

FICHE TECHNIQUE SETALED®

Plaques acryliques coulées pour rétro éclairage par DEL.

Informations technico-commerciales

SetaLED® est la nouvelle gamme de plaques acryliques coulées mises au point par Madreperla pour le rétroéclairage de panneaux par DEL, pour la réalisation d'enseignes lumineuses et d'autres produits.

Pour des raisons environnementales et de diminution de la consommation d'énergie, le marché impose de choisir des sources lumineuses à haute performance : et de ce point de vue les DEL représentent sans conteste une solution particulièrement efficace. Mais pour que l'emploi de DEL à la place des néons ou des ampoules traditionnelles soit efficace, il est nécessaire que les plaques utilisées soient en mesure de garantir deux caractéristiques essentielles :

- une **transmission lumineuse** élevée (tant vers la lumière blanche que vers les couleurs dédiées)
- un **pouvoir couvrant** élevé (par pouvoir couvrant on entend ici la capacité des plaques de cacher le spot lumineux typique, ou "**hot spot**", ou lumière ponctuelle, caractéristique de la DEL. Ce paramètre est influencé par le facteur de diffusion, indice de la capacité de la plaque à diffuser la lumière.

Didà : Lumière incidente Transmission et diffusion élevées de la lumière émise par la source lumineuse (efficacité de l'enseigne et hot spot non visibles).

La formulation des plaques SetaLED® dans les cinq coloris du catalogue (blanc, orange, rouge, vert, bleu) a été mise au point pour optimiser ces paramètres simultanément. Les coloris sont formulés de façon à respecter la longueur d'onde typique des DEL du commerce afin de maintenir la même tonalité avec ou sans éclairage. De cette façon, il est possible de réaliser des enseignes avec un **nombre inférieur de DEL** (grâce à la transmission élevée de lumière des plaques SetaLED®), et des **caissons de dimensions réduites** puisque les DEL peuvent être placées à une distance moindre (grâce à la diffusion élevée de la lumière et au pouvoir couvrant des plaques SetaLED®.)

La figure ci-contre illustre clairement comment la plaque SetaLED 17000, rétroéclairée avec des DEL blanches, diffuse une lumière supérieure à celle des plaques opalines généralement



utilisées, garantissant simultanément une diffusion de lumière plus homogène et la possibilité de cacher le spot lumineux typique des diodes.

La gamme actuelle de plaques SetaLED® comprend 7 **coloris** en mesure de satisfaire exigences les plus courantes. Nos laboratoires sont de toute façon en mesure de mettre au point des formulations de **couleurs institutionnelles** (corporate colors) souvent exigées par le secteur des enseignes. Pour plus de détails sur ce point, contactez notre service commercial.

La formulation spécifique de SetaLED® prévoit en outre l'utilisation d'un polymère à poids moléculaire élevé, en mesure d'augmenter l'efficacité des opérations de façonnage typiques du secteur (**coupe laser, thermoformage et collage**).

La fabrication de nos plaques respecte les exigences de la norme UNI EN ISO 7823-1 (plaques en poly méthacrylate de méthyle – types, dimensions et caractéristiques plaques coulées) lorsque celle-ci est applicable. Sur demande nous réalisons des plaques avec des caractéristiques encore plus sévères que les exigences visées à ladite norme. Pour plus de détails, contactez notre service technico-commercial.

Couleurs et épaisseurs standard sont rapportés dans notre programme de production. Autres épaisseurs et couleurs peuvent être produites sur demande et avec une quantité minimal.

Protection standard

Le film imprimé avec logo identifie le côté à utiliser. Il s'agit d'un film thermoformable qui couvre les plaques avec surface brillante. L'utilisateur doit cependant contrôler la compatibilité du film avec sa propre application. Tous les films P.E. utilisés sont adaptés à la coupe au laser.

Attention : pour les plaques à surfaces mates (Polarlite® et Satinglas®), le film de protection n'est pas thermoformable.

