

# PLEXIGLAS® EndLighten

Luz en una nueva dimensión



# PLEXIGLAS® EndLighten

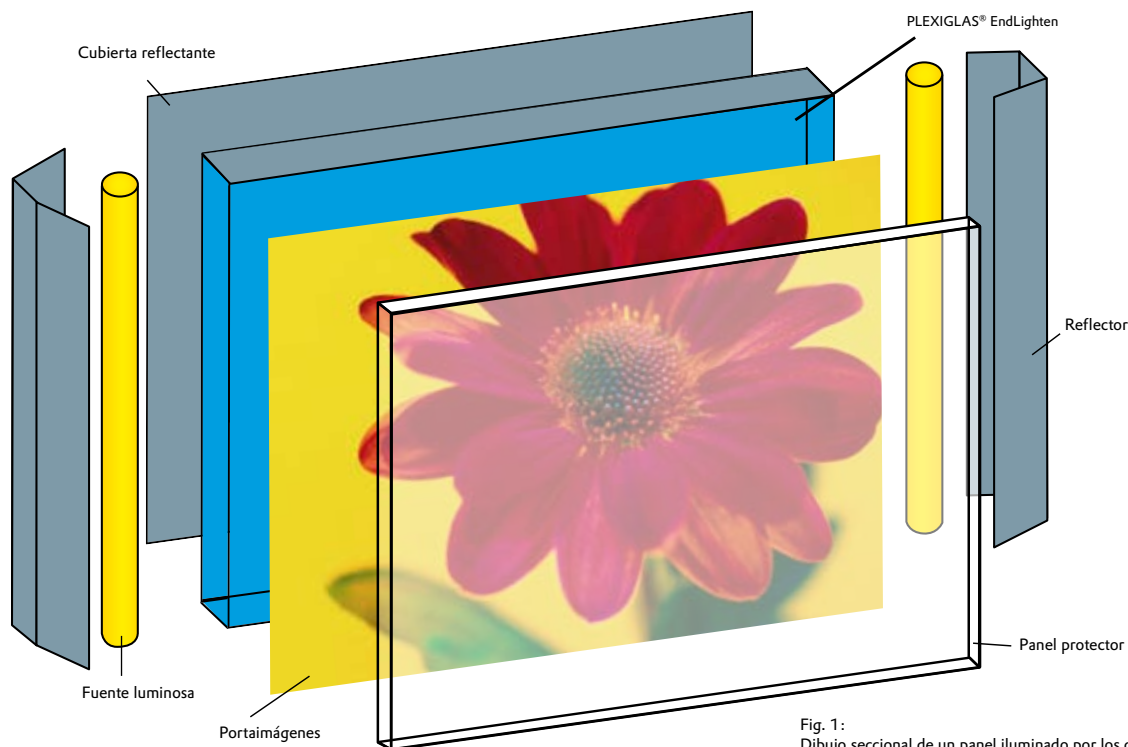


Fig. 1:  
Dibujo seccional de un panel iluminado por los cantos con PLEXIGLAS® EndLighten

## El producto

Con PLEXIGLAS® EndLighten todo es posible, tanto en el ramo artístico, publicitario como en el del diseño con elementos luminosos. Al ser iluminado por los cantos, PLEXIGLAS® EndLighten garantiza una iluminación de fondo homogénea, y eso que presenta una construcción ultradelgada. Con este nuevo producto se obtienen dos ventajas respecto a su conocido predecesor, PLEXIGLAS® GS 1002: se reducen aún más los márgenes de tolerancia en los espesores y se amplía la gama de productos para aplicaciones XXL.

## Las aplicaciones

PLEXIGLAS® EndLighten es un acrílico (PMMA) transparente difusor de luz, que posee especiales propiedades luminosas. Los paneles luminosos provistos de planchas de PLEXIGLAS® EndLighten distribuyen homogéneamente la luz suministrada desde los cantos a través de las superficies laterales. Con PLEXIGLAS® EndLighten es posible fabricar displays especialmente planos y de gran superficie, iluminados por una o ambas caras, así como techos luminosos, indicadores LCD, carteles luminosos, mamparas y muchos otros objetos más.

