

# PLEXIGLAS® Satin Ice

## Produktbeschreibung

### Das Produkt – Funktionsweise und Hauptvorteile

PLEXIGLAS® Satin Ice ist ein extrudiertes Acrylglas (Polymethylmethacrylat, PMMA), das **spezielle Diffuser- Perlen** enthält. Dadurch bietet es mit seinen **satinierten Oberflächen** und seiner **intensiven Transluzenz** einzigartige Anwendungsmöglichkeiten.

Der Produktnutzen von PLEXIGLAS® Satin Ice ergibt sich besonders

- für die gesamte Lichtgestaltung und Beleuchtung, z. B. für Lampenschirme, Leuchtenabdeckungen, Hinterleuchtungen usw.,
- im Bereich Ladenbau, Messestände und Möbel sowie für hochwertige Verkaufs-Displays (POS),
- als Elemente großflächiger Raumteiler,
- wo die Eignung für Kontakt mit Lebensmittel gefordert wird,
- wenn Fingerabdrücke unsichtbar bleiben sollen,
- weil die Oberfläche unempfindlicher gegen Verkratzung ist,
- und das Material problemlos bearbeitbar, verklebbar und warm formbar ist, wonach die Matt-Oberfläche erhalten bleibt!

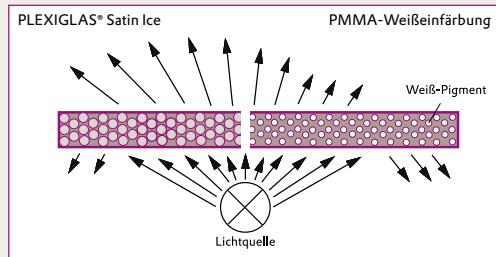


Abb. 1: Schema der lichttechnischen Vorteile von PLEXIGLAS® Satin Ice

PLEXIGLAS® Satin Ice weist somit einen höheren Wirkungsgrad auf:

**Mehr Leuchtkraft bei gleichstarker Lichtquelle oder geringerer Energie-Aufwand bei gleicher Helligkeit!**

Eine weitere positive Wirkung der Diffuser-Partikel ist die beidseitig satinierte (matte) Oberfläche. Die Perlen ragen sehr gleichmäßig aus der PMMA-Matrix heraus. Hierdurch

Gegenüber herkömmlichem PMMA werden hier die Materialvorteile anhand der nicht eingefärbten Grundsorte **Farblos 0D010** beschrieben. PLEXIGLAS® Satin Ice ist jedoch auch eingefärbt erhältlich.

Diffuser-Perlen sind kugelförmige Polymer-Partikel, die in PLEXIGLAS® Satin Ice „eingebettet“ aber unsichtbar sind. Sie besitzen eine zur PLEXIGLAS® Matrix **gezielt abweichende** Lichtbrechung (Brechungsindex). Jeder der kugelförmigen Polymer-Partikel bewirkt daher eine besondere, zur Nutz-Oberfläche hin **„vorwärts“ gerichtete** Ablenkung auftreffender Lichtstrahlen. Die Folge: Kaum Reflexion oder Absorption, d.h. PLEXIGLAS® Satin Ice bietet **enorm hohe Lichttransmission bei außergewöhnlich guter Lichtstreuung** (Diffusion).

Die Grundsorte Farblos 0D010 von PLEXIGLAS® Satin Ice erscheint trotz ihrer farblosen Natur dem menschlichen Auge als opales, milchig-weiß durchscheinendes (transluzentes) Material. Damit ist es vergleichbar mit herkömmlichen PMMA-Weißeinfärbungen. Bei diesen wird jedoch, wie Abb. 1 zeigt, aufgrund der eingelagerten Farbpigmente mehr Licht reflektiert und absorbiert, d.h. es geht Licht „verloren“.

erhält PLEXIGLAS® Satin Ice ein angenehm schimmerndes Aussehen und wirkt beim Berühren hautsympathisch: eine edle Optik und angenehme Haptik, die dem Produkt seine hohe Wertigkeit vermittelt.

Auch nach dem Warmformen bleibt die matte Oberflächenstruktur **erhalten** (Abb. 2).

Diese besondere Eigenschaft bietet kreative Freiräume beim Design und in der Konstruktion.

