

Technische Information

Für Architekten, Planer, Verarbeiter, Bauherren

INFRASTOP® Design

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Funktion
- 3 Hinweise
- 4 T_L - und g -Wert in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades
- 5 Resümee

Stand: Januar 2020

Rechtlicher Hinweis

Alle technischen Angaben und Beratungsinhalte beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Einsatzmöglichkeiten der Produkte des Flachglas MarkenKreis. Diese sind eingetragene Qualitätsmarken und werden ausschließlich von lizenzierten Flachglas MarkenKreis-Mitgliedern hergestellt. Im Übrigen erfolgt unsere Beratung ohne Gewähr, unter Ausschluss jeglicher Haftung für Richtigkeit und Vollständigkeit.

Technische Information

Für Architekten, Planer, Verarbeiter, Bauherren

INFRASTOP® Design

Flachglas MarkenKreis GmbH
Auf der Reihe 2
45884 Gelsenkirchen
Deutschland
Telefon +49 209 913 29 - 0
www.flachglas-markenkreis.de
info@flachglas-markenkreis.de

Stand: Januar 2020

Rechtlicher Hinweis

Alle technischen Angaben und Beratungsinhalte beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Einsatzmöglichkeiten der Produkte des Flachglas MarkenKreis. Diese sind eingetragene Qualitätsmarken und werden ausschließlich von lizenzierten Flachglas MarkenKreis-Mitgliedern hergestellt. Im Übrigen erfolgt unsere Beratung ohne Gewähr, unter Ausschluss jeglicher Haftung für Richtigkeit und Vollständigkeit.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Einleitung.....	3
2 Funktion	3
3 Hinweise.....	3
4 T_L- und g-Wert in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades	4
4.1 Lichtdurchlässigkeit T _L	4
4.2 Gesamtenergiedurchlässigkeit g.....	5
4.3 Ergebnis.....	5
5 Resümee	5

1 Einleitung

INFRASTOP® Design ist eine besondere Ausführung eines Sonnenschutz-Isolierglases mit zusätzlicher teilflächiger, ein- oder mehrfarbiger im Siebdruckverfahren aufgebrachtener Emaillierung auf Position 2. Auf die siebbedruckte Oberfläche der äußeren DELODUR® Design-Scheibe wird eine zusätzliche INFRASTOP®-Beschichtung aufgebracht.

Nicht alle Beschichtungen und Bedruckungen sind hierzu geeignet.

INFRASTOP® Design kann nur auf Anfrage bestellt werden, da eine objektbezogene Beratung und Freigabe notwendig ist.

2 Funktion

Die Siebbedruckung dient häufig der zusätzlichen Fassadengestaltung. Eine Vielfalt von Mustern, Strukturen, auch Logos sind möglich.

Durch die Verminderung der Durchlässigkeit des sichtbaren Lichts und ggf. auch durch die lichtstreuende Wirkung des Siebdrucks kann ein zusätzlicher Sicht- und Blendschutz erzielt werden.

Durch eine Siebbedruckung kann darüber hinaus die Licht- und Gesamtenergiedurchlässigkeit des Funktionsglases verändert werden. Durch eine geringere Gesamtenergiedurchlässigkeit wird eine verbesserte Sonnenschutzfunktion erreicht.

In Diagramm 1 und 2 sind beispielhaft die Licht- und Gesamtenergiedurchlässigkeiten in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades für einen schwarzen und einen weißen Siebdruck mit zusätzlicher INFRASTOP® Brillant 50/25-Beschichtung dargestellt. Diese Beschichtung wurde gewählt, da die Praxis gezeigt hat, dass die zusätzliche Siebbedruckung vor allem zur weiteren Reduktion des g-Wertes gewählt wird, der bei diesem hochselektiven Sonnenschutzglas besonders niedrig ist. Die spektralen Werte wurden unter Berücksichtigung der DIN EN 410:2011-04, Anhang C, ermittelt.

