

Présentoirs, meubles  
d'exposition et autre  
matériel de PLV

Protection des  
machines

Moules

Distributeurs  
automatiques et  
machines de jeux

Enseignes et  
signalisations

Boucliers protecteurs

Vitrages de sécurité

Composants pour  
le bâtiment

Mobilier urbain  
(anti-vandalisme)

Murs et plafonds

Panneaux de  
revêtement

Panneaux pour  
entrepôts

Panneaux pour  
carrosseries de  
caravanes

The logo for NUDEC PC, with 'NUDEC' in a dark blue, bold, sans-serif font and 'PC' in a larger, white, outlined sans-serif font, all set against a dark background.

Plaques en polycarbonate

- Dureté élevée
- Haute résistance à la chaleur
- Disponibles avec protection UV
- Excellente transparence et brillance superficielle
- Excellente résistance à l'impact
- Thermoformables
- Résistance chimique moyenne
- Résistance au feu
- Réduisent la transmission de bruit
- Recyclables

# NUDEC®PC

## Propriétés

### Stabilité dimensionnelle à la chaleur

Les plaques NUDEC®PC peuvent être exposées à des températures jusqu'à 120°C, selon leur application.

### Transformation

Elles peuvent être sciées, biseautées et percées sans bavures. On peut facilement réaliser des trous sans fissures. Elles peuvent être fraisées à l'aide des fraiseuses conventionnelles. Un bon système de fixation à collier est nécessaire. La coupe au laser n'est pas recommandée.

### Vieillessement

Les plaques NUDEC®PC ne sont pas protégées contre l'action des rayons solaires. Néanmoins, le matériau en soi possède déjà une certaine résistance aux intempéries, et peut donc être utilisé en applications extérieures en des lieux où l'action des rayons solaires n'incide pas en permanence sur la plaque et soit de basse intensité.

En applications extérieures où la plaque est exposée aux

rayons ultraviolets, nous recommandons un produit stabilisé tel que la plaque NUDEC®PCuv protégée sur les deux faces.

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.

### Bourrelets en PVC

Additifs du bourrelet en PVC : plastifiants dérivés de l'acide phtalique qui sont utilisés pour favoriser la ductilité au PVC. Ceux-ci migrent à la surface et affectent le PC.

CARACTÉRISTIQUES STANDARD DE LA RÉSINE DE PC			
	NORME	UNITÉ	VALEUR
<b>PHYSIQUES</b>			
Densité	ISO 1183	g.cm <sup>3</sup>	1,2
<b>MÉCANIQUES</b>			
Résistance à la traction jusqu'à la déformation	ISO 527	MPa	60
Résistance à la traction jusqu'à la cassure	ISO 527	MPa	72
Élongation jusqu'à la cassure	ISO 527	%	150
Module d'élasticité en traction	ISO 527	MPa	2.300
Résistance à la flexion	ISO 178	MPa	97
Résistance à l'impact Charpy avec entaille	ISO 180	kJ/m <sup>2</sup>	55
Izod Unnotched (23°C)	ISO 180	J/m	Ne se casse pas
Izod Notched (23°C)	ISO 180	J/m	950
Dureté Rockwell, échelle M/R	ASTM D-785		72/118
<b>OPTIQUES</b>			
Transmission de lumière	ASTM D-1003	%	87-91
Réfraction	ASTM D-542		1.586
<b>THERMIQUES</b>			
Temp. maximale d'utilisation en continu		°C	120
Temp. ramollissement VICAT (B/50N)	ISO 306 B	°C	151
HDT A @ 1.82 MPa annealed	ISO 75-2	°C	143
HDT B @ 0.45 MPa annealed	ISO 75-2	°C	146
Coefficient d'expansion linéaire	ASTM D-696	10 <sup>7</sup> /mk	6,8

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		
Éthanol	X		
Essence			X
Glycérine		X	
Méthanol			X
Toluène			X

CERTIFICATIONS		
PROPRIÉTÉ	NORME	CLASSEMENT
Résistance au feu	UL94	HB / V-2
Réaction au feu	DIN EN 13501-1	B - s1, d0

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

## Manipulation

### Nettoyage

Nettoyer les plaques à l'aide d'une solution d'eau tiède avec un peu de savon neutre et rincer à l'eau en utilisant une éponge très douce ou une peau de chamois.

### Coupe

#### Coupe à l'aide d'une scie

Les types de scie habituels en menuiserie ou menuiserie métallique donnent de bons résultats pour scier les plaques NUDEC®PC: scie circulaire, à ruban, sauteuse, de débauchage et scie à main. Les scies circulaires ou à ruban produisent de meilleurs angles et permettent de réaliser presque toutes les opérations de coupe.

