PLEXIGLAS®

PLEXIGLAS®
Massivplatte und Stab

PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung

Produkt

Als Platte oder Stab leuchtet PLEXIGLAS® LED auf der gesamten Oberfläche. Das LED-Licht wird über die Kante bzw. Stirnfläche eingebracht.

Das patentierte lichtleitende Material verteilt das Licht weitestgehend gleichmäßig und sorgt für eine hohe Lichtausbeute.

Als auf Anfrage herstellbare Variante zeichnet sich PLEXIGLAS® LED für Hinterleuchtung HC durch eine einseitige Kratzfestbeschichtung aus. Damit wird beispielsweise bei Posteranwendungen die Gebrauchsseite unempfindlich gegen optisch störende Beschädigungen. Ebenso wird diese Seite bei der Montage robuster.

Eigenschaften

Bei PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung wurde die Lichtauskopplung verbessert und das Produkt ist im nicht beleuchteten Zustand glasklar. Es weist keine Strukturen oder Bedruckungen auf, die visuell stören. Durch die hohe Transparenz des Basismaterials und dem Lichtleiterprinzip wird das Licht der LEDs von der Kante durch Oberflächenreflexionen in die Tiefe des Materials transportiert.

Durch die speziellen, lichtstreuenden Partikel wird das Licht der LEDs auf dem Weg durch die Platte/den Stab extrahiert und die Oberfläche leuchtet.

Für eine optimale und möglichst gleichmäßige Lichtausbeute ist es sehr wichtig, den jeweils empfohlenen Typ einzusetzen (siehe Lieferformen).

Zusätzlich zu den bekannten und bewährten Eigenschaften von PLEXIGLAS® wie

- sehr hohe Witterungsbeständigkeit und 100 % Recyclebarkeit

weist PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung folgende Besonderheiten auf:

- Das LED-Licht wird über die Fläche mit einer hohen Effizienz von 70 - 97 % abgestrahlt.
- Keine störenden Muster, die Hot Spots generieren
- Unbeleuchtet: Glasklare Durchsicht
- Beleuchtet: Imposantes, angenehmes Licht
- Einzigartige, patentierte Technologie
- Weitestgehend gleichmäßige Lichtverteilung über die gesamte Fläche

PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung HC hat eine einseitige, kratzfeste Beschichtung:

- Ausgezeichnete Abrieb- und Chemikalienbeständigkeit sowie hervorragende Optik der Oberfläche
- Nicht zur Umformung geeignet

POLYVANTIS

PLEXIGLAS®
Massivplatte und Stab

Anwendungen

Versehen mit LED-Streifen-Modulen leuchtet die Platte weitestgehend gleichmäßig in ihrer gesamten Fläche mit dem Licht der LEDs. Es entstehen ultradünne Lichtflächen. Als Stab leuchtet das Produkt durch ein- oder zweiseitige Lichteinspeisung an den Stirnseiten.

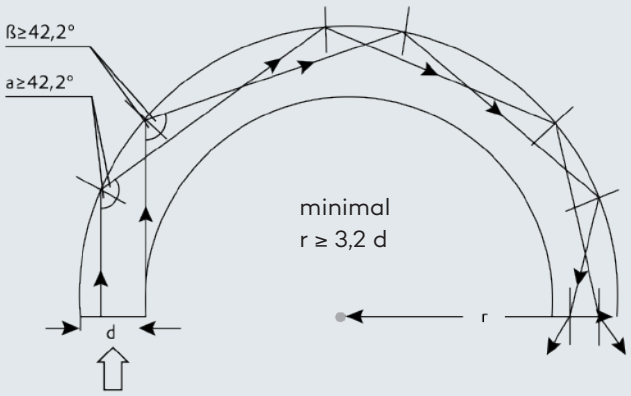
- Platten: Für ultraflache, hinterleuchtete Poster, Displays und Beschilderungen. Dünne, dekorative Wandverkleidungen leuchten in der Farbe der LEDs. Flächige, dünne Leuchtenelemente entstehen. Im Wechsel des LED-Lichtspiels mit der unbeleuchteten glasklaren Durchsicht ergeben sich neue Gestaltungsmöglichkeiten.
- Stäbe: Lichtakzente in der Architektur, Design oder im Möbel-, Messe-, Ladenbau; individuelle Leuchten; selbstleuchtende Lichtleiter

