

# PLEXIGLAS® EndLighten

Luce in una nuova dimensione



# PLEXIGLAS® EndLighten

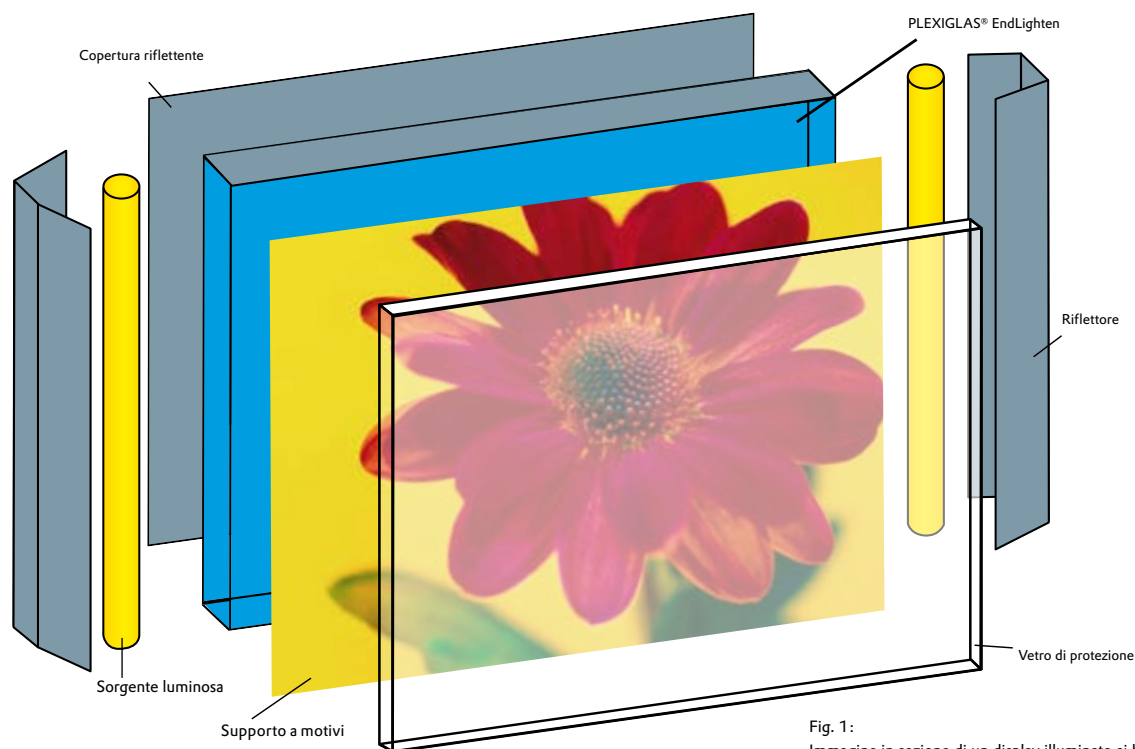


Fig. 1:  
Immagine in sezione di un display illuminato ai bordi con PLEXIGLAS® EndLighten

## Il prodotto

Tutto è possibile, che si tratti di arte, pubblicità o illuminazione di risalto. PLEXIGLAS® EndLighten dal bordo illuminato offre uniformità di retro-illuminazione, e in una struttura ultra-piatta. Rispetto al suo predecessore, il noto PLEXIGLAS® GS 1002, si sono ulteriormente ridotte le tolleranze di spessore, completando la gamma con applicazioni XXL.

## Le applicazioni

PLEXIGLAS® EndLighten è un vetro acrilico trasparente a dispersione luminosa (PMMA) con un particolare comportamento di foto-conduzione. I display luminosi dotati di lastre di PLEXIGLAS® EndLighten con illuminazione ai bordi distribuiscono uniformemente sulle facce laterali la luce alimentata nei bordi. PLEXIGLAS® EndLighten consente di realizzare display particolarmente lisci, di grande superficie, con illuminazione uni- o bilaterale uniforme, soffitti luminosi, display LCD, cartelli cittadini luminosi, divisori per ambienti e molto altro.

