

## PLEXIGLAS® LED

### Pour rétro-éclairage, blanc

WH14, WH72, WH51, WM51 (ancien nom PLEXIGLAS truLED®, blanc)

#### Produit

Les plaques translucides blanches ont été développées pour le rétro-éclairage par LED. Par ses performances supérieures et sa technologie d'éclairage d'excellence, cette association de LED avec PLEXIGLAS® LED trouve une utilisation optimale notamment dans le secteur de la publicité lumineuse ainsi que dans l'aménagement de magasins et de stands de salon.

PLEXIGLAS® LED pour rétro-éclairage se caractérise par une occultation blanche saturée à la lumière réfléchie ou à la lumière naturelle. Les propriétés de transmission lumineuse ont été optimisées pour une transmission élevée avec une forte diffusion de la lumière, de façon à dissimuler les hot spots des LED. Deux variantes PLEXIGLAS® LED sont proposées pour une épaisseur de 3 à 10 mm : WH14 avec une transmission très marquée et WH72 avec une diffusion importante.

Pour des plaques plus épaisses, ces deux propriétés se retrouvent avec les modèles WH51 et WM51, le WH51 diffusant davantage la lumière, et offrant également l'occultation blanche la plus saturée à la lumière réfléchie. Sur le plan de la technique d'éclairage, il apparaît qu'avec une diffusion équilibrée de la lumière par LED, en lumière réfléchie et en lumière transmise, les variantes WH51 et WM51 affichent les mêmes propriétés pour une épaisseur de matériau de 30 mm (voir illustration 1). C'est pourquoi pour une épaisseur de 30 mm, seul le modèle WM51 s'applique.

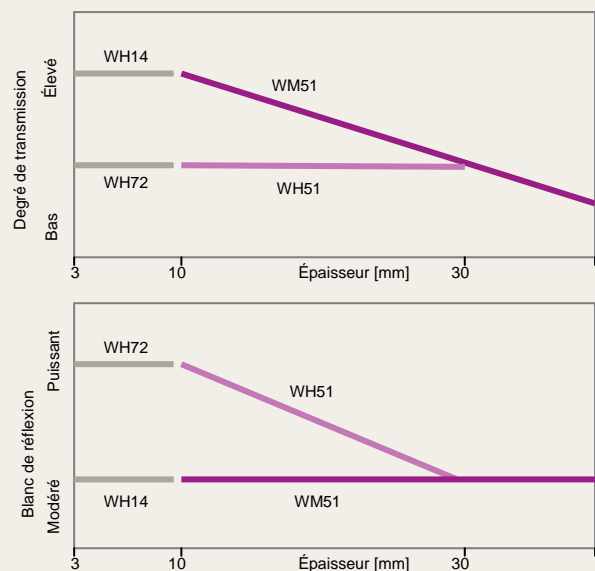
#### Propriétés

En complément des propriétés reconnues et éprouvées de PLEXIGLAS® telles que

- résistance exceptionnelle aux intempéries,
- usinabilité facile,
- recyclabilité totale,

les PLEXIGLAS® LED WH14, WH72, WH51, WM51 offrent les spécificités suivantes :

- Possibilités de façonnage étendues : la diffusion de la lumière et l'éclairage homogène sont optimaux pour un vaste champ d'applications (fraisages superficiels ou profonds).
- Couche blanche de réflexion brillante et très résistante aux intempéries.
- Pas de hot spots grâce à une diffusion optimisée de la lumière
- Rendement lumineux élevé permettant des économies d'énergie grâce à une meilleure diffusion

