

Enseignes et
signalisations

Lampes et
plafonds
d'éclairage

Écrans
acoustiques

Jouets

Articles de
cadeau et de
décoration

Vitrines

Vitrages

Philtres pour
télévisions,
ordinateurs et
moniteurs

Présentoirs et
autres éléments
publicitaires



NUDEC[®] PMMA

Plaques en polyméthylméthacrylate

- Grande transparence, permettant une transmission de lumière de 92%
- Brillantes et incolores
- Rigidité élevée
- Résistance aux intempéries

- Dureté élevée
- Aptés à la décoration
- Peuvent être moulées
- Résistance mécanique moyenne
- Surface apte au polissage

NUDEC® PMMA

Propriétés

Stabilité dimensionnelle à la chaleur

En exposition prolongée à la chaleur la température ne doit pas excéder les 80°C.

Fissuration sous tension

L'apparition de fissures dépend essentiellement de l'action conjointe d'un agent chimique, de la température, des tensions appliquées et du temps pendant lequel celles-ci sont exercées.

Vieillessement

Les plaques NUDEC®PMMA offrent une excellente résistance aux intempéries et aux radiations ultraviolettes. Les années d'exposition aux radiations solaires ne font pas varier leurs propriétés.

En applications extérieures, les films protecteurs doivent être retirés immédiatement car s'ils sont exposés à la lumière solaire, ils peuvent rester collés à la plaque de façon permanente.

CARACTÉRISTIQUES STANDARD DE LA RÉSINE DE PMMA			
	NORME	UNITÉ	VALEUR
PHYSIQUES			
Densité	ISO 1183	g.cm ³	1,19
MÉCANIQUES			
Résistance à la traction jusqu'à la déformation	ISO 527	MPa	(*)
Résistance à la traction jusqu'à la cassure	ISO 527	MPa	83
Élongation jusqu'à la cassure	ISO 527	%	5
Module d'élasticité en traction	ISO 527	MPa	3.200
Résistance à la flexion	ISO 178	MPa	120
Résistance à l'impact Charpy avec entaille	ISO 179	kJ/m ²	(*)
Résistance à l'impact Charpy	ISO 179	kJ/m ²	20
Dureté Rockwell, échelle M / R			92/ (*)
Dureté à la pression de la boule	ISO 2039	MPa	185
OPTIQUES			
Transmission de lumière	ASTM D-1003	%	92
Réfraction	ASTM D-542		1,489
THERMIQUES			
Temp. maximale d'utilisation en continu		°C	80
Temp. ramollissement VICAT (10 N)	ISO 306	°C	116
Temp. ramollissement VICAT (50 N)	ISO 306	°C	107
Temp. ramollissement HDT A (1,8 Mpa)	ISO 75-2	°C	97
Temp. ramollissement HDT B (0,45 Mpa)	ISO 75-2	°C	101
Coefficient d'expansion linéaire	ISO 75-2	x10 ⁻⁵ /°C	7

Ces données correspondent aux valeurs de la matière première.

(*) Non applicable

RÉSISTANCE CHIMIQUE			
PRODUIT CHIMIQUE	COMPORTEMENT		
	SATISFAISANT	MOYEN	NON SATISFAISANT
Huile minérale	X		
Huile végétale	X		
Acétone			X
Acide Acétique			X
Eau	X		
Huile de térébenthine		X	
Ammoniaque		X	
Détergents		X	
Ethanol			X
Essence	X		
Glycérine	X		
Méthanol			X
Toluène			X

RÉACTION AU FEU		
PAYS	NORME	CLASSEMENT
GRANDE BRETAGNE	BS 476: Part 7	3
ALLEMAGNE	DIN 4102-1	B2
FRANCE	NFP 92-507	M4

Nous disposons d'une fiche de sécurité des plaques NUDEC®PMMA pour toute autre consultation.

Manipulation

Nettoyage

Utiliser une solution de détergent neutre diluée dans de l'eau. Nettoyer et sécher toujours à l'aide d'un chiffon doux en exerçant très peu de pression.

Coupe

Important!

