

# Haltbarkeit vom Feinsten – SCHOTT CONTURAN®

CONTURAN® ist ein Alleskönner. Dieses brillante, innovative, extra klare und nahezu reflexionsfreie Glas ermöglicht es Anwendern in den unterschiedlichsten Umgebungen, wichtige Informationen schnell und effizient zu erfassen – vom Arzt, der den Zustand eines Patienten an Überwachungsgeräten überprüft, bis hin zu Pendlern, die ihre Zugzeiten an den Infostelen der Bahnhöfe kontrollieren.



Durch interferenz-optische Entspiegelung überzeugt CONTURAN® dabei mit einer 90%igen Reduktion von störenden Oberflächenreflexionen. Mittels des eigens entwickelten Sol-Gel-Tauchverfahrens werden dabei nanometer-dünne Metalloxidschichten bei hohen Temperaturen fest in die Glasoberfläche eingebrannt.

Somit besticht die Beschichtung auch mit Spitzenwerten in der Haltbarkeit: CONTURAN® ist eine der härtesten Antireflex-Beschichtungen auf dem Markt und ist extrem widerstandsfähig gegen mechanische und chemische Belastungen des Alltags, was es ideal für viele Anwendungen in anspruchsvollen Umgebungen macht.



Die Vorteile eines tauchbeschichteten Glases im Vergleich zu einem gesputterten Produkt:

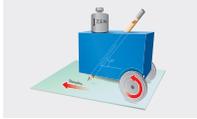
- Eingebrannte Oberflächenbeschichtung via Hochtemperaturprozess (>400 °C) grundlegend für sehr hohe Haftung auf der Glasoberfläche
- Hohe mechanische Stabilität der Beschichtung aus mehreren Lagen unterschiedlicher Metalloxide
- Außergewöhnliche Kratzfestigkeit und hoher Widerstand gegen Abrieb
- Hohe chemische Stabilität sorgt für hohe Resistenz gegen dauerhafte Verschmutzungen
- Leichte und regelmäßige Reinigbarkeit problemlos möglich
- Resultat ist eine dauerhafte Lösung für zahlreiche Anwendungen

In verschiedenen mechanischen und chemischen Tests überzeugt CONTURAN® mit folgenden Ergebnissen:

Mechanische Tests	
Abriebfestigkeit der Beschichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taber-Abraser Prozess (DIN ISO 3537:2018)</li> <li>• Cheesecloth Rub Test (MIL-C-76 C)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrieb ≤ Klasse 2</li> <li>• &gt;450.000 Zyklen</li> </ul>
Adhäsionstest	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tesa Test (ISO 9211-4)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Ablösen der Beschichtung sichtbar</li> </ul>
Kratzfestigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bleistifthärte-Test (DIN EN ISO 15184)</li> <li>• Kratzprüfung mit Härteprüfstab (DIN 55656)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine sichtbaren Schäden (9H)</li> <li>• Keine sichtbaren Schäden (20N)</li> </ul>
Chemische Tests	
Korrosionsbeständigkeit der Beschichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kupferbeschleunigte Essigsäure-Salzsäure-Neblprüfung (CASS)</li> <li>• Neutrale Salzsäure-Neblprüfung (NSS) (beide DIN EN ISO 9227)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 Tage / kein Ablösen der Beschichtung sichtbar</li> <li>• 21 Tage / kein Ablösen der Beschichtung sichtbar</li> </ul>
Klimabeständigkeit der Beschichtung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondensationsatmosphäre mit konstanter Feuchtigkeit (DIN EN ISO 6270-2-CH)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 Tage / kein Ablösen der Beschichtung sichtbar</li> </ul>
Gefährliche Substanzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EG-Richtlinie</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Anfrage</li> </ul>



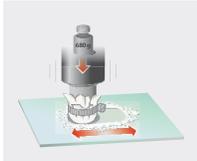
## Mechanische Tests



Im normierten **Bleistifthärte-Test** (DIN EN ISO 15184) zur Überprüfung der Kratzfestigkeit der Schicht konnte mit der Klasse 9H eine deutlich höhere Beständigkeit erreicht werden, als sie bislang von Anti-Reflex-Schichten bekannt ist.