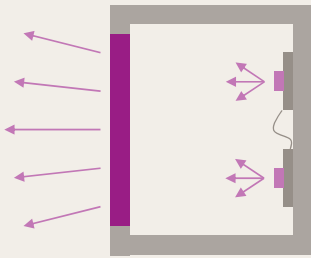


III. 1 : Degré de transmission (en haut) et blanc de réflexion de la lumière en fonction de l'épaisseur.

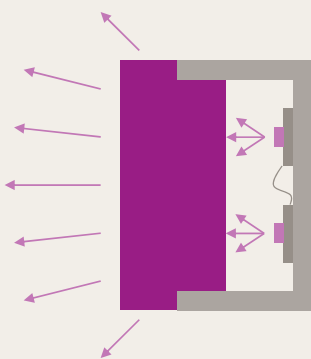
## Applications

Grâce à ces propriétés, PLEXIGLAS® LED est particulièrement adapté sous forme de :

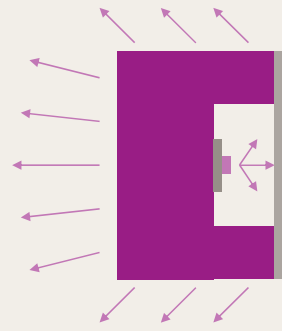
- plaques fines (WH14, WH72) à la publicité lumineuse : lettres éclairées, enseignes lumineuses, rétro-éclairages pour la conception de stands de salon et de magasins (voir ill. 2)  
L'exemple illustré sur l'ill. 1 montre une luminosité plus élevée avec PLEXIGLAS® LED qu'avec un modèle conventionnel à diffusion de lumière comparable.
- plaques épaisses/blocs (WH51, WM51) avec une épaisseur de matériau de 12 à 40 mm :  
Lettres fraisées pour publicités lumineuses, rétro-éclairages dans la conception de meubles et de magasins.
- Les illustrations 3.1 à 3.3. représentent diverses conceptions pour ces applications.



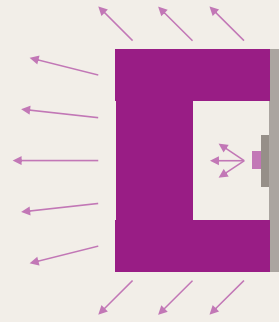
III. 2 : Publicité lumineuse avec plaque mince



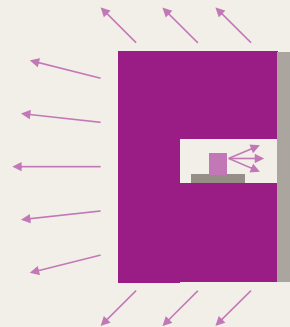
III. 3.1 : Publicité lumineuse avec plaque épaisse