# PLEXIGLAS® EndLighten

## La gamma

PLEXIGLAS® EndLighten	Spessore in mm	Percorsi luce consigliati con illuminazione bilaterale *
PLEXIGLAS® EndLighten L Sigla 0N001	6 e 8	300–600 mm
PLEXIGLAS® EndLighten XL Sigla 0N002	8 e 10	600–1300 mm
PLEXIGLAS® EndLighten XXL Sigla 0N003	10	1300–2000 mm

\* Con illuminazione unilaterale il percorso luce si dimezza.

PLEXIGLAS® EndLighten è disponibile nel formato standard 3050 x 2050 mm.  
Lunghezze e spessori particolari a richiesta.

PLEXIGLAS® EndLighten, illuminazione su 4 lati con led colorati (RGB)

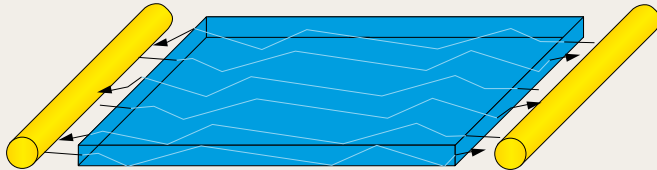


# PLEXIGLAS® EndLighten

## Il principio funzionale e la realizzazione

Con l'incorporazione di particelle di PMMA incolori e a diffusione luminosa, PLEXIGLAS® EndLighten ha un effetto di diffusione in avanti. Il senso di diffusione dei raggi luminosi penetrati nella lastra si modifica per rifrazione e diffrazione luminosa, in modo da ridurre la riflessione totale in superficie e da avere un output di luce con piccole angolature rispetto alla superficie della lastra (Fig. 2). Con quest'effetto si realizza una superficie dalla luminosità uniforme.

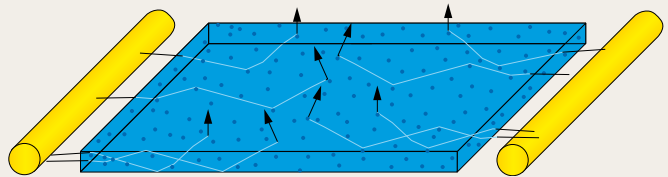
Fig. 2: Riflessione totale rispetto alla diffusione in avanti



La normale PMMA incolori conduce la luce per riflessione totale interna. I raggi luminosi restano nella lastra, uscendone solo ai bordi.

## Irradiazione bi- o unilaterale

I cartelli luminosi possono essere realizzati con irradiazione uni- o bilaterale. Per l'irradiazione unilaterale, la copertura posteriore deve essere eseguita a tenuta di luce e con riflessione quanto più forte possibile. In questo caso può trovare applicazione materiale a riflessione sia a specchio sia a diffusione. Per l'irradiazione bilaterale, entrambe le coperture o i supporti delle informazioni dovrebbero possibilmente essere dello stesso materiale.



PLEXIGLAS® EndLighten riduce la riflessione totale in modo mirato, tramite particelle di diffusione incorporate. I raggi luminosi possono uscire dalla lastra anche in superficie.

## Indicazioni per l'uso

### Vantaggi dei riflettori in caso d'illuminazione ai bordi

Come sorgenti luminose si possono utilizzare luci di tipo diverso (lampade fluorescenti, lampade a fessura, LED, lampade a catodo freddo, ecc.). Per fornire la massima quantità di luce ai bordi esterni, occorre impiegare opportuni riflettori attorno alle luci, mantenendo ridotta quanto più possibile la distanza tra luce e bordo (Fig. 3).

