

<b>Kurzbeschreibung:</b>	<b>CONTURAN®</b> ist ein beidseitig interferenzoptisch entspiegeltes Mineralglas
<b>Verwendungszweck:</b>	Vorsatzscheiben, für Public Displays , z.B. Zugzielanzeiger
<b>Glasart:</b>	CONTURAN® Standard (CS) - Floatglas CONTURAN® Magic (CM) – Floatglas, eisenoxidarm CONTURAN® Grey (CG) Floatglas, grau (kontraststeigernd) CONTURAN® Protect Standard (CPS) Entspiegeltes Verbundglas, bestehend aus 2 einseitig entspiegelten Scheiben CONTURAN® Standard CONTURAN® Protect Magic (CPM) Entspiegeltes Verbundglas, bestehend aus 2 einseitig entspiegelten Scheiben CONTURAN® Magic CONTURAN® Protect Grey (CPG)Entspiegeltes Verbundglas, bestehend aus 2 einseitig entspiegelten Scheiben CONTURAN® Grey  CONTURAN Protect® Standard, - Magic und - Grey erfüllt die Anforderungen für ein Verbundsicherheitsglas (VSG) nach ISO 12543-2 / EN 14449.
<b>Veredelungsmöglichkeiten:</b>	Kantenbearbeitung, therm. oder chem. Vorspannung, Lochbohrungen und Ausschnitte, Digitaldruck, Nasslackierung, Verbundherstellung
<b>Prüf- und Besehbedingungen:</b>	Generell ist bei der Prüfung die Durchsicht durch die Verglasung, d. h. die Betrachtung des Hintergrundes und nicht die Aufsicht maßgebend. Bewertet wird die im eingebauten Zustand verbleibende lichte Glasfläche. Geprüft wird bei diffusem Tageslicht aus einem Abstand von mindestens 1,5 m (je nach Art der Verwendung) in einer Zeitdauer von bis zu 30 Sekunden je m <sup>2</sup> . Alternativ ist folgende Prüfung zulässig: Das zu beurteilende Glas wird senkrecht vor und parallel zu einem dunklem (schwarzem oder matt-grauem) Hintergrund aufgestellt und diffusem Tageslicht oder gleichwertigem Licht ausgesetzt. Der Betrachter befindet sich in einem Abstand von 1,5 m vor der Scheibe und betrachtet sie im Winkel von 90° (wobei sich der matte Hintergrund auf der anderen Seite der Glasscheibe befindet).Fehler, die bei dieser Betrachtungsweise störend sind, müssen gekennzeichnet werden. Anschließend erfolgt die Beurteilung nach Spezifikation. Für Außenverglasungen mit freier Bewitterung der Glaskanten können durch die hygroskopische Eigenschaft der PVB-Folie in der Randzone von ca. 15 mm Veränderungen des Farbeindruckes produktspezifisch je nach Umgebungsbedingungen auftreten. Diese Veränderungen sind zulässig.

Die nachfolgenden Eigenschaften beruhen überwiegend auf der Grundlage aktueller Normen und Richtlinien bzw. neuester Messverfahren. Wir behalten uns das Recht vor, die Daten dem Stand der Technik anzupassen.

Von dieser Spezifikation abweichende Anforderungen müssen mit einer Kundenvereinbarung **schriftlich** geregelt werden.

#### 0. Qualitätszone:

- 0.1 geschliffene oder polierte Kante - gesamte Fläche
- 0.2 Schnittkante oder gesäumte Kante - Randbereich von 5mm umlaufend bleibt unberücksichtigt

#### 1. Geometrie

##### 1.1 Maximale Abmessungen 3770 mm x 1770 mm

Standard-Toleranzen für Länge, Breite und Durchmesser							
TYP	Dicke / mm	Kantenlänge / mm					
		Schnittkante oder gesäumte Kante			geschliffene / polierte Kante		
		≤ 1000	> 1000 - 1770	> 1770	≤ 1000	> 1000 - 1770	> 1770
CS, CM, CG	≤ 4	± 0,5	± 1,0	± 2,0	± 1,5	± 1,5	± 2,0
	> 4 - ≤ 6	± 1,0	± 1,0	± 2,0	± 1,5	± 2,0	± 2,5
	> 6 - ≤ 12	± 1,5	± 1,5	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 3,0
CPS, CPM, CPG***	≤ 6	± 2,0	± 2,0	± 2,5	± 1,5	± 1,5	± 2,0
	> 6 - ≤ 12	± 2,0	± 2,5	± 3,0	± 1,5	± 2,0	± 2,5
	> 12	± 3,0	± 3,0	± 3,5	± 2,0	± 2,5	± 3,0

\*\*\*Bei VSG aus vorgespanntem Glas gelten die Toleranzen der Schnittkante, worin der Versatz nach dem Verbund berücksichtigt ist.

##### 1.2 Rechtwinkligkeit

Standard-Toleranzen für Rechtwinkligkeit (Differenz zwischen den Diagonalen) in mm					
TYP	Dicke / mm	Schnittkante oder gesäumte Kante		geschliffene/polierete Kante	
		Kantenlänge / mm		Kantenlänge / mm	
		≤ 1500	> 1500	≤ 1500	> 1500
CS, CM, CG	≤ 6	3,0	3,5	3,0	3,5
	> 6	3,0	3,5	4,0	4,5
CPS, CPM, CPG***	≤ 8	6	8	4,5	5,0
	> 8	7	9	5,0	6,0

\*\*\* Bei VSG aus vorgespanntem Glas gelten die Toleranzen der Schnittkante, worin der Versatz nach dem Verbund berücksichtigt ist.

