

CONTURAN® auf einen Blick

Die Technologie:

- Ein spezielles Tauchverfahren, bei dem Metalloxid-Schichten, die den Entspiegelungseffekt bewirken, auf das Floatglas aufgezogen und eingebrannt werden.

Die Basisvorteile:

- Reduzierung störender Reflexionen
- Gute Durchsicht auf schwach beleuchtete Elemente
- Hohe Transmission
- Chemische Beständigkeit und Abriebfestigkeit

Die Zusatzvorteile:

- Problemlose Reinigung
- Kontraststeigernde Wirkung (CONTURAN® Grey)

Die Anwendungsbereiche:

- Geräte und Monitore (z. B. TV, Computer, Messgeräte)
- Anzeigetafeln (z. B. Zugziel-Anzeigetafeln)
- Displays und Bedienungsfelder (z. B. Folientastaturen)
- Kühltheken
- Niedervolt-Lampen, Projektionslampen

Überall dort, wo Spiegelungen stören.

CONTURAN®



Entspiegeltes Glas für den absoluten Durchblick



Advanced Materials
SCHOTT AG
 Hüttenstraße 1
 31073 Grünenplan
 Germany
 Tel.: +49 (0) 51 87 771-331
 Fax: +49 (0) 36 41 2847-458
 E-Mail: petra.fischer@schott.com
www.schott.com/special_applications

965-3d/07/04-P Printed in Germany

SCHOTT
 glass made of ideas

SCHOTT
 glass made of ideas

Glasklare Vorteile für Ihre Produkte und Kunden



CONTURAN® im Zugzielanzeiger im Hauptbahnhof Hannover

Das wichtigste Sinnesorgan des Menschen ist das Auge. Im täglichen Leben verlassen wir uns nur auf das, was wir mit eigenen Augen gesehen haben. Ist unser Auge in der Wahrnehmung eingeschränkt, führt das zu Irritationen und Verunsicherung.

Sonnen- oder Kunstlicht, das von Glas reflektiert wird, kann unsere Sicht erheblich einschränken und birgt ein hohes Gefahrenpotential.

Mit CONTURAN® ist der totale Durchblick und damit die uneingeschränkte Sicht aufs Wesentliche garantiert. Und das in vielfältigen Anwendungsbereichen.

CONTURAN® hat sich bereits bei Anzeigetafelabdeckungen, Zugzielanzeigetafeln, Computer- und TV-Vorsatzscheiben und vielem mehr bewährt. Grundsätzlich kann CONTURAN® überall dort eingesetzt werden, wo Spiegelungen stören.

Sichern auch Sie sich klare Marktvorteile, indem Sie den Gebrauchswert Ihrer Produkte durch klare Sicht aufs Wesentliche maximieren.

Mit Sicherheit die beste Wahl

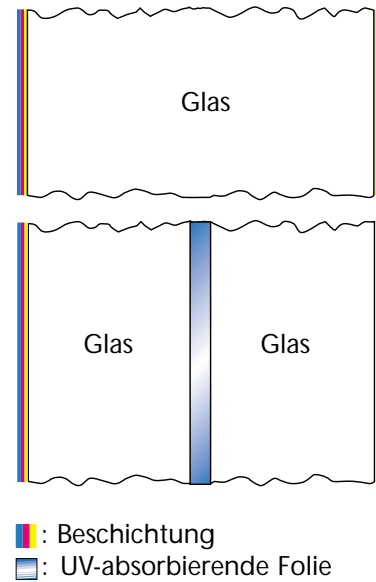
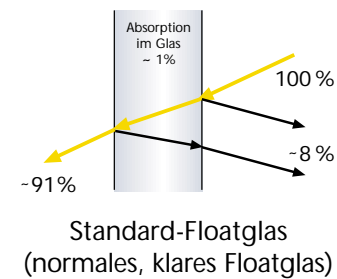
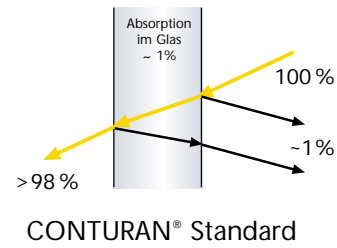
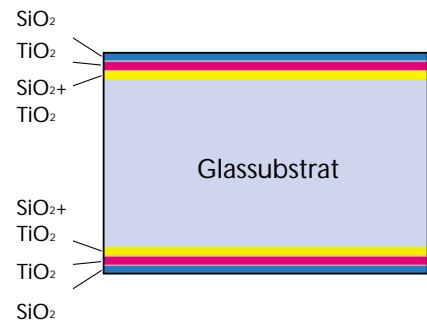
CONTURAN® ist ein beidseitig interferenzoptisch entspiegeltes Glas mit im Tauchverfahren aufgetragenen Schichten zwischen 50 nm und 100 nm Dicke. Im Gegensatz zu herkömmlichem, nicht entspiegeltem Glas ermöglicht Ihnen CONTURAN® jederzeit die beste Durchsicht. Nutzen Sie diese innovative Spezialglas-Technologie mit glasklaren Wettbewerbsvorteilen für Ihre Produkte.