III. 3.2a : Rétro-éclairage avec fraisage



III. 3.2b : Rétro-éclairage indirect avec fraisage



III. 3.3 : Rétro-éclairage avec rubans de LED flexibles intégrés (side emitter)

## Usinabilité

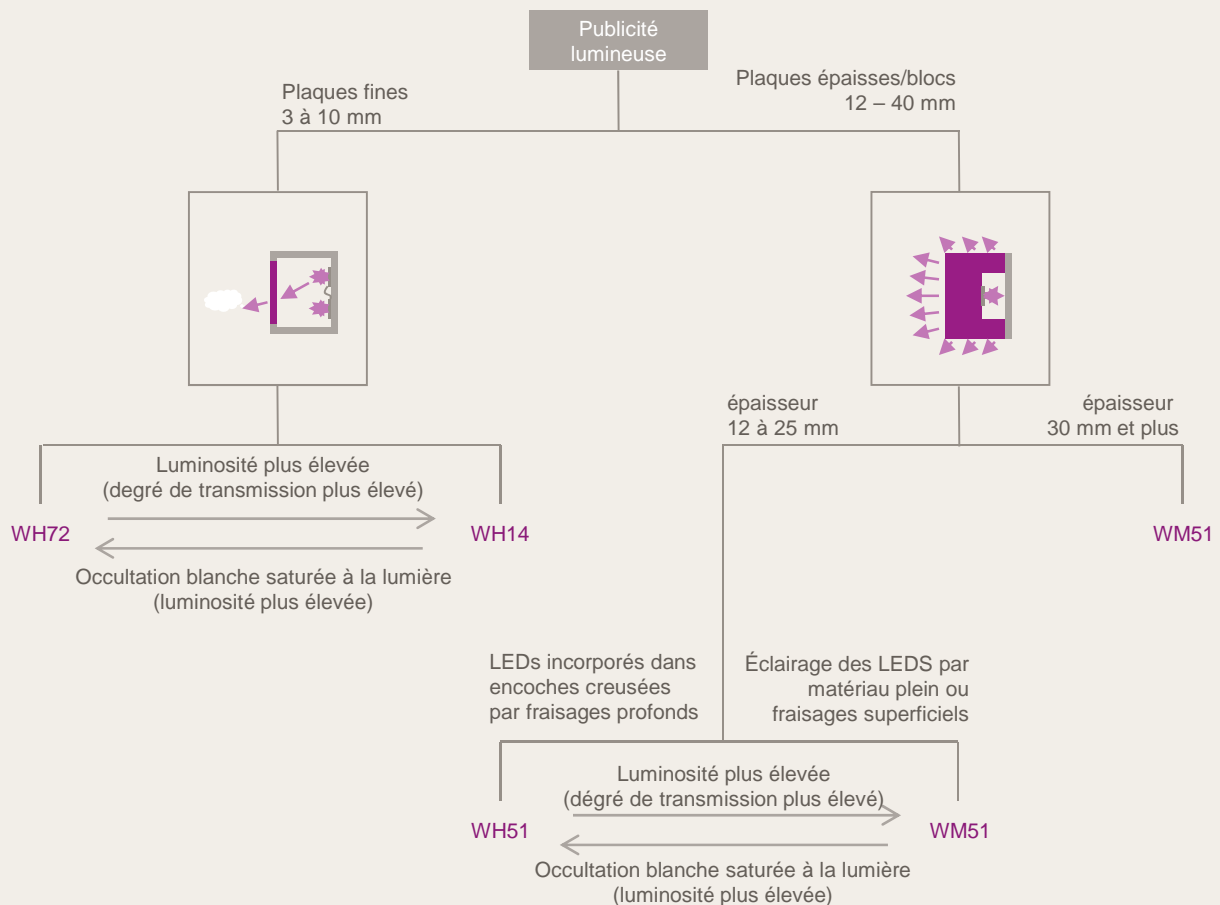
PLEXIGLAS® LED est usiné comme le PLEXIGLAS® standard. Les directives d'usinage suivantes pour le PLEXIGLAS® sont disponibles :

- Usinage de PLEXIGLAS® (réf. 311-1)
- Façonnage de PLEXIGLAS® (réf. 311-2)
- Assemblage de PLEXIGLAS® (réf. 311-3)
- Conseils pour l'usinage de plaques massives de PLEXIGLAS® (réf. 311-5)

Instructions pour la réalisation de lettres fraisées dans des plaques épaisses (WH51 et WM51) :

- **Exemple :** Les contours d'une lettre de 300 x 300 mm sont tracés à l'aide d'un laser ou d'une fraise. Le miroir affiche une largeur de 60 mm. Une rainure est creusée à l'arrière par fraisage et le module LED est inséré. Un exemple de réalisation peut être commandé sur le site [www.plexiplas-shop.com](http://www.plexiplas-shop.com) (Mot-clé de recherche « LED Demonstrator »).

- L'arrière est généralement constitué d'un matériau blanc, fortement réfléchissant (par ex. plaque en aluminium peinte par poudrage) ou ouvert ou transparent à translucide, de façon à créer un effet de couronne par-dessus l'arrière de la plaque (ill. 3.4)
- Des encoches creusées par fraisage permettent d'incorporer les LED. Une fois le fraisage effectué, l'épaisseur de la plaque ne doit pas être inférieure à 40 % de l'épaisseur de départ du matériau, de façon à ce que la diffusion lumineuse offre une répartition optimale de la lumière. Pour une épaisseur de plaque de 30 mm, les parois ne doivent pas afficher une épaisseur inférieure à 12 mm.