3 Hinweise

Siebdruck und Beschichtung bewirken eine erhöhte Absorption der solaren Strahlung. Die Bedruckungsgrade sollen etwa 50 % nicht überschreiten, um die Lebensdauer des Isolierglases durch die thermische und mechanische Belastung des Randverbundes nicht herabzusetzen. Aufgrund der erhöhten Absorption ist eine Innenscheibe aus DELODUR® zu empfehlen.

Die Außenscheibe besteht prinzipiell aus DELODUR®. Glasdicken von 6 mm bis 10 mm sind möglich. Die maximalen produktionstechnisch möglichen Abmessungen sind 240 x 480 cm².

Eine Farbauswahl sollte nicht ausschließlich nach einer Farbkarte erfolgen, da der Siebdruck durch die Eigenfarbe des Glases und durch die Reflexion an der Glasoberfläche und der Beschichtung einen abweichenden Farbeindruck hinterlassen kann.

Siebbedruckungen mit transluzenten Farben sind aus optischen Gründen nicht möglich. Darüber hinaus besitzen sie eine relativ hohe Strahlungsdurchlässigkeit und würden sich nicht effektiv auf den resultierenden g-Wert auswirken.

Unvermeidbare Schichtdickenunterschiede der Siebbedruckung sind insbesondere bei dunklen Farben und bei kleinen Mustern weniger auffällig.

Wenn eine relativ ungestörte Durchsicht nach außen erzielt werden soll, empfehlen wir Bedruckungen mit eher kleinen Mustern (z. B. kleine Punkte mit einem Durchmesser von 2 mm).

Eine Bemusterung, möglichst in Originalgröße ist zu empfehlen.

4 T_L- und g-Wert in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades

Der Anhang C der DIN EN 410:2011-04 beschreibt ein Verfahren zur Berechnung der spektralen Kenngrößen von Siebdruckglas. Aufgrund von Messungen an Scheiben mit und ohne Oberflächenbehandlung können in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades zunächst die spektralen Größen der siebedruckten Scheibe und dann die Kenngrößen Lichtdurchlässigkeit T_L und Gesamtenergie-durchlässigkeit g des Isolierglases berechnet werden.

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer solchen Berechnung für einen schwarzen und einen weißen Siebdruck mit zusätzlicher INFRASTOP® Brillant 50/25-Beschichtung gezeigt.

4.1 Lichtdurchlässigkeit T_L

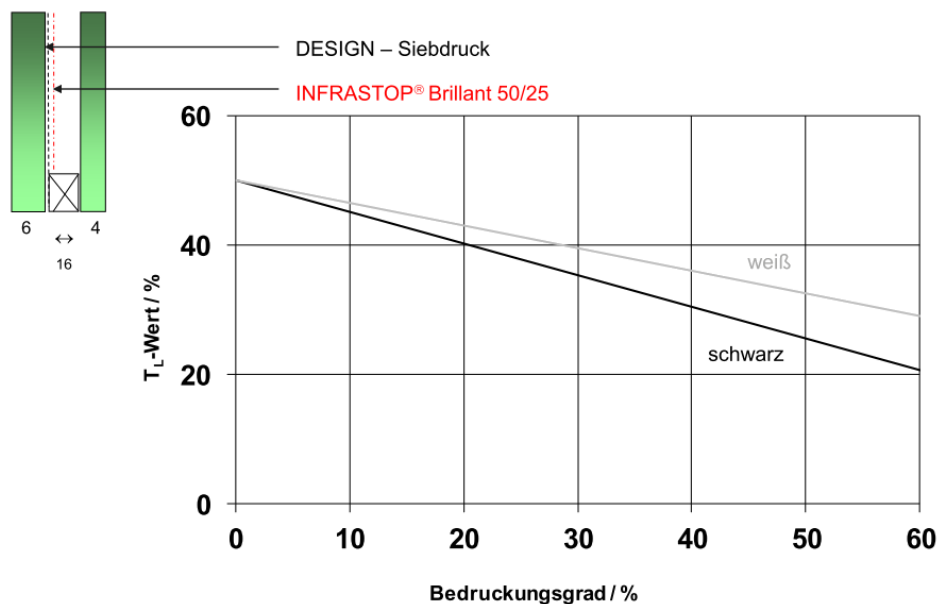


Diagramm 1: T_L-Wert in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades für INFRASTOP® Design mit Brillant 50/25 im Aufbau 6(16)4