Weniger Reflexion – hohe Transmission

Überzeugen Sie sich mit eigenen Augen von den Produktvorteilen, die CONTURAN® Ihnen gegenüber einem Standard-Floatglas bietet. Seine reduzierte Reflexion und die resultierende hohe Lichttransmission garantieren eine störungsfreie Sicht.

Weiterveredelung für mehr Sicherheit

Sie können CONTURAN® als thermisch vorgespanntes Glas (für Sicherheitsverglasungen $d \geq 4$ mm) oder als Verbund-sicherheitsglas (VSG) CONTURAN® Protect einsetzen. Letzteres entspricht weitgehend den optischen Eigenschaften von CONTURAN® Standard bzw. CONTURAN® Magic bei gleicher Gesamtdicke.



Spezifische Anwendungen durch unterschiedliche Glassubstrate

CONTURAN® repräsentiert eine ganze Produktfamilie, die kundenspezifische Problemlösungen ermöglicht: Das Basismaterial von CONTURAN® Standard ist normales, klares Floatglas, CONTURAN® Magic ist aus besonders eisenoxidarmem, sehr klarem Floatglas (Weißglas) und CONTURAN® Grey aus grauem Floatglas gefertigt. Jedes der Gläser bewirkt eine signifikante Reflexionsminderung.

Produktgruppe	Substrat	Effekt
CONTURAN® Standard	Standard-Floatglas	Farbneutralität und signifikante Reflexionsminderung
CONTURAN® Magic	besonders eisenoxidarmes, sehr klares Floatglas (Weißglas)	Farbneutralität und signifikante Reflexionsminderung
CONTURAN® Grey	graues Floatglas mit unterschiedlichen Lichttransmissionen	Kontraststeigerung und signifikante Reflexionsminderung

CONTURAN® lässt mehr Licht durch

CONTURAN® vereint zwei wesentliche Vorteile in sich: Es lässt mehr Licht durch und vermindert Reflexionen erheblich.

Erhöhte Transmission

Mit CONTURAN® Standard und CONTURAN® Magic beträgt die relative Steigerung des Lichttransmissionsgrades bis zu 8%. Bei CONTURAN® Magic steigt der Wert des Lichttransmissionsgrades von 92% auf bis zu 99%.

Verminderte Reflexion

Der gerichtete spektrale Reflexionsgrad von CONTURAN® unterscheidet sich wesentlich von dem Reflexionsgrad herkömmlichen Floatglases. Im sichtbaren Bereich beträgt der Reflexionsgrad von Floatglas 8%, von CONTURAN® Standard 1% und von CONTURAN® Grey beispielsweise mit blau-violetter Entspiegelung $\leq 0,5\%$. Bei einer Glasdicke von drei Millimetern erfolgt bei CONTURAN® Grey eine Verringerung des visuellen Reflexionsgrades von 6% auf $\leq 0,5\%$. Das entspricht einer relativen Verminderung des Reflexionsgrades um etwa 92%.

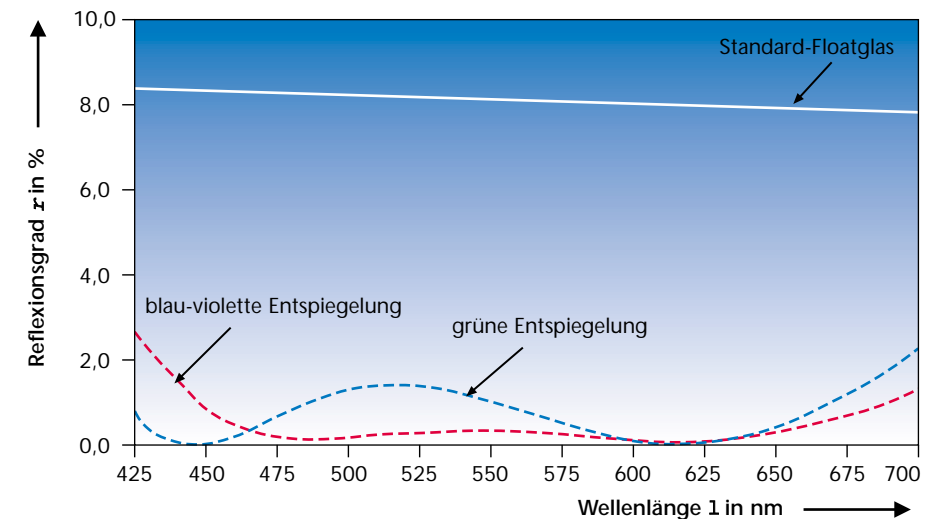
CONTURAN®	Glasdicken in mm	Lichttransmissionsgrad t_{VA} in % (absolut)		Relative Steigerung des Transmissionsgrades um
		vor Entspiegelung	nach Entspiegelung	
Standard	2; 3; 4; 5; 6; 8	91 bis 88	98 bis 95	~ 8% bis 7%
Magic	2; 3; 4; 6; 8	92 bis 91	99 bis 98	~ 8%
Grey	3;	62	67	~ 8%
	4; 5; 6;	56, 50, 44	61, 54, 48	~ 9% bis 8%