Verarbeitung

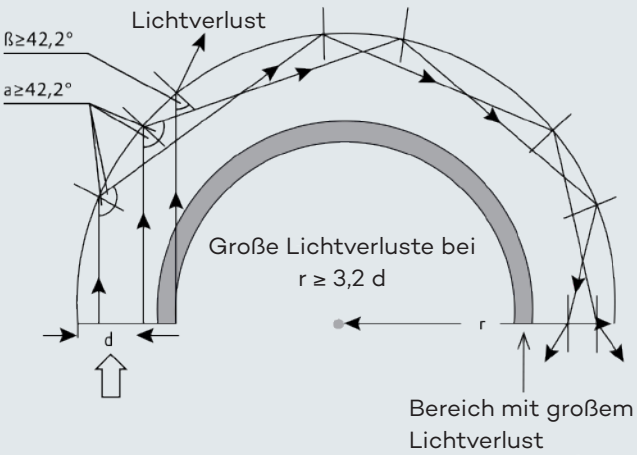
PLEXIGLAS® LED lässt sich wie Standard PLEXIGLAS® verarbeiten:

- Bearbeiten von PLEXIGLAS® (Nr. 311-1)
- Umformen von PLEXIGLAS® (Nr. 311-2)
  Der Biegeradius sollte größer als das 6-fache der Plattendicke bzw. des Stabdurchmessers sein, so dass das Licht der Krümmung folgt.
  (Umformen ist bei der Kratzfestvariante nicht möglich)
- Fügen von PLEXIGLAS® (Nr. 311-3)
- Oberflächenbehandeln von PLEXIGLAS® (Nr. 311-4).
  Durch Polieren können Oberflächendefekte entfernt werden, so dass die Lichttechnik vollständig wiederhergestellt wird.
- Tipps zur Verarbeitung von PLEXIGLAS® Massivplatten (Nr. 311-5)

Math. Grenzwert: r ≥ 3,2 · d



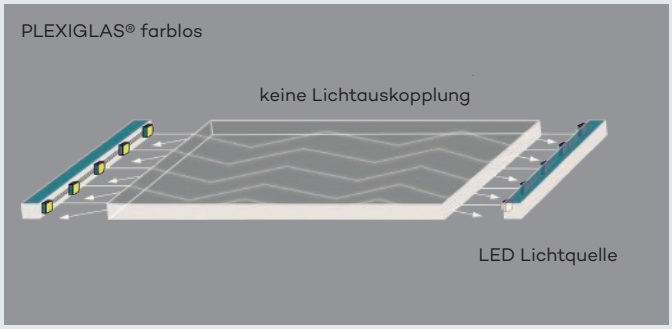
Wir empfehlen für die Praxis einen Krümmungsradius r ≥ 6 x Materialstärke



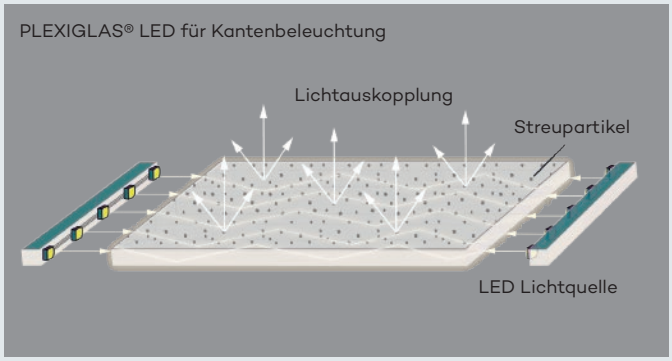
PLEXIGLAS®
Massivplatte und Stab

Funktionsweise und Materialeigenschaften

Funktionsprinzip
Farbloses PLEXIGLAS® leitet Licht durch Totalreflexion. Lichtstrahlen bleiben in der Platte und treten nur an den Kanten aus:

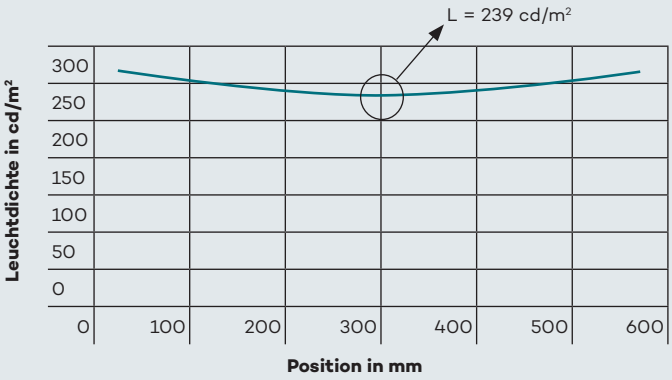


In PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung eingebettete Streupartikel lenken die Lichtstrahlen ab, sodass die Totalreflexion überwunden wird. Lichtstrahlen können die Platte auch an den Oberflächen verlassen.



Leuchtstrecke
Abhängig von der Größe des Lichtleiters werden verschiedene Varianten von PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung angeboten. Details zur Sortenempfehlung für eine möglichst helle und gleichmäßige Ausleuchtung der Leuchstrecke finden Sie unter Lieferformen.

Leuchtdichte
Den idealen Verlauf der Leuchtdichte entnehmen Sie bitte der Grafik:



PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung

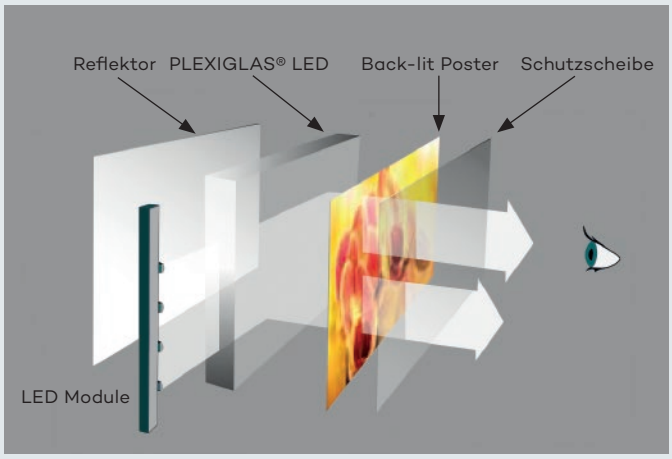
Leuchtdichtevergleich bei 300 mm

Beidseitige LED-Einkopplung, Variante 0E011 L

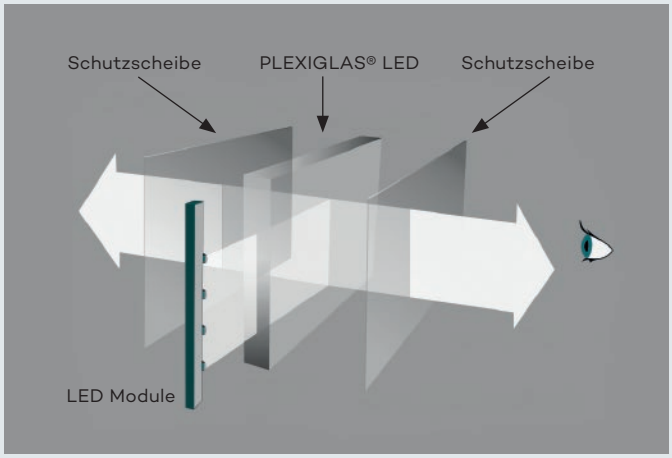
Materialempfehlungen		
Rückwärtiger Reflektor	PLEXIGLAS® WH01 PLEXIGLAS® WN297	Weiß, gegossen Weiß, extrudiert
Diffuser	zum Beispiel PLEXIGLAS® Satinice 0D010 DF	Hoch effiziente, lichtstreuende Samtoberfläche
Transparente Schutzscheibe	PLEXIGLAS® Optical 0A570 HC/HCM PLEXIGLAS® XT 0A570 AR PLEXIGLAS® GS und XT, farblos	Kratzfest und spezieller UV-Schutz Anti-reflektierend Universell