Ne pas retirer le film protecteur des plaques avant la découpe et une fois celle-ci effectuée, éliminer par soufflage ou aspiration les copeaux restant.

Coupe manuelle

La découpe doit se faire moyennant une scie à feuille fine, la plaque devant être bien fixée pour éviter des vibrations. Les dents doivent être bien affûtées.

Coupe à l'aide d'une lame

Pour la coupe à l'aide d'une lame, celle-ci doit être passée plusieurs fois jusqu'à obtenir la profondeur souhaitée (au minimum la moitié de l'épaisseur de la plaque), tout en appliquant une pression uniforme.

La plaque doit être bien fixée pour éviter des glissements. Ensuite, placer la plaque sur une surface plane et exercer une légère pression jusqu'à sa cassure. L'on peut utiliser du papier de verre pour éliminer les copeaux de coupe.

Coupe à l'aide d'une scie

Recommandations de coupe pour les plaques NUDEC®PMMA

- Diamètre du disque : 350 - 400 mm
- Nombre de dents : 84 - 106
- Vitesse de rotation : 2800 - 4500 tm
- Vitesse d'avancement : 12 - 18 m/min

Types de dents

Dents alternées ou dents combinées droites et trapézoïdales.

Les plaques doivent être bien fixées pour éviter qu'elles ne se soulèvent au passage du disque ce qui provoquerait des cassures.

La vitesse de déplacement doit être la plus uniforme possible.

Il est nécessaire d'affûter les disques régulièrement.

Polissage

Les planches de NUDEC®PMMA peuvent être polies moyennant une machine à polir mécanique, tournant à environ 1.500 tm, tout en évitant la surchauffe de la surface. Le polissage demande un équilibre entre la vitesse de rotation et la pression appliquée.

La brillance finale est obtenue moyennant des disques en tissu doux ou en flanelle à haute vitesse (4.000 tm), avec de la pâte à polir.

L'on peut également polir les chants moyennant un jet d'air chaud (température entre 200 - 300 °C).

Perçage

On peut utiliser les mêmes forets que ceux utilisés pour les métaux ou le bois. A diamètre supérieur, moins de vitesse. Utiliser de l'air ou de l'eau pour refroidir. Utiliser un diamètre de trou (environ 1,5 mm) plus grand que celui de la vis pour prévenir la dilatation de la plaque.

La plaque doit être bien fixée pour prévenir des cassures.

Vitesses de perçage recommandées

Diamètre (mm)	tm
1,6	7.000
6,4	1.800
12,7	900

Collage

Les plaques NUDEC®PMMA peuvent être unies par collage, formant un joint transparent. Selon le type d'application et les surfaces à coller, utiliser les différents types de colle existants sur le marché aptes aux

plaques en méthacrylate, comme celles qui incorporent du dichlorométhane.

Caractéristiques à tenir en compte pour le choix d'un adhésif

- Compatibilité chimique avec les plaques
- Esthétique du joint fini
- Dilatation / contraction dues aux variations de température
- Fragilité, rigidité et flexibilité
- Altérabilité à l'intempérie, le cas échéant
- Durée de vie utile
- Force adhésive (adhérence au plastique)
- Contraintes de l'utilisation finale

Important!

Pour éviter des bulles d'air, avant d'appliquer la colle, il faut la laisser reposer un certain temps, jusqu'à ce que les bulles disparaissent.

L'on recommande

Que les surfaces à coller soient propres et dégraissées.

Laisser sécher les plaques collées pendant 24 heures, afin qu'elles atteignent la dureté maximale.

Thermoformage

Les plaques NUDEC®PMMA sont facilement thermoformables dans n'importe quel four à air pulsé. La température des plaques doit être supérieure à 140°C. Dans le cas où les plaques auraient été stockées dans un lieu humide, il convient de les présécher pendant quelques heures (entre 2 et 4) à une température d'environ 80 - 85 °C pour éviter des problèmes lors du thermoformage. Pour obtenir une bonne finition, nous pouvons également chauffer le moule à utiliser entre 50 - 60 °C. Une température excessive de celui-ci, pourrait endommager les plaques. *Tous les produits NUDEC sont munis d'un film de protection destiné à protéger la surface de possibles dommages lors de la production et du transport. Ce film protecteur n'est pas préparé pour supporter des températures élevées, et doit donc être retiré avant de procéder au thermoformage ou au pliage à chaud.*

Pliage

Pour plier les plaques NUDEC®PMMA un patron de pliage et une résistance ou fil chaud seront nécessaires. Le réchauffement de la zone à plier doit être total et homogène.