Ablesebeispiel: Im Diagramm 1 können für einen Bedruckungsgrad von 40 % folgende Lichtdurchlässigkeiten T_L abgelesen werden:

schwarzer Siebdruck: T_L = ca. 30 %

weißer Siebdruck: T_L = ca. 36 %

4.2 Gesamtenergiedurchlässigkeit g

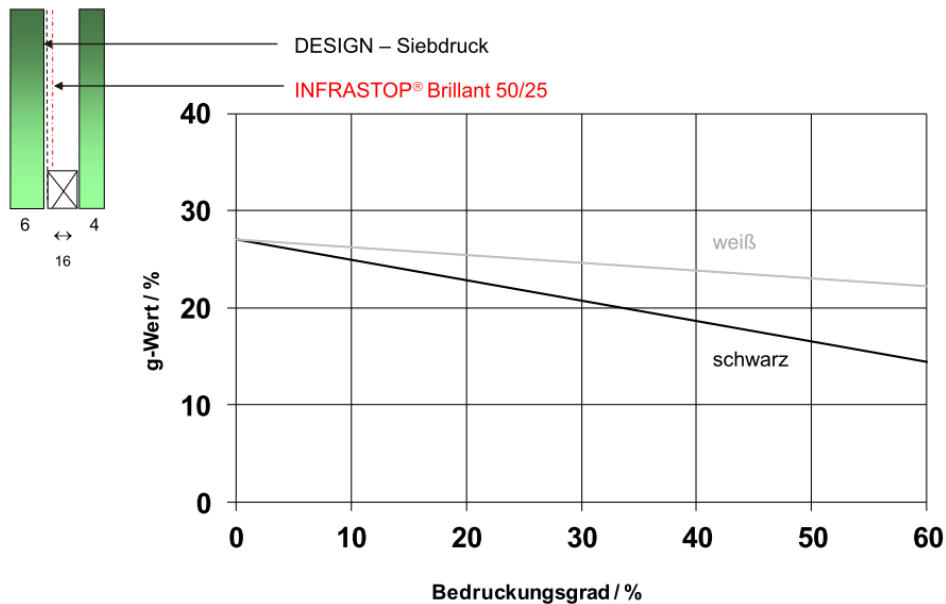


Diagramm 2: g-Wert in Abhängigkeit des Bedruckungsgrades für INFRASTOP® Design mit Brillant 50/25 im Aufbau 6(16)4

Ablesebeispiel: Für einen Bedruckungsgrad von 40 % können im Diagramm 2 folgende g-Werte abgelesen werden:

schwarzer Siebdruck: $g = \text{ca. } 19 \%$

weißer Siebdruck: $g = \text{ca. } 24 \%$

4.3 Ergebnis

Als Ergebnis für die untersuchte Kombination mit INFRASTOP® Brillant 50/25 ist festzuhalten, dass der für die Berechnung zugrunde gelegte weiße Siebdruck einen deutlich höheren Anteil des sichtbaren Lichts ins Rauminnere durchlässt als der schwarze.

Hingegen besitzen die untersuchten Farben bei typischen Bedruckungsgraden von $< 50 \%$ untergeordnete Bedeutung für die Gesamtenergiedurchlässigkeit.

Zu beachten ist in jedem Fall, dass die dargestellten Licht- und Gesamtenergiedurchlässigkeiten als orientierende Hilfe gedacht sind. Sie variieren mit der Siebdruckfarbe, der Schichtdicke und der Glasdicke.

5 Resümee

Mit einer Siebbedruckung kann eine verbesserte Sonnenschutzfunktion (besonders geringe g-Werte und hohe Selektivität) mit optisch neutralen Beschichtungen erzielt werden.

Solche Gläser eignen sich aufgrund ihrer lichtstreuenden und blendschützenden Wirkung insbesondere für Dachverglasungen.

Stets sind die Einzelfälle gesondert zu beurteilen und geeignete Einzelfalllösungen zu entwickeln.