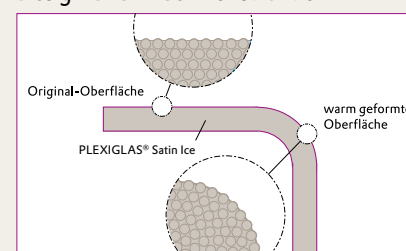


Abb. 2: Prinzip der Matt-Struktur von PLEXIGLAS® Satin Ice

## Lieferformen

PLEXIGLAS® Satin Ice wird in der Sorte **Farblos OD010 DF** geliefert

- als **Massivplatten**
- im **Format 3050 x 2050 mm**
- in den **Dicken 2, 3, 4 und 5 mm**

sowie

- als **Rohre**
- im **Außendurchmesser 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150 und 200 mm**
- mit **3 mm Wanddicke**
- in **2000 und 4000 mm Länge.**

**Einfärbungen** und **schlagzähe** Varianten von Massivplatten und Rohren sind auf Anfrage erhältlich.

## Produkteigenschaften im Vergleich

| Lichttechnische Eigenschaften       | PLEXIGLAS®<br>Satin Ice<br>Farblos OD010 DF | PLEXIGLAS® XT<br>Weiß 00770 | PLEXIGLAS® XT<br>Weiß 01670 | Maßeinheit | Prüfvorschrift |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|------------|----------------|
| Transmissionsgrad                   | 82  | 40                          | 75                          | %          | DIN 5036,T.3   |
| Reflexionsgrad                      | 10  | 45                          | 15                          | %          | DIN 5036,T.3   |
| Intensitätshalbwertswinkel          | 25  | 80                          | 8                           | °          | DIN 5036       |
| Streuvermögen                       | 0,35  | 0,85                        | 0,21                        | -          | DIN 5036       |
| Glanz bei 20°<br>bei 60°<br>bei 85° | <5<br><25<br><15                            | >60<br>>80<br>>95           | >70<br>>90<br>>95           | -          | DIN 67530      |

Die Tabelle zeigt die wichtigsten lichttechnischen Richtwerte (23 °C/50 % r. F.) im Vergleich zu relevanten Weißfärbungen.

Die Grafiken Abb. 3 und 4 zeigen deutlich die Produktvorteile von PLEXIGLAS® Satin Ice: Mit der sogenannten Streuindikatrix und dem Polardiagramm wird messtechnisch belegt, wie dessen „Vorwärtsstreuung“ deutlich günstiger wirkt.

### Fazit:

**PLEXIGLAS® Satin Ice leuchtet über einen breiten Winkelbereich für den Betrachter stärker als eine herkömmliche Weißfärbung.**