CONTURAN®	Glasdicken in mm	Visueller Reflexionsgrad r_{VA} in % (absolut)		Relative Verminderung des Reflexionsgrades um
		vor Entspiegelung	nach Entspiegelung	
Standard	2; 3; 4; 5; 6; 8	8	ca. 0,9	< 90%
Magic	2; 3; 4; 6; 8	8	ca. 0,9	< 90%
Grey	3;	6	0,5	~ 92%
	4; 5; 6;	6 bis 5	0,5	~ 92% bis 90%

Der visuelle Farbeindruck

In der Transmission ist die visuelle Beurteilung von CONTURAN® farbneutral. CONTURAN® Standard und Magic weisen in der Reflexion eine grünliche Färbung auf, auf Anfrage ist aber auch eine blau-violette Entspiegelungsfarbe lieferbar. CONTURAN® Grey ist in der Reflexion grundsätzlich blau violett.

Gerichteter spektraler Reflexionsgrad $r(1)$ von CONTURAN® mittlerer Produktionslage



CONTURAN® bietet dauerhaften Durchblick

Garantierter Durchblick ist schön und gut – doch wie lange hält er? Glas, das in Gebrauchsgegenständen verarbeitet ist, muss täglich unterschiedlichsten Einflüssen standhalten. Oft leidet dadurch die Qualität, und die Beschichtung nimmt Schaden. CONTURAN® eröffnet Ihnen ganz neue Perspektiven: Es weist sowohl eine hohe chemische Beständigkeit als auch eine dauerhafte Abrieb- und Haftfestigkeit auf.

Was wird geprüft?	Testverfahren	Ergebnis
Korrosionsbeständigkeit des Belages	Kupferchlorid-Essigsäure-Sprühnebelprüfung nach DIN 50 021 - CASS	keine Schichtablösung erkennbar
Haftfestigkeit des Belages	gemäß DIN 58 196-K2 (Teil 6)	keine Schichtablösung erkennbar

Hohe chemische Beständigkeit

CONTURAN® hat in mehreren Testverfahren seine chemische Beständigkeit bewiesen. Seine Entspiegelungsschichten zeigten sich als resistent gegenüber Getränken und Cockpit-Sprays.

Die Kupferchlorid-Essigsäure-Sprühnebelprüfung bestätigte eine gute Korrosionsbeständigkeit: Eine Schichtablösung war nicht erkennbar.

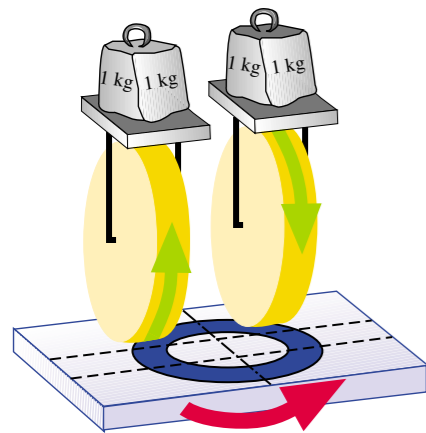
Abriebfestigkeit der Schichten getestet mit Reibradverfahren in Anlehnung an DIN 52347

Untersuchte Probe	Taberklasse
Unbeschichtetes Floatglas	1
CONTURAN®	1 – 2
Polymethylmetacrylat (PMMA)	4

CONTURAN® lässt sich problemlos mit einem Tuch und herkömmlichem Glasreiniger oder einem Alkohol-Wasser-Gemisch (Verhältnis 1:1) reinigen.

Hohe Abriebfestigkeit

Der Taber-Abraser-Test bescheinigt eine Taberklasse von 1 bis 2. Damit ist CONTURAN® sehr abriebsicher und daher bestens für den Einsatz bei Gebrauchsgegenständen geeignet.



Prinzip des Tabertestes

Vielfältige Verarbeitungsmöglichkeiten

CONTURAN® lässt sich vielseitig einsetzen und ebenso vielseitig verarbeiten. Es kann ab 3 mm Glasdicke thermisch vorgespannt werden (für Sicherheits-

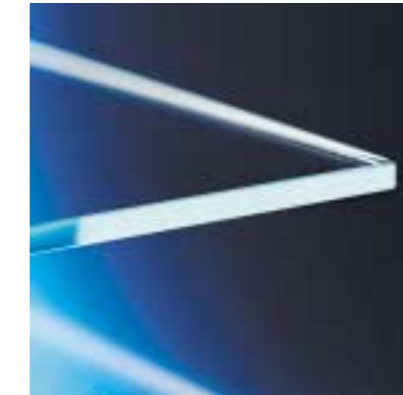
verglasungen $d \geq 4$ mm), lässt sich verformen (z.B. zylindrisch Biegen und Modellform), oberflächenveredeln (Siebdruck) und ganz unterschiedlich

bearbeiten (Schneiden, Bohren, Kantenbearbeitung). Somit sind auch die Anwendungsbereiche von CONTURAN® nahezu unbegrenzt.

Glasbearbeitung



Schneiden



Kantenbearbeitung



Bohren

Oberflächenbehandlung



Siebdruck

Verformung



Modellform