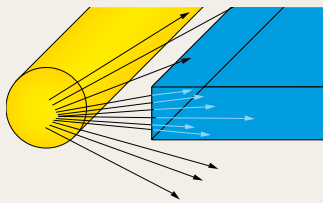


Fig. 3a: Senza riflettore, una parte della quantità di luce resta inutilizzata

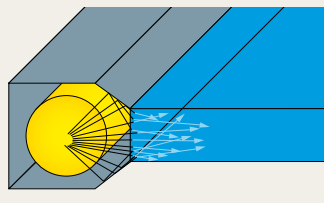


Fig. 3b: Il riflettore guida la luce in direzione del bordo della lastra

### Vantaggi di bordi lisci e brillanti in caso d'illuminazione ai bordi

Per minimizzare le perdite per dispersione nell'irradiazione luminosa, si eliminano le rugosità sulle superfici dei bordi, ad esempio con fresatura a diamante o lucidatura alla fiamma (Fig. 4). Un taglio a misura con l'ausilio di macchinari di taglio laser realizza bordi che non richiedono alcun ulteriore lucidante. Con il bordo liscio, splendente, si possono ridurre fino al 6% le perdite per dispersione rispetto a un bordo tagliato a sega.

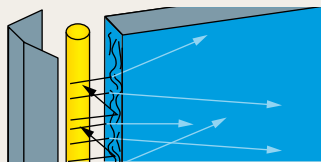


Fig. 4a: Bordo lastra rugoso: Parziale dispersione sul bordo della lastra

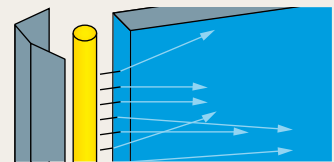


Fig. 4b: Bordo lastra liscio: Modesta dispersione sul bordo della lastra

### Vantaggi di un nastro adesivo riflettente nell'illuminazione ai bordi

Le facce dei bordi ai quali non si fornisce la luce devono essere ricoperte con nastro riflettente autoadesivo (lato adesivo lucido). In tal modo s'impedisce l'uscita di luce inutilizzata (Fig. 5.)

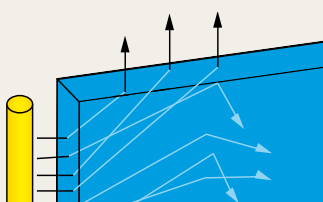


Fig. 5a: Senza metallizzazione: La luce abbandona la lastra inutilizzata

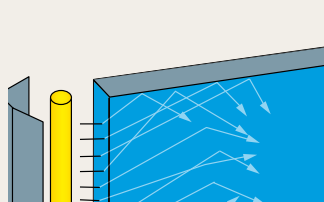


Fig. 5b: Con metallizzazione: La luce viene riflessa nella lastra

### Applicazione dei supporti con le informazioni

Le coperture o i supporti con le informazioni non devono essere incollati o laminati sull'intera superficie della lastra di PLEXIGLAS® EndLighten, in quanto in caso di contatto ottico si avrebbero chiari-scuri di disturbo (Fig. 6). Nella progettazione occorre quindi considerare un adeguato distanziamento.

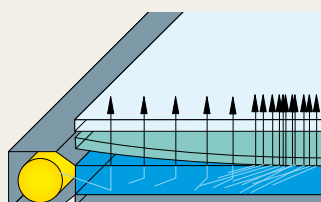


Fig. 6a: Contatto ottico lastra/cartello: Disturbi visivi

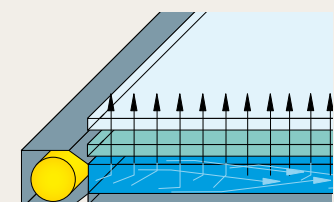


Fig. 6b: Nessun contatto ottico lastra/cartello: La luce viene fatta uscire solo attraverso la lastra PLEXIGLAS® EndLighten