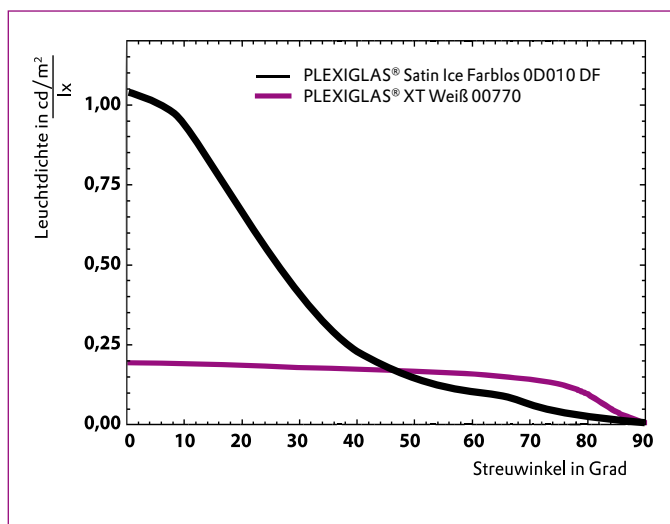


Abb. 3: Streuindikatrix der Leuchtdichte in Abhängigkeit vom Winkel

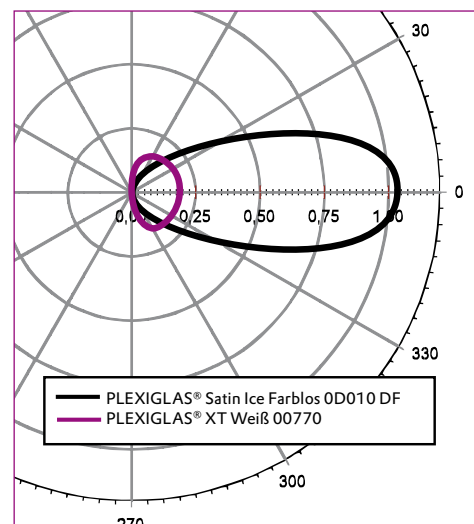


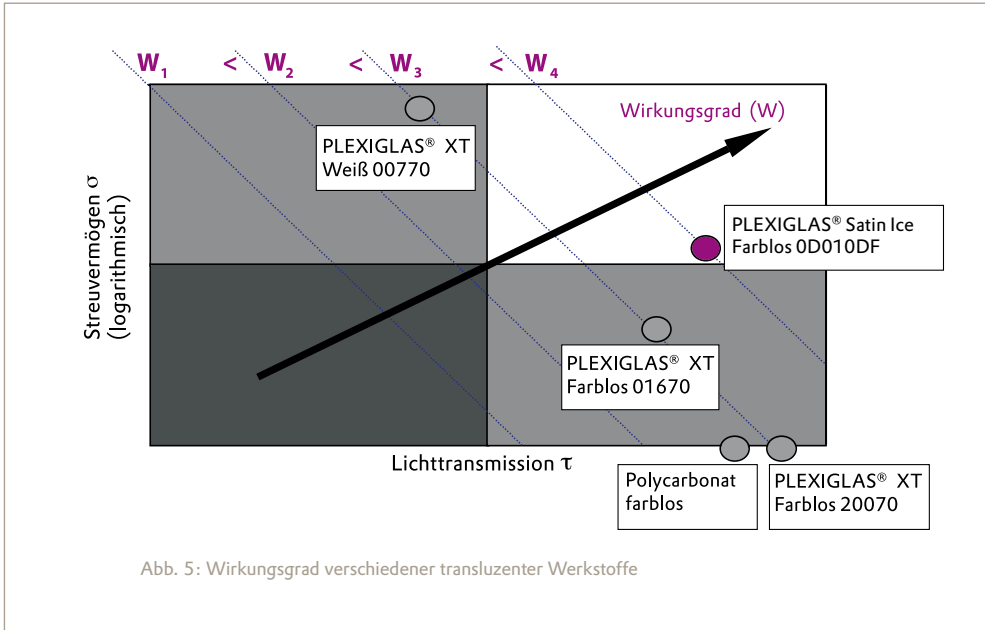
Abb. 4: Polardiagramm der Leuchtdichte in Abhängigkeit vom Winkel

Für viele Lichtwerbe-Displays, POS, Leucht-Elemente usw. wird ein Verglasungsmaterial benötigt, das ein **Optimum von hoher Durchlässigkeit für Licht** (Transmission) **plus hoher Streuung** (Diffusion, Streuvermögen) bietet.

Der erwähnte außergewöhnliche **Wirkungsgrad** von PLEXIGLAS® Satin Ice lässt sich auch mit einer Matrix aus Lichtstreuung gegenüber Transmission gemäß Abb. 5 verdeutlichen. Dieses Schema ist so zu verstehen, dass Produkte, die im dunkelgrauen Feld liegen würden, für die genannten Anwendungen unbrauchbar wären. In den

hellgrauen Feldern liegen von oben nach unten dichtere bis hellere Weißfeinfärbungen bis zu farblosen glatten, also gar nicht streuenden Sorten an der Unterkante. Optimal wird dieses lichttechnische Verhalten erst im hellen Feld rechts oben, d. h. der Wirkungsgrad nimmt in Richtung W1 zu W4 zu.

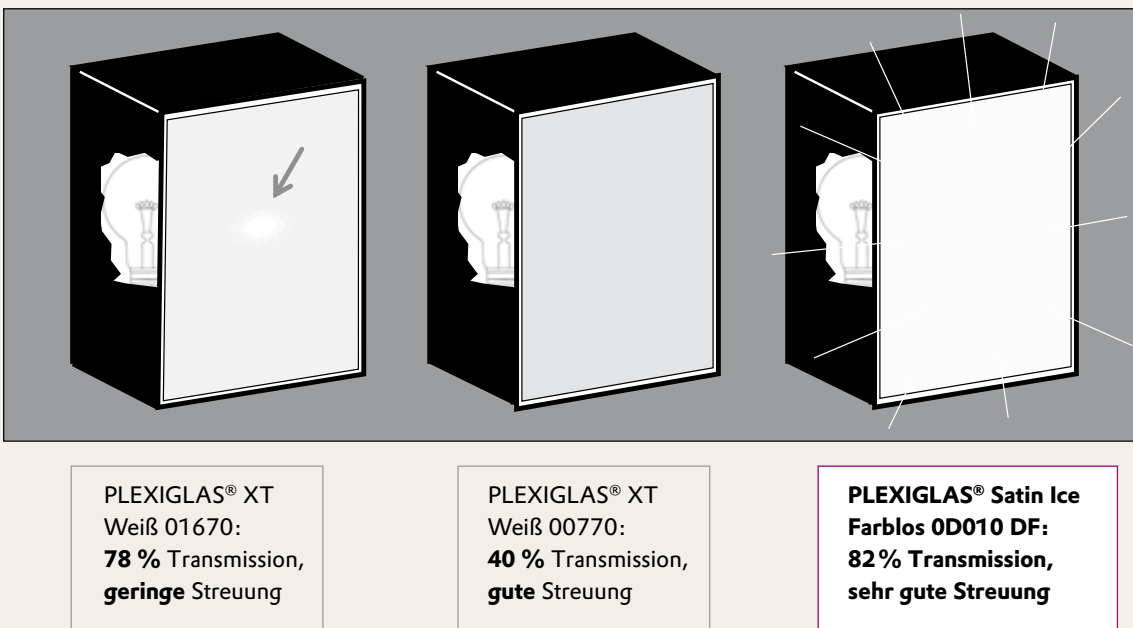
Unter anderen Materialien für den gleichen Anwendungszweck kommt PLEXIGLAS® Satin Ice der Pfeilspitze, also **dem Ideal am nächsten!**



