Farbsysteme sind mehr oder weniger mit diesen Nachteilen behaftet, insofern besteht auf diesem Sektor eine insgesamt sehr unbefriedigende Situation.

Farbige ORMOCER® - Schichten sorgen für langanhaltende Stabilität - ohne Giftstoffe

ORMOCER®e sind eine vom Fraunhofer ISC entwickelte eigene Materialgruppe, die aus hybriden (anorganisch-organischen) Polymeren bestehen. Durch die Auswahl der Polymer-Zusammensetzung können UV- und Temperaturbeständigkeit angepasst werden. Lösliche Farbstoffe oder Farbpig-

mente werden einfach hinzugesetzt, der Einsatz giftiger Schwermetallverbindungen für Anlauf- oder Oxidfärbung ist nicht notwendig. Die ORMOCER®-Lacke werden einfach mit herkömmlichen Nasslackverfahren aufgetragen, erfordern also keine speziellen Produktionsverfahren.

Die Vorteile auf einen Blick

- Gute Haftung auf verschiedenen Glasoberflächen
- Unbegrenzte Farbpalette
- Einfache Reproduzierbarkeit von Farben
- Verarbeitung mittels konventioneller Nasslackierverfahren
- Niedrige Härtungstemperaturen (< 200° C)
- Wirtschaftlich/ kostengünstig auch für kleine Losgrößen
- Toxikologisch unbedenklich
- Zusätzliche dekorative Effekte möglich (Farbverläufe/partielles Einfärben)
- Spülmaschinenbeständig nach DIN EN 12785-1



Die Anwendungsbereiche

- Dekoratives Glas
- Gebrauchsglas
- Verpackungsglas

Weitere Anwendungen

- Farbschichten auf anderen mineralischen Untergründen
- Farbschichten für Metalloberflächen
- Flachglas für Möbel und Sanitär
- Glas im Architektur- und Bauwesen
- Automobilverglasung

Eigenschaft	Wertebereich	Bestimmungsmethode
Viskosität DIN EN ISO 4892-3	10,5 - 12,0 mm ² /s	Ubbelohde
Feststoffgehalt	42 - 45 %	DIN 52316-A
Dichte	1.002 kg/m ³	Pyknometer
Flammpunkt	301 K	DIN-ISO 3676
Sprühparameter	Düsendurchmesser 0,2 ... 1,4 mm Druck 1,5 - 3 bar	
Härtung	433 K/2 h - 473 K/600 s	
Schichtdicke	8 - 12 µm	Profilometer
Haftung	GT0-1	ISO 2409
Verschleißfestigkeit	1,3 - 2,3 %	ASTM D 1044
Brechzahl	1,503 - 1,534	Abbé-Refraktometer