Nous recommandons que le rayon le plus petit ait le double d'épaisseur que les plaques. Il convient de refroidir la partie de la plaque proche de la ligne de pliage.

Tous les produits NUDEC sont munis d'un film de protection destiné à protéger la surface de possibles dommages lors de la production et du transport. Ce film protecteur n'est pas préparé pour supporter des hautes températures, et doit donc être retiré avant de procéder au thermoformage ou au pliage à chaud.

Décoration

Sérigraphie

Les plaques NUDEC®PMMA peuvent être sérigraphiées comme dans le cas d'autres matériaux. Les encres à base acrylique et celles à deux composants, époxy ou polyuréthane, sont recommandées.

Peinture

Elles peuvent également être peintes moyennant les méthodes de pulvérisation habituelles. La surface ne demande pas de traitement préalable, uniquement son nettoyage. Les peintures à utiliser doivent être spécialement indiquées par le fabricant pour leur application sur du "Polyméthacrylate de Méthyle". En général, il est conseillé d'utiliser celles contenant une base de résine acrylique et des solvants peu agressifs. Les plaques peuvent également être métallisées sous vide.

Retirer le film de protection juste avant l'impression pour éviter que la surface ne souffre des dommages.

Clause de responsabilité

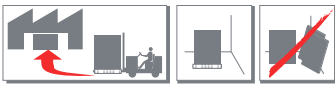
- NUDEC, S. A. fournit ses produits conformément aux indications réalisées par l'acheteur quant au matériau et à la qualité souhaités. En ce sens, NUDEC, S. A. fournit à ses clients toute l'information professionnelle et technique dont elle dispose issue de l'analyse de ses produits.
- Une fois la livraison effectuée du matériau de la part de NUDEC, S. A., l'acheteur est pleinement responsable afin de l'application, traitement, usage et/ou utilisation ultérieure dudit matériau, soit par lui-même soit par des tiers, NUDEC, S. A. se dégageant de toute responsabilité.
- L'acheteur sera seul responsable à l'heure d'effectuer les essais, tests ou analyses de quelque nature que ce soit, nécessaires à vérifier que le produit peut s'appliquer effectivement à la finalité recherchée, soit par l'acheteur soit par des tiers, à qui l'acheteur fournit ou installe le produit.
- NUDEC, S. A. sera exonérée de toute responsabilité provenant d'une application inappropriée ou défectueuse de ses produits de la part de l'acheteur ou de tiers, assumant uniquement les dommages dérivés directement d'éventuels défauts de ses produits à l'origine.



Transport

La malpropreté et les angles coupants peuvent endommager la surface en cas de frottement.

- Lors du transport utiliser toujours des palettes planes et stables, bloquant les plaques contre les glissements.
- Lors des opérations de chargement et de déchargement, éviter que les plaques glissent les unes sur les autres.
- Soulever les plaques à la main sans les ripier ou moyennant des élévateurs à ventouse.



Stockage

Un positionnement incorrect pendant l'emmagasinage peut produire, parfois, des déformations permanentes.

- Emmagasiner les plaques dans des locaux fermés assurant des conditions climatiques normales.
- Placer les plaques les unes sur les autres sur des surfaces horizontales planes, en appui sur la totalité de leur surface.
- Couvrir le dernier panneau de chaque pile avec une plaque ou une feuille en polyéthylène, carton, etc.
- Il ne faut pas stocker les plaques de NUDEC®PMMA en exposition directe à la lumière solaire ou en conditions d'humidité ou de température élevées car cela peut affecter négativement l'adhésion du film de protection.