Die Anwendung von transluzenten Platten für **hinterleuchtete Schirme** erfordert Materialien, durch die das menschliche Auge die Lichtquelle dahinter nicht erkennen kann. Dafür ist der **Glühfadentest** eine weitere Demonstration der hervorragenden Lichtstreuungwirkung von PLEXIGLAS® Satin Ice. Dessen Ergebnis zeigen die drei Bilder der

Abb. 6. Gegenüber einer hell und einer dicht durchscheinenden PLEXIGLAS® XT Weißfeinfärbung wird deutlich, **wie viel mehr Licht PLEXIGLAS® Satin Ice durch, aber dennoch die Glühwendel der Lampe dahinter nicht erkennen lässt.**

Abb. 6: Optimale Lichtstreuung im Glühfadentest



## Verarbeitung

PLEXIGLAS® Satin Ice ist **identisch gut verarbeitbar** wie die PLEXIGLAS® XT Grundsorten.

Unter werkstoffgerechten Bedingungen lässt es sich **einwandfrei sägen, bohren, fräsen und schleifen**.

Die Kanten sind mit Filzband bzw. Schwabbel Scheibe auf Glanz polierbar. Die Platten sind **laserschneidbar** (halbgänzende Kante) und **wasserstrahlschneidbar** (matte Kante).

PLEXIGLAS® Satin Ice ist **sehr gut verklebbar** – sowohl an der Kante als auch auf der Fläche – mit den Lösungsmittelklebstoffen ACRIFIX® 116 und 117 sowie den füllenden Polymerisationsklebstoffen ACRIFIX® 190 und 192. Die Klebnähte sind glänzend gegenüber der matten Oberfläche.

PLEXIGLAS® Satin Ice ist zwischen 150 °C und 160 °C thermoelastisch **warm formbar**. Der Vorteil gegenüber Platten mit geprägter Struktur ist, dass dabei **die Matt-Oberfläche erhalten bleibt** (Abb. 2)!

Vortrocknen für die Warmformung ist nicht erforderlich, vorausgesetzt die Platten werden sachgerecht und mit ihren PE-Oberflächenschutzfolien gelagert.

Auch **kalt eingebogen** montiert sind PLEXIGLAS® Satin Ice Platten einsetzbar, wenn der minimale Kaltbiegeradius = 330 x Dicke nicht unterschritten wird.

**Lackieren und Siebdrucken** ist bei PLEXIGLAS® Satin Ice wie bei den PLEXIGLAS® XT Grundsorten möglich. Wir empfehlen jedoch, in jedem Fall Vorversuche durchzuführen, um den Effekt der jeweiligen Lackierung auf der Oberfläche zu erkennen.

## Anwendungshinweise

PLEXIGLAS® ist grundsätzlich **leicht zu reinigen und zu pflegen**. Nicht trocken abreiben und keine scheuernden Mittel verwenden. Verstaubte Oberflächen können mit warmem Wasser – unter Zugabe eines Spülmittels – und einem weichen Tuch oder Schwamm abgewischt werden. Der „Antistatische Kunststoff-Reiniger + Pfleger (AKU)“ der Fa. Burnus GmbH, Darmstadt, ist für PLEXIGLAS® Satin Ice bestens geeignet.

Im Außeneinsatz beweist sich die für Kunststoffe hervorragende Witterungs- und Alterungsbeständigkeit von PLEXIGLAS®. Die trotz der Mattierung porenlose Oberfläche von PLEXIGLAS® Satin Ice wird weitgehend durch Regen sauber gehalten.

Sollte dennoch eine Reinigung erforderlich sein, genügt meistens Abspritzen mit dem Wasserschlauch.

---

® = eingetragene Marke

PLEXIGLAS und ACRIFIX sind eingetragene Marken der Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Deutschland.

Die Evonik Röhm GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 (Qualität) und DIN EN ISO 14001 (Umwelt)

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

Kenn-Nr. 231-2 Januar 2008  
30/0108/09464 (de)

Evonik Röhm GmbH Kirschenallee 64293 Darmstadt  
info@plexiglas.de www.plexiglas.de www.evonik.com



**EVONIK**  
INDUSTRIES