



### 8MG.001

## Plastique

### Sommaire

### Présentation

#### PRÉSENTATION

#### APPLICATIONS

#### AVANTAGES

#### USINAGE

#### CARACTÉRISTIQUES

Le plastique est un matériau obtenu par polymérisation de composés (éthylène, propylène, styrène, etc.) issus principalement du pétrole. Il est formulé pour répondre aux exigences accrues en termes de qualité, fiabilité et de sécurité.

Il en existe de très nombreux types qui se présentent sous des formes variées. Le plastique peut être moulé, façonné, en général à chaud et sous pression, afin de conduire à un semi-produit ou à un objet. Le mot « plastique » dérive de plasticité.

Les matières plastiques couvrent une gamme très étendue de matériaux polymères synthétiques ou artificiels.

