



Novembre 2018

LES 5 AVANTAGES DES ÉQUIPEMENTS EN POLYPROPYLENE

LES 5 AVANTAGES DES ÉQUIPEMENTS EN POLYPROPYLÈNE

Le polypropylène est utilisé dans de nombreux secteurs, et en particulier dans l'électroménager, l'industrie automobile et depuis peu dans le traitement des eaux. Dans l'automobile, par exemple, il est le plastique le plus utilisé devant le PVC, le polyéthylène et le polyuréthane.

Le polypropylène isotactique, de sigle PP, est un polymère thermoplastique semi-cristallin. Le terme isotactique est employé pour décrire le polypropylène à structure géométrique cristalline régulière.

Ce matériau possède plusieurs intérêts économiques, environnementaux et sécuritaires. Ci-dessous, cinq avantages de l'utilisation du PP sont présentés.

1. Résistance à la corrosion et aux produits chimiques Les équipements en PP permettent de transporter des fluides industriels plus ou moins agressifs, supportant des températures jusqu'à 60 °C pour le traitement des eaux industrielles.

La corrosion du PP est inexistante, ce qui n'engendre pas de modification de l'épaisseur des équipements dans le temps. L'absorption d'eau par le PP étant très faible, les propriétés des équipements sont indépendantes des variations d'humidité de l'atmosphère.

L'inertie de ce matériau face à son environnement intérieur mais aussi extérieur, améliore sa durée de vie ainsi que les performances mécaniques des équipements.

2. Assemblage par soudure Le PP fait partie de la famille des matériaux thermoplastiques. Deux pièces peuvent donc être assemblées par fusion des matériaux. Sous l'effet de la chaleur, il se ramollit et durcit au refroidissement sans subir de changements moléculaires, c'est l'un des rares plastiques à pouvoir se souder. Ainsi la production des assemblages en PP nécessite un processus de fabrication moins complexe.

Ils profitent d'une plus grande fiabilité telle qu'une meilleure étanchéité dans le temps ou encore d'une plus grande résistance à la casse.

Le PP se démarque ainsi de la matière plastique telle que le PVC nécessitant une colle spécifique qui peut avoir pour impact une fragilisation de l'assemblage dans le temps. Il permet donc d'obtenir les avantages de certains métaux tel que l'inox ou l'acier tout en ayant les avantages supplémentaires du polypropylène.

3. Son poids La légèreté des équipements en PP apporte de nombreux avantages en terme de transport, de manutention et de stockage. En effet, des équipements plus légers permettent de réduire les coûts de transport, mais aussi de faciliter l'exploitation et la maintenance.

4. Isolant thermique et électrique Le PP a une très faible conductivité thermique. Elle est comprise entre 0,1 et 0,22 W.m-1.K-1. Celle de l'acier inoxydable est de 50 W.m-1.K-1. Le transfert thermique de ce matériau est donc quasiment nul.

Par ailleurs, il est non polaire. En conséquence, c'est un très bon isolant électrique. Cela est un avantage d'un point de vue sécurité.

5. Recyclage Le PP est très facilement recyclable par rapport à d'autres matières plastiques comme le PVC. Il peut être recyclé plusieurs fois avant d'atteindre sa fin de vie. D'autre part, lors de son incinération, la combustion ne dégage que de l'eau et du dioxyde de carbone. Il n'y a donc pas d'émission de produits toxiques.

Bibliographie :

- Claude DUVAL, Polypropylènes (PP), Techniques de l'Ingénieur, 2004, Réf.AM3320 V1
- Polypropylène, Good Fellow, disponible à :
<http://www.goodfellow.com/F/Polypropylene.html>
- La conductivité thermique des matériaux, Energie+, disponible à :
<https://www.energieplus-lesite.be/index.php?id=15348#c19663+c20932608+c20932609>
- Le polypropylène, une forme de plastique plus facilement recyclable, GEO, disponible à : <https://www.geo.fr/environnement/le-polypropylene-une-forme-de-plastique-plus-facilement-recyclable-170439>
<https://www.encyclo-ecolo.com/Polypropyl>