



PLASTIQUES DE PERFORMANCE | LECTURE : 6 MINUTES

Qu'est-ce que le nylon? Le nylon 6 et 66

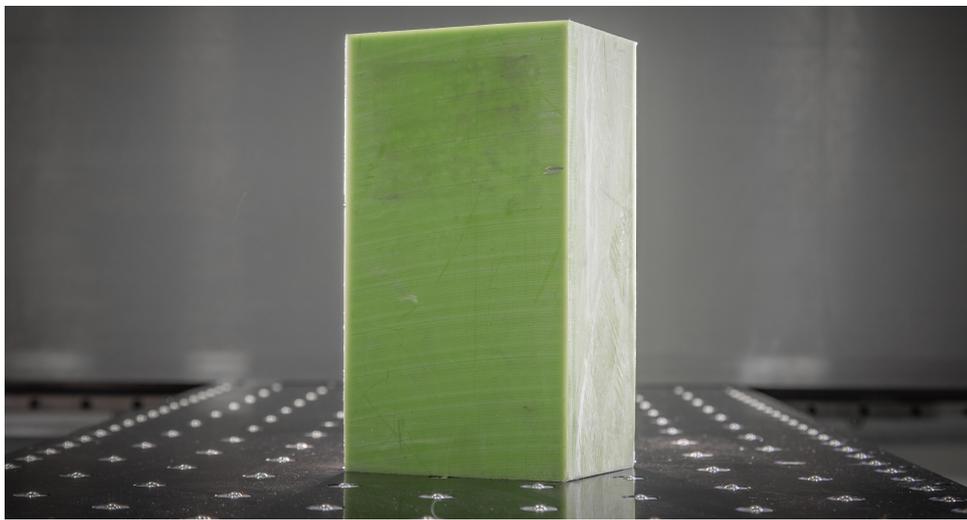
Plastiques De Performance

En Vedette

Nylon



Par [Groupe PolyAlto](#)



Les nylons plastiques sont des **matériaux synthétiques** populaires reconnus pour de nombreuses utilisations industrielles et domestiques. Généralement, ils sont utilisés dans l'industrie du textile synthétique, au même titre que le polyester et le spandex. Dans un contexte d'utilisation industriel, le nylon se démarque par la combinaison de ses caractéristiques uniques et recherchées!

Ses excellentes propriétés mécaniques, ses différents grades, sa légèreté, sa durabilité et sa capacité à rendre les environnements de travail plus « agréable » (réduction du bruit) en font un matériau de choix pour un grand nombre d'industries! C'est grâce à ces propriétés que le nylon est généralement utilisé pour **substituer aux métaux** tels que le bronze et l'acier pour différents types de pièces usinées : Pignons, engrenages, roulements, etc.

La petite histoire du nylon

Le nylon 66 est le premier à avoir été mis au point par Wallace H. Carothers alors qu'il travaillait pour l'entreprise DuPont de Nemours en 1935. Sans entrer dans le détail, ce dernier a découvert que la réaction chimique entre l'acétylène et le diacétylène menait à la production de fibres synthétiques similaire à la soie mais beaucoup plus résistante et moins cher à la production.

C'est donc dans l'industrie textile que le nylon s'est illustré dans un premier temps avant de découvrir dans les années qui suivirent son potentiel pour les pièces mécaniques en plastique.

Nylon 6 et Nylon 66

Le nylon 6 et 66 (existe aussi sous l'appellation 6/6) sont **la forme vierge** (sans additifs plastiques) des nylons et constituent donc la base des nylons avec additifs. Ils sont naturellement **résistants aux impacts** ainsi qu'à la compression et **présentent une usinabilité très avantageuse**.

Qu'est-ce qu'un Nylon?

Le nylon 6 et 66 sont des polymères synthétiques appelés polyamides. Concrètement, ce sont les deux polyamides qui constituent la majorité des matériaux industriels en nylon. Leurs chaînes moléculaires linéaires et régulières leur confèrent les propriétés suivantes :

- Haute résistance mécanique, rigidité, dureté et résistance à la flexion
- Haute résistance à la fatigue (endommagement d'une pièce sous l'effet d'efforts variables)
- Bonne capacité d'amortissement mécanique
- Bonnes propriétés de glissement
- Excellente résistance à l'usure
- Bonnes propriétés d'isolation électrique
- Bonne résistance aux radiations
- Bonne usinabilité

Que veulent dire le 6 et le 66?

Ces nombres représentent la quantité d'atomes de carbone présent dans les composés chimiques de base qui sont utilisés pour produire ces nylons.

Exemple : Le caprolactame (qui est utilisé pour produire le nylon 6) qui a 6 atomes de carbone dans sa chaîne moléculaire.

Nylon 6 VS Nylon 66

Même si ces deux matériaux sont théoriquement très similaires, ils présentent tout de même quelques différences notables :

NYLON 6	NYLON 66
Moins de retrait au moule	Présente un plus grand retrait de moule
Point de fusion plus bas	Point de fusion plus haut
Température de déflexion thermique inférieure	Température de déflexion thermique plus élevée
Taux d'absorption d'eau plus élevé	Taux d'absorption d'eau plus bas
Résistance aux acides plus bas	Meilleure résistance aux acides
Meilleure résistance aux chocs et résiste mieux aux hydrocarbures	Meilleure rigidité
Finition de surface lustré, facile à colorer	Difficile à colorer

Ainsi, malgré des caractéristiques de base communes, ces nylons présentent des différences sur certains points qui doivent être pris en compte lors de la mise en place de nylons dans un milieu industriel.

Les différences clés se trouvent au niveau du **taux d'absorption d'eau** et au niveau de la **température de déflexion** thermique où le nylon 66 tire son épingle du jeu. Le nylon 6 présente néanmoins une meilleure résistance aux hydrocarbures, aux impacts et est mieux adapté pour la **conception de pièces de précisions**.

En conclusion...

Les nylons industriels sont des candidats idéals pour innover dans vos installations et sont vecteurs

de performance et de croissance pour les entreprises.

Découvrez les différents grades de nylons industriels comme le MOS2[®], le NYLOIL[®] et bien d'autres en consultant les articles ci-dessous:

1. [Pourquoi opter pour des pièces mécaniques en nylon](#)
2. [Les avantages et les applications des nylons de haute performance](#)
3. [5 plastiques pour réduire la friction](#)