# PLEXIGLAS® EndLighten

## La gama de productos

PLEXIGLAS® EndLighten	Espesor en mm	Recorrido de luz aconsejado con iluminación bilateral*
PLEXIGLAS® EndLighten L Denominación tipo 0N001	6 y 8	300–600 mm
PLEXIGLAS® EndLighten XL Denominación tipo 0N002	8 y 10	600–1300 mm
PLEXIGLAS® EndLighten XXL Denominación tipo 0N003	10	1300–2000 mm

\* En el caso de iluminación unilateral, se reduce a la mitad el recorrido de luz aconsejado

PLEXIGLAS® EndLighten está disponible en formato estándar 3050 x 2050 mm.  
Se pueden solicitar longitudes y espesores especiales.

PLEXIGLAS® EndLighten, iluminación por cuatro caras con LEDs de color (RGB)

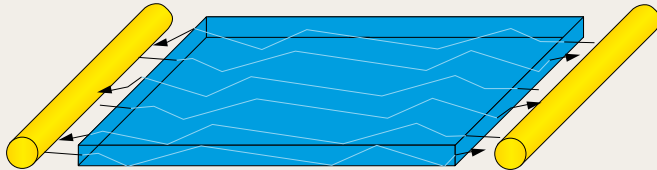


# PLEXIGLAS® EndLighten

## Principio de funcionamiento y estructura

Gracias a la inclusión de partículas incoloras dispersoras de luz en PMMA, PLEXIGLAS® EndLighten actúa como difusor frontal de luz. La dirección de distribución de los rayos de luz que inciden en la plancha se modifica por refracción y difracción de tal modo que se reduce la reflexión total en la superficie y parte de la luz se proyecta a la superficie de la plancha bajo pequeños ángulos (fig. 2). Gracias a este efecto, se consigue una superficie con una luminosidad homogénea.

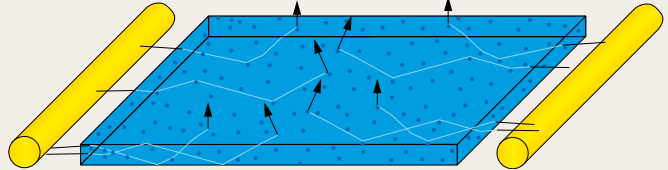
Fig. 2: Reflexión total frente a la difusión frontal



El PMMA normal incoloro dirige la luz por medio de reflexión total en el interior de la plancha. Los rayos de luz permanecen en la plancha y sólo emergen al exterior por los cantos.

## Iluminación por una o ambas caras

Los rótulos luminosos se pueden montar de modo que emitan luz por una o por ambas caras. En el caso de una iluminación unilateral, el plafón trasero debe ser opaco y altamente reflectante. Para ello se pueden utilizar materiales que reflejen la luz bien de manera directa o difusa. En el caso de una iluminación bilateral, ambos plafones o rótulos deben ser, si es posible, del mismo material.



Gracias a la inclusión de partículas difusoras, PLEXIGLAS® EndLighten reduce de manera eficaz la reflexión total. Los rayos de luz también pueden emerger al exterior a través de la superficie de la plancha.

## Indicaciones sobre el modo de aplicación Ventajas del uso de reflectores en la iluminación por cantos

Como fuentes de luz se pueden utilizar distintos tipos de lámparas (lámparas fluorescentes, lámparas con aperturas, LEDs, lámparas de cátodo frío, etc). Para hacer llegar la mayor cantidad posible de luz a los cantos externos, existen reflectores especiales que permiten colocar la lámpara lo más cerca posible del canto (fig. 3).

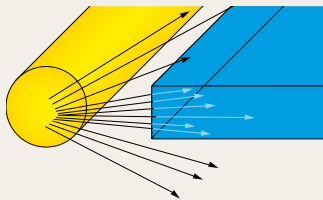


Fig. 3a: Sin reflector se pierde parte de la luz.