In der Kratzprüfung mit einem **Härteprüfstab** (nach DIN 55656) wird ebenfalls die Kratzfestigkeit der Schicht untersucht. Mit definierten Kräften (0,5–20 N) wird dabei eine Metallspitze auf die Oberfläche gedrückt. Auch hier konnte der Spitzenwert von 20 N erreicht werden.



Der **Cheesecloth Rub Test** ist ein Indikator für die Abriebfestigkeit der Beschichtung. Er basiert auf der US-Militärnorm MIL-C-76 C und simuliert mäßigen Abrieb. Bei diesem Test wird ein Kissen aus Textil mit einer definierten Kraft auf eine beschichtete Oberfläche gepresst und anschließend mehrmals bewegt. Anschließend wird die Oberfläche auf Beschädigungen überprüft. CONTURAN® überzeugt mit 450.000 Zyklen ohne sichtbare Beschädigung, wobei Konkurrenzprodukte hier um >90% schlechter abschneiden.



**Taber-Test** nach DIN ISO 3537:2018 dient zur Ermittlung des Abriebwiderstands der Beschichtung, wobei eine Abriebklasse  $\leq 2$  erreicht wurde.

## Chemische Tests

Der vom Materialprüfzentrum in Karlsruhe durchgeführte Test nach der UB MED Richtlinie MFR 890/009 setzte CONTURAN® in Sachen chemischer Schichtbeständigkeit intensiv auf den Prüfstand. Der Test umfasste gängige Reinigungsmittel verschiedener Wirkstoffklassen und untersuchte deren Einwirken auf CONTURAN®.

Auf diesem Test basierend können wir Ihnen für die Mehrheit der geprüften Substanzen eine Empfehlung aussprechen:

### Testumfang nach MED MFR 890/009

Wirkstoffklasse	Prüfmedium	Ergebnis
Alkohole	Incidur-Spray (unverdünnt), Ethanol (96% Vol.), Mykrozid liquid (unverdünnt), Meliseptol rapid (unverdünnt), Isopropanol (70%)	✓
Aldehyde	Melsitt (10% Vol.), Lysoformin (2% Vol.), Aldasan 2000 (4% Vol.), Kohrsolin (0,5% Vol.), Dismozon (0,5% Gew.)	✓
Peroxidverbindungen	Perform (3% Gew.), Wasserstoffperoxid (3%)	✓
Pyridinderivate	Spray Activ (unverdünnt)	✓
Benzine	Benzine/Petroleum ether (unverdünnt)	✓
Spülmittel	haushaltsübliche Spülmittel	✓
Organische Säuren	Bio-AntiBact med	✓
Kalkmilch	–	✓
Alkylamine	Incidin Plus (8,0% Vol.)	✓
Quarternäre Verbindungen	Mykrozid sensitive liquid (unverdünnt), Morning Mist (1:64 verdünnt), Terralin protect (2,0% Vol.), Microbac® Tissues (direkt)	✓
	Taski Sprint DS 5001 (0,5% Vol.), Sulfanios Fraicheur Citron (0,25% Vol.)	○
Chlorderivate	Natriumhypochlorit (Bleichmittel; 10%)	✓
	Terralin (0,5% Vol.)	○
Antiseptische Lösungen	Chlorhexidin (0,5%) in Isopropanol (70%)	○
Ammoniaklösung	Ammoniaklösung (1,65% Vol.)	○

✓ = als unbedenklich geprüft    ○ = es können sich Rückstände auf der Oberfläche ansammeln



**CASS und NSS-Test** (DIN EN ISO 9227) bestätigen erfolgreich die Korrosionsbeständigkeit von CONTURAN®. Auch der Beständigkeitstest gegen **Feuchtigkeit** (nach DIN EN ISO 6270-2-CH) wird bestanden, d. h. ohne Schichtbeschädigungen absolviert.

SCHOTT AG  
Hattenbergstraße 10  
55122 Mainz  
Germany  
Telefon +49 (0)6131/66-2678  
info.conturan@schott.com  
www.schott.com/conturan

**SCHOTT**  
glass made of ideas