III. 4 : Arbre décisionnel

- Le fraisage modifie automatiquement les propriétés de diffusion de la lumière, en d'autres termes, la pièce usinée réalisée affiche une diffusion lumineuse plus faible et une transmission supérieure de la lumière. Pour des fraisages courants jusqu'à 40 % de l'épaisseur originale, les valeurs des propriétés d'éclairage restent dans une plage très favorable.

L'arbre décisionnel représenté sur l'ill. 4 aide à la sélection du matériau.

**Tab. 1: Luminosité d'un bloc lumineux publicitaire**

Type de LED (Cf. type)	$\tau_{D65}^*$ ( $\tau_{D65}^*$ )	Couleur	Luminance (Luminance)
WH14 (WH02)	47 % (42 %)	Blanc	1468 cd/m <sup>2</sup>   +22 % (1208 cd/m <sup>2</sup> )
WH72 (WH73) (WN070)	31 % (22 %) (28%)	Blanc	1007 cd/m <sup>2</sup>   +41% (633 cd/m <sup>2</sup> ) (805 cd/m <sup>2</sup> )

Mesuré avec des modules LED OSRAM BackLED BA01LA-W4F avec un équipement de 115 modules/m<sup>2</sup> dans la structure, voir ill. 2.

### Formes livrées

Le produit PLEXIGLAS® LED pour rétro-éclairage blanc optimisé à LED est disponible avec les épaisseurs suivantes :

### PLEXIGLAS® LED, rétro-éclairage blanc

	Épaisseur [mm]	$\tau_{D65}^*$
PLEXIGLAS® LED WH14	3, 4, 5, 6, 8, 10	47 %
PLEXIGLAS® LED WH72	3, 4, 5, 6, 8, 10	31 %
PLEXIGLAS® LED WH51	15, 20, 25	22 %
PLEXIGLAS® LED WM51	15	45 %
	20	35 %
	25	28 %
	30	22 %
	35	17 %
	40	13 %

\* Degré de transmission DIN 5033, ISO 13468-2.

Format 3050 mm x 2030 mm, à partir de 25 mm d'épaisseur: 3000 mm x 2000 mm.

Autres épaisseurs et formats sur demande.

Grâce au fraisage effectué à l'arrière de la plage, le degré de transmission local correspond à l'épaisseur résiduelle du matériau. Sur demande, la surface peut être satinée sur un (SC) ou sur deux côtés (DC).

Vous trouverez l'ensemble de notre gamme dans le catalogue PLEXIGLAS®.

Ces produits font partie de la gamme PLEXIGLAS® LED et ont été développés pour le secteur de la publicité lumineuse. Vous trouverez d'autres produits intéressants, développés pour les applications LED dans la brochure d'information « Présentation PLEXIGLAS® LED » (réf. 212-6).

® = marque déposée PLEXIGLAS est une marque déposée d'Evonik Röhm GmbH, Darmstadt, Allemagne. Certifiée DIN EN ISO 9001 (Qualité) et DIN EN ISO 14001 (Environnement)

Ces informations s'appuient sur nos connaissances et expériences actuelles en toute science et dans la mesure du savoir-faire. Toutefois, elles n'ont aucun caractère contraignant. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications dans le cadre des évolutions techniques et du développement opérationnel. Ces informations décrivent uniquement la configuration et les performances de nos produits, mais ne constituent aucune garantie. L'acheteur est tenu de faire procéder à une vérification minutieuse du bon fonctionnement et des modalités d'utilisation des produits par un personnel qualifié. Cette clause s'applique également à la protection des droits de propriété industrielle de tiers. La mention de noms commerciaux relevant d'autres entreprises ne constitue aucunement une recommandation et n'exclut pas l'utilisation de produits similaires.

### Evonik Industries AG

Acrylic Polymers

Kirschenallee, 64293 Darmstadt, Allemagne  
[info@plexiglas.net](mailto:info@plexiglas.net) [www.plexiglas.net](http://www.plexiglas.net) [www.evonik.com](http://www.evonik.com)

Réf. 222-25 décembre 2012