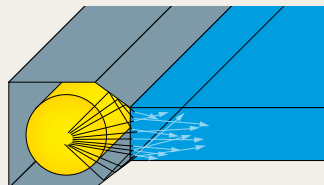


Fig. 3b: El reflector dirige la luz hacia el canto de la plancha.

## Ventajas de los cantos lisos y brillantes en la iluminación por cantos

Para minimizar las pérdidas por dispersión de la radiación incidente de luz, es conveniente pulir las eventuales rugosidades de las superficies de los cantos, por ejemplo, por medio del fresado con diamante o el pulido a la llama (fig. 4). Si se utiliza una instalación de corte por láser, se obtienen cantos que no requieren un pulido posterior. Si los cantos son lisos y brillantes, es posible reducir las pérdidas por dispersión hasta un 6% respecto a los cantos simplemente serrados.

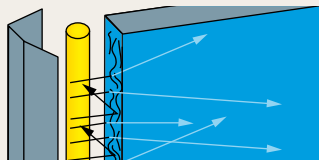


Fig. 4a: Canto de la plancha rugoso: dispersión parcial en el canto de la plancha.

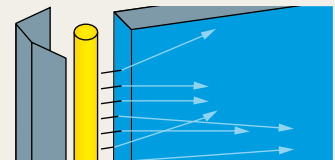


Fig. 4b: Canto de la plancha liso: dispersión reducida en el canto de la plancha.

## Ventajas del uso de cinta adhesiva reflectante en la iluminación por cantos

Las superficies de los cantos que no van a alimentarse con luz deben ser cubiertas con cinta autoadhesiva reflectante (lado brillante adherente). De este modo, se evita el escape de luz no aprovechada (fig. 5).

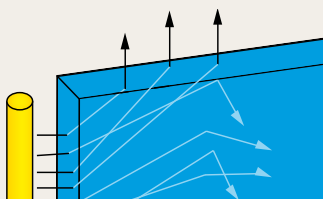


Fig. 5a: Sin superficie reflectante: parte de la luz sale de la plancha sin ser aprovechada

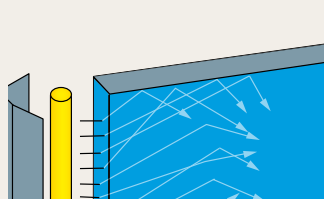


Fig. 5b: Con superficie reflectante: la luz se refleja en el interior de la plancha

## Colocación de los rótulos

Los plafones y los rótulos no deben cubrir directamente la superficie de la plancha de PLEXIGLAS® EndLighten, ya que un contacto óptico podría generar perturbaciones como aclaramientos u oscurecimientos (fig. 6). Por ello, al realizar el montaje, se debe dejar la distancia oportuna.

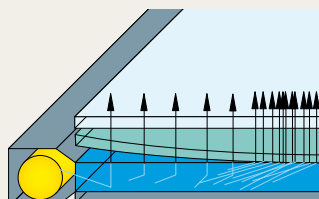


Fig. 6a: Contacto óptico entre plancha y rótulo: perturbaciones ópticas

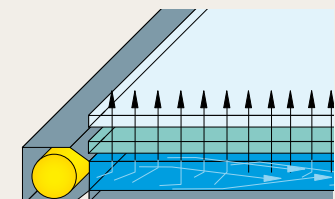


Fig. 6b: Sin contacto óptico entre plancha y rótulo: la luz es emitida sólo a través de la plancha PLEXIGLAS® EndLighten



Fig. 2: Sección de un expositor publicitario iluminado en los cantos con PLEXIGLAS® EndLighten

Si sólo se desea obtener una superficie luminosa, para la cara posterior se elige un material opaco y excepcionalmente reflectante. Los portaimágenes a iluminar con luz a través pueden ser colocados sobre planchas, papeles o films de PLEXIGLAS® translúcidos y, en caso necesario, detrás de cubiertas de protección incoloras, delante de la plancha difusora de luz de PLEXIGLAS® EndLighten, de manera que queden fijos o sean desmontables. La cubierta de material difusor de luz (por

ejemplo, PLEXIGLAS® Satin Ice) permite desviar los rayos de luz que emergen de la plancha bajo pequeños ángulos y los dirige principalmente en la dirección deseada, es decir, perpendicular a la plancha. Con este método, se aumenta el efecto de luminosidad en la dirección de observación perpendicular a la plancha.