Coupe à la mesure, coupes équerrées et tolérances sur les dimensions

Sur demande nous pouvons fournir des plaques coupées sur mesure : surface minimale 400 cm²

Nos plaques sont fournies avec les tolérances suivantes : plaque standard de 0 à +10 mm – formats coupés sur mesure ± 1 mm/ml. Sur demande nous pouvons fournir des coupes équerrées

Nous pouvons également fournir, toujours sur demande, des plaques non rognées. Celles-ci seront facturées à la dimension nette. La partie hors des dimensions demandées peut présenter de petits défauts superficiels. La dimension de la plaque non rognée est supérieure d'environ 4 cm à celle de la plaque rognée.

Formulation des couleurs

Nos laboratoires sont à disposition du client pour mettre au point de nouvelles couleurs ou des contretypes personnalisés pour les quantités minimales indiquées dans la fiche technique "Quantités minimales pour productions spéciales".



gamme standard SetaLED®

Code	Couleur	Format mm	valeurs d'éclairagisme de 2 DEL 6V 700mA (LUX)	
			En contact	À 20 cm
17000	Blanc	2030 x 3050 x 3	83000	1260
17001	Blanc	2030 x 3050 x 3		
17200	Orange	2030 x 3050 x 3	14200	175
17300	Rouge	2030 x 3050 x 3	7700	123
17500	Vert	2030 x 3050 x 3	29000	530
17600	Bleu	2030 x 3050 x 3	8300	123
57000	Blanc deux faces mat	2030 x 3050 x 3		

FICHE TECHNIQUE SETALED® Propriétés chimiques et physiques.

Le tableau ci-après indique les propriétés des plaques SetaLED® standard ; en fonction du type, les propriétés chimiques, physiques et optiques des plaques avec coloris opalins peuvent changer.

	Méthode selon	Unité de mesure	Valeurs
Propriétés physiques			
Densité	ISO 1183	g/cm ³	1.19
Absorption d'eau après 24 h	ISO R 62/DIN 53495	%	0.3
Propriétés optiques			
Transmission (sur matériau incolore)	ISO 4892 -1/DIN 5036	%	92
Haze (sur matériau incolore)	ASTM D 1003	%	< 0,5
Indice de réfraction (sur matériau incolore)	ISO 4892-1 DIN 53491	°C	1,49
Propriétés mécaniques			
Module d'élasticité à la traction à 23°C	ISO 527-2/1 B1	MPa	3300
Allongement à la rupture à 23°C	ISO 527-2/1 B5	%	5
Résistance à la traction à 23°C	ISO 527-2/1 B5	MPa	76
Résistance au fléchissement	ISO 178	MPa	110
Résistance à la compression	ISO 604	MPa	110
Résistance au choc IZOD avec entaille	ISO 180 1 A	kJ/m ²	1.4
Résistance au choc Charpy sans entaille	ISO 179 1f	kJ/m ²	13
Résistance à l'abrasion	ISO 14782	%	0,5 à 1
Tension maxi admissible		MPa	5-7
Rayon de cintrage mini à froid		mm	330 x épaisseur.
Propriétés thermiques			
Temp. de ramollissement (Vicat)	ISO 306 B	°C	>108
Temp. de déflexion (HDT)	ISO 75/A	°C	>102
Temp. maxi d'utilisation		°C	80
Coeff. de dilatation linéaire	VDE 0304/1		7
Conductivité thermique	DIN 52612	W/m/°C	0,17
Comportement au feu			
Température d'auto-inflammation	DIN 51794	°C	430 c.a.
Comportement au feu	NF P 9250		M4
Autres propriétés			
Coefficient de Poisson	ISO 527 -1		0,39
Paramètres thermoformage			
Plage de thermoformage		°C	140-190
Température étuve		°C	130-180
Température maxi		°C	200
Retrait après chauffage		%	2,5 max

Les données reportées sont fournies à titre indicatif et ne peuvent être considérées comme spécifications techniques des plaques. Elles n'engagent donc aucunement la responsabilité de MADREPERLA SpA.