PLEXIGLAS®
Massivplatte und Stab

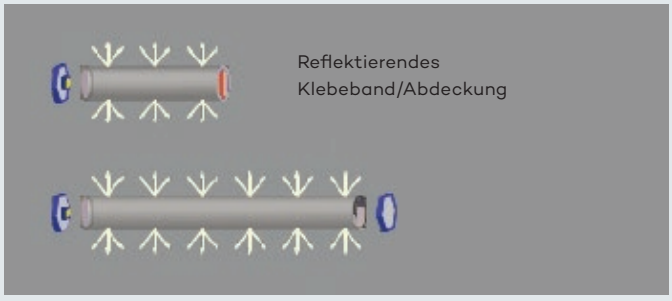
Einbausituation



Posterhinterleuchtung



Transparente Lichtflächen



Ein- und zweiseitige Einkopplung für Stäbe

PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung wird ein- oder zweiseitig und für sehr hohe Helligkeiten vierseitig mit LED-Streifenmodulen versehen. Eine schützende Scheibe bewahrt den Lichtleiter vor Beschädigungen, die ungewünscht Licht auskoppeln. Diese Schutzscheibe kann transparent sein, oder bei dekorativen Anwendungen als Diffuser ausgeführt werden (weitere Materialien siehe Tabelle).

Hinweise:

- Der vollständige Lichttransport wird erst nach Entfernen der Kaschierfolie erreicht.
- Für die optimale Lichtausbeute sind die geeigneten Typen SM, L, XL, XXL auszuwählen.
- Kanten umseitig polieren, um Lichtverluste zu minimieren. Kanten, die nicht mit LEDs versehen werden, sollten mit weiß reflektierenden Materialien abgedeckt werden.
- Verkleben, Laminieren, Bedrucken stört den Lichttransport und die gleichmäßige Ausleuchtung wird reduziert.
- LEDs dicht an die Kante heranbringen, so dass der Lichtkegel vollständig in das Material einkoppelt.
- Schwachstellen im gesamten LED System reduzieren die gesamt Leistung. Beachten Sie die Auswahl der LEDs und das LED-Thermomanagement.

PLEXIGLAS®
Massivplatte und Stab

Lieferformen

Weitere Details zur Verfügbarkeit der Sorten und Dicken finden Sie im PLEXIGLAS® Bestellhandbuch.

Die kratzfest beschichtete Variante PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung HC ist auf Anfrage herstellbar.

Details zu den technischen Werten der kratzfest beschichteten Oberfläche finden Sie in der Technischen Information PLEXIGLAS® Optical kratzfest beschichtet (HC) mit Kenn-Nr. 232-24.

PLEXIGLAS® LED für Kantenbeleuchtung				
Leuchtstrecke	**SM**	**L**	**XL**	**XXL**
Zweiseitige Lichteinkopplung	Bis 300 mm	300 – 600 mm	600 – 1200 mm	1200 – 2000 mm
Einseitige Lichteinkopplung	Bis 150 mm	150 – 300 mm	300 – 600 mm	600 – 1000 mm
Plattendicke [mm]	4	4, 6, 8	4, 6, 8, 10	8, 10
Kratzfest (HC), extrudiert (3050 x 2050 mm)	0E010 HC	0E011 HC	0E012 HC	0E013 HC
Extrudiert (3050 x 2050 mm)	0E010 SM	0E011 L	0E012 XL	0E013 XXL
Stabdurchmesser [mm]	-	D8, D20, D40	D8, D20, D40	D8, D20, D40
Extrudierter Stab (L: 2000 mm)	0E010 SM	0E011 L	0E012 XL	0E013 XXL

POLYVANTIS GmbH
Riedbahnstraße 70
64331 Weiterstadt
Deutschland

www.plexiglas.de
www.polyvantis.com

® = registered trademark
Polymethylmethacrylat (PMMA)-Halbzeuge von POLYVANTIS werden auf dem europäischen, asiatischen, afrikanischen und australischen Kontinent unter der registrierten Marke PLEXIGLAS®, auf dem amerikanischen Kontinent unter der registrierten Marke ACRYLITE® vertrieben, jeweils eingetragene Marke der Röhm GmbH, Darmstadt, oder ihrer verbundenen Unternehmen.
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.