## Intensidad luminosa y brillo de los marcos luminosos

En la siguiente tabla hallará, a modo de ejemplo, la relación intensidad luminosa/brillo de marcos luminosos. Los datos aquí referidos se basan en cálculos y mediciones realizados con distintos tipos de lámparas, potencias y tamaños de marcos. Las lámparas se hallan fijadas lateralmente a ambos lados y están circundadas totalmente por un reflector de aluminio. La iluminación tiene lugar unilateralmente con una superficie mate blanca como dispositivo reflector en la parte posterior. Para medir la intensidad luminosa se ha utilizado el aparato Minolta Chroma Meter, CS-100.

Estos datos acreditan las excelentes propiedades de dispersión de luz de EndLighten, independientemente del tipo de lámpara utilizado, y muestran que con este material se consigue una dispersión de luz mucho más homogénea que, por ejemplo, con un acrílico mate convencional (véase la tabla). Como hemos indicado anteriormente, estos datos son válidos para las condiciones particulares descritas, si desea aplicarlos a construcciones alternativas, debe comprobar cada caso en particular

Tamaño del marco	Tipo de PLEXIGLAS®	Densidad luminosa/brillo en cd/m <sup>2</sup>	
		A media distancia del centro del marco	En el centro del marco
DIN A3 (420 x 300 mm) <sup>a</sup>	PLEXIGLAS® EndLighten L, 8 mm	55	54
DIN A3 (420 x 300 mm) <sup>b</sup>	PLEXIGLAS® EndLighten L, 8 mm	223	218
DIN A0 (1190 x 840 mm) <sup>c</sup>	PLEXIGLAS® EndLighten XL, 8 mm	579	551

<sup>a</sup>) Iluminación bilateral con LED, OSRAM LINEAR Light OS-LM1A-W1-854, 450 mm

<sup>b</sup>) Iluminación bilateral con una luminosidad específica aprox. de 1560 lumen/m, correspondiente a lámparas fluorescentes T5 OSRAM L 8W/840

<sup>c</sup>) Iluminación bilateral con una luminosidad específica aprox. de 3500 lumen/m, correspondiente a lámparas fluorescentes T5 Philips TL5 HO 39W/865 ó OSRAM FQ 39W/860

® = marca registrada

PLEXIGLAS es una marca registrada de  
Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Alemania.

certificado según DIN EN ISO 9001 (calidad)  
y DIN EN ISO 14001 (medio ambiente)

Esta información y cualquier asesoramiento técnico posterior se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales. Sin embargo, no conlleva obligación alguna ni responsabilidad legal por nuestra parte, incluso en lo que respecta a los derechos de propiedad intelectual existentes de terceros, sobre todo derechos de patentes. En concreto, no se prevé ni sobreentiende ninguna garantía explícita o implícita, así como ninguna garantía sobre las propiedades del producto en el sentido legal. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en función de la evolución tecnológica u otros avances. El cliente no está eximido de su obligación de inspeccionar y comprobar cuidadosamente los bienes entrantes. El funcionamiento del producto descrito en este documento deberá ser verificado mediante pruebas, que deberán ser realizadas únicamente por expertos cualificados bajo la responsabilidad exclusiva del cliente. Las alusiones a nombres comerciales empleados por otras compañías no constituyen una recomendación, ni significan que no puedan emplearse productos similares.

Nº ref: 232-19 enero 2008  
xx/0108/09457 (es)



División Operativa  
Performance Polymers

Evonik Röhm GmbH  
Kirschenallee  
64293 Darmstadt  
Alemania.

info@plexiglas.net  
www.plexiglas.net  
www.evonik.com

**Evonik. Power to create.**