Fig. 7: Sezione di un display illuminato ai bordi con PLEXIGLAS® EndLighten

Volendo una sola superficie luminosa, per la faccia sul retro si sceglie un materiale impenetrabile alla luce e dalla riflessione particolarmente forte. I supporti dei motivi da illuminare con luce passante possono essere applicati fissi o rimovibili su lastre di PLEXIGLAS® traslucido, carta o pellicole, eventualmente dietro coperture di protezione incolore, da collocare davanti alla lastra di PLEXIGLAS® EndLighten a diffusione luminosa. La copertura con materiale a diffusione luminosa (ad esempio

PLEXIGLAS® Satin Ice) produce la deviazione dei raggi luminosi, in uscita dalla lastra con piccole angolature, principalmente nella direzione voluta in verticale sulla lastra stessa. Con questo metodo è possibile accrescere l'impressione di luminosità nell'osservazione in verticale.

### Brillanza e luminosità di cornici luminescenti

Nella tabella sono riportati a titolo d'esempio brillanze/luminosità di cornici luminescenti. I dati si basano su calcoli e rilevamenti su luci di diverso tipo e potenza e cornici di diversa dimensione. Le luci sono posizionate sui due lati lunghi, circondate completamente da un riflettore di alluminio. L'irradiazione avviene su un lato, con una superficie bianca opaca come riflettore sul retro. La brillantezza è stata rilevata con cromatometro CS-100 Minolta..

I dati dimostrano le eccellenti proprietà di distribuzione luminosa dell'EndLighten, a prescindere dal tipo di luce utilizzato, e una distribuzione luminosa chiaramente più uniforme rispetto all'utilizzo, per esempio, di un vetro acrilico opacizzato convenzionale (v. tabella). Come ricordato sopra, i dati sono validi per le condizioni di bordo indicate; il passaggio a strutture alternative andrebbe valutato caso per caso.

Dimensioni cornice	Tipo di PLEXIGLAS®	Brillanza / Luminosità in cd/m <sup>2</sup>	
		Semi-distanza dal centro della cornice	Centro cornice
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>) Illuminazione bilaterale a LED, OSRAM LINEAR Light OS-LM1A-W1-854, 450 mm

<sup>b</sup>) Illuminazione bilaterale con intensità luminosa specifica di ca. 1560 lumen/m, corrispondente a lampade fluorescenti T5 OSRAM L 8W/840

<sup>c</sup>) Illuminazione bilaterale con intensità luminosa specifica di ca. 3500 lumen/m, corrispondente a lampade fluorescenti T5 Philips TL5 HO 39W/865 o OSRAM FQ 39W/860

® = marchio depositato

PLEXIGLAS è un marchio depositato della  
Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Germania.

Certificata a norma DIN EN ISO 9001 (Qualità)  
e DIN EN ISO 1400 (Ambiente)

Le presenti informazioni ed ogni altro consiglio tecnico da noi fornito corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze ed esperienze. Esse non comportano l'assunzione di alcun impegno e/o responsabilità da parte nostra, anche in presenza di eventuali diritti di proprietà intellettuale di terzi e, in particolare, di diritti di brevetto. In particolare, esse non comportano alcuna responsabilità e/o garanzia, espressa o tacita, sulle qualità e caratteristiche dei prodotti. La nostra Società si riserva il diritto di apportare ai prodotti qualsiasi modifica derivante dal progresso tecnologico o da ulteriori attività di sviluppo. Il cliente avrà in ogni caso l'onere di ispezionare e verificare la idoneità e conformità della merce in arrivo. Eventuali analisi o prove riguardanti le prestazioni dei prodotti potranno essere eseguite unicamente da personale qualificato e sotto la esclusiva responsabilità del cliente. Ogni riferimento a nomi commerciali usati da altre società non vuol dire che noi li raccomandiamo né che simili prodotti non possano essere utilizzati.

n° 232-19 gennaio 2008  
xx/0108/09457 (it)



Divisione  
Performance Polymers

Evonik Röhm GmbH  
Kirschenallee  
64293 Darmstadt  
Germania.

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

**Evonik. Power to create.**