1.3 Bohrlöcher

Standardtoleranzen:

Durchmesser	Toleranz
Ø ≤ 30 mm	± 1,0 mm
Ø > 30 mm	± 2,0 mm

Position der Bohrung:

- ≤ 1000 mm vom Referenzpunkt	± 1,5 mm
- > 1000 mm vom Referenzpunkt:	± 2,0 mm

1.4 Dicke

Nennstärke (mm)	Toleranz der Dicke (mm)
CS, CM, CG (2,0 bis 6,0)	± 0,2
CS, CM, CG (8,0 bis 12,0)	± 0,3
CPS, CPM, CPG	Abhängig vom Verbundaufbau

1.5 Planität (nach dem Vorspannen):

Maximale Abmessungen beim thermischen Vorspannen  
 2800 mm x 1770 mm

Kantenlänge	Abweichung
≤ 300 mm	1,0 mm max.
> 300 mm ... ≤ 700 mm	2,0 mm max.
> 700 mm ... ≤ 1000 mm	3,0 mm max.
> 1000 mm ... ≤ 1500 mm	4,5 mm max.
> 1500 mm ... ≤ 2000 mm	6,0 mm max.
> 2000 mm ... ≤ 2800 mm	8,5 mm max.

**2. Glasfehler (Qualitätszone)**

2.1 Einschlüsse (Blasen, Steinchen, Knoten)\*:

Fehlergröße Kern	Fehlergröße incl. Hof	je Fläche m <sup>2</sup>
≤ 0,2 mm	≤ 1,0 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung**
> 0,2 - ≤ 0,5 mm	≤ 3,0 mm	6 Stück zulässig
> 0,5 - ≤ 2,0 mm	≤ 6,0 mm	2 Stück zulässig
> 2,0 mm		nicht zulässig

\* Ein punktförmiger Fehler besteht aus einem Kern, der allgemein von einem Hof umschlossen wird. Die Zulässigkeit erhöht sich bei Mehrfachverglasungen (VSG, Isolierglas) um den Faktor 0,5 / Scheibe.

\*\* Eine Anhäufung liegt vor, wenn mind. 10 Fehlermerkmale innerhalb einer Kreisfläche von ≤ 50 mm vorhanden sind.

### 3. Oberflächenfehler

#### 3.1 Kratzer\*:

Breite / mm	Länge / mm	je Fläche m <sup>2</sup>
≤ 0,05	≤ 80,0	zulässig
> 0,05 - ≤ 0,2	≤ 60,0	5 Stück zulässig
> 0,20 - ≤ 0,3	≤ 30,0	5 Stück zulässig
> 0,30 - ≤ 0,40	≤ 10,0	5 Stück zulässig
> 0,40	-	nicht zulässig

\* Haarkratzer (Wischer) bleiben unbeachtet

#### 3.2 Schabekratzer, Druckstelle, Abdrücke:

Fehlergröße	je Fläche m <sup>2</sup>
≤ 1,0 mm	zulässig, sofern keine Anhäufung*
> 1,0 - ≤ 2,0 mm	3 Stück (Mindestabstand = 50 mm) zulässig
> 2,0 - ≤ 3,0 mm	2 Stück (Mindestabstand = 50 mm) zulässig
> 3,0 mm	nicht zulässig

\* Keine Anhäufungen erlaubt.  
 Als Anhäufung wird eine Ansammlung von mehr als 5 unbeachteter und zulässiger Fehler angesehen, die innerhalb eines Prüfbereiches von 50 mm Durchmesser liegen.

3.3 Offene Blasen: - für nicht thermisch vorgespannte Gläser:  
 - für thermisch vorgespannte Gläser:

s. 2.1 Einschlüsse  
 nicht zulässig

3.4 Krösel, Glassplitter (anhaftend):

s. 2.1 Einschlüsse

### 4. Kante / Rand Fehler

#### 4.1 Kantenbearbeitung

- Schnittkante
- gesäumte Kante
- geschliffene Kante
- polierte Kante
- C-Schliff (auf Anfrage)

- Saumbreite: 1,0 mm Toleranz ± 0,7 mm



**6. Kontamination**

- 6.1 Fremdstoffe (organisch) / Belag: zulässig, sofern abwischbar
- 6.2 Transportbandabdruck: bei Bedarf abzustimmen
- 6.3 Saugerabdruck: bei Bedarf abzustimmen
- 6.4 Wasserfleck / -tropfen: zulässig, sofern abwischbar
- 6.6 Rollenabdruck, Mitteldrucklinie, Reversionsstreifen (nach dem thermischen Vorspannen) zulässig wenn bei Beachtung der Prüf- und Besehbedingungen nicht sichtbar

**7. VSG-Montagefehler**

- 7.1 Einschlüsse in der Folie/im Verbund (Blasen/Schmutz / Fusseln...) s. 2.1 Einschlüsse
- 7.2 Zwischenschichteinziehung

Fehlerlänge	Kantenform	Randbereich
≤ 3,0 mm	Schnittkante, gesäumte Kante	zulässig
≤ 1,5 mm	geschliffene oder polierte Kante	zulässig

Folienüberstände sind zulässig (kann ggf. manuell nachgearbeitet werden)

**8. Thermische und mechanische Eigenschaften**

- 8.1 Das thermisch vorgespanntes Glas entspricht: ESG - EN 12150-1,-2  
TVG - EN 1863-1,-2
- 8.2 Dauerhafte Kennzeichnung: ohne, bzw. nach Absprache

**9. Verpackung**

- 9.1 Verpackungs- und Versandrichtlinie: Die Verpackung und der Versand erfolgt nach transport- und produktionstechnischen Aspekten bzw. nach auftragsbezogener Vereinbarung.

**Allgemeine Reinigungshinweise:** Siehe Reinigungshinweise für interferenzoptisch beschichtete Gläser