La forme de la feuille joue un rôle très important dans le sciage des plastiques. Il est préférable d'utiliser une feuille de scie aux dents séparées car l'espace creux favorise la sortie des copeaux de coupe. Les meilleurs résultats sont obtenus avec des dents sans inclination et légèrement fringuées. Pour que le plastique ne fonde ni ne se fendille, la feuille doit être très affûtée et le guide doit être placé très près de la coupe pour réduire la vibration.

### Polissage

Les chants de la plaque doivent être polis au moyen de pâte à polir, d'abord avec un disque en tissu rigide et ensuite avec un disque en tissu doux pour lui donner la finition.

### Perçage

Les plaques NUDEC®PC peuvent être facilement percées à l'aide d'une perceuse normale ou bien à l'aide d'une perceuse à main, les forets devant être propres et bien affûtés. Nous recommandons des forets conçus pour percer des matières plastiques. A l'occasion, on pourra employer des forets ordinaires, mais il est conseillé de les affûter pour réduire la profondeur ou l'angle de coupe. En perçant, il est important de bien fixer la plaque, tout en évitant une pression de serrage excessive. Le trou doit être d'un diamètre supérieur à celui de la vis pour permettre la dilatation et la contraction thermique.

Le trou doit être séparé du chant de la plaque d'une distance au moins égale au double de son diamètre.

Pour les petits diamètres, une vitesse pouvant atteindre 1.750 tm est conseillée; pour les diamètres plus importants, une vitesse de rotation basse est conseillée, voire 350 tm. Il est conseillé d'utiliser de l'air comprimé pour éviter des surchauffes, spécialement si les plaques ont des épaisseurs supérieures (5 mm).

### Collage

#### Collage avec adhésifs

Parmi les adhésifs recommandés se trouvent ceux à base de solvants, hot melt, silicone, deux composants à base de polyuréthane, deux composants à base d'époxy et bandes adhésives.

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

- Compatibilité chimique avec les plaques de PC
- 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

Les surfaces à coller doivent être nettoyées à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'alcool afin d'éliminer la saleté et la graisse. Pour obtenir un

collage parfait des surfaces à unir, ces dernières doivent être bien emboîtées (sans forcer ou laisser de creux) et doivent être lisses et non polies. Certains adhésifs à composant volatile peuvent se contracter pendant le séchage. Pour pallier à cet effet il est nécessaire de couper le joint en angle, laissant ainsi un espace qui se verra automatiquement compensé.

### Thermoformage

Il existe diverses techniques de thermoformage pouvant être appliquées aux plaques NUDEC®PC pour leur donner la forme souhaitée une fois en température, soit par contrainte mécanique, soit par air comprimé ou à vide. Les moules peuvent être en plâtre, en acier réfrigéré à l'eau, en fonte d'aluminium ou faits d'autres matériaux, comme le bois ou l'époxy. Il est nécessaire de sécher au préalable à 120°C dans un four à air pulsé, car l'humidité peut causer l'apparition de bulles ou créer d'autres problèmes en aspect de surface. Le temps de séchage dépend de l'épaisseur de la plaque.

*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 séchage préalable, au thermoformage ou au pliage à chaud.*

#### Moule à vide

La température de thermoformage doit se situer entre 185°C et 205°C, selon l'épaisseur de la plaque.

#### Moule par affaissement

Température comprise entre 145°C et 160°C.

### Pliage

#### Pliage à chaud

En utilisant deux appareils de chauffage à résistances électriques agissant sur les deux faces (haut et bas) il est possible de plier sur des angles plus précis. Lorsque la plaque atteindra la température correcte (au-dessus de 155°C) l'on pourra ressentir une légère résistance au pliage, c'est alors qu'elle pourra être facilement pliée.

Si nous essayons de plier la plaque avant qu'elle ne soit suffisamment chaude, des fissures apparaîtront, pouvant rendre cette partie cassante. Si, à l'opposé, elle est surchauffée, des bulles peuvent apparaître tout au long de la section à plier.

*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 séchage préalable, au thermoformage ou au pliage à chaud.*

#### Pliage à froid

Pour les plaques d'épaisseur inférieure à 6 mm, l'angle maximum recommandé est de 90°. Pour les plaques d'épaisseur supérieure à 6 mm il est de 135°. Habituellement il est nécessaire de plier par excès pour obtenir l'angle souhaité.

### Décoration

#### Impression

Les plaques NUDEC®PC peuvent être imprimées faisant appel à la plupart des méthodes d'impression. NUDEC dispose d'une liste d'encres pour sérigraphier NUDEC®PC.

#### Peinture

Les plaques NUDEC®PC peuvent être peintes sans traitement de surface. *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 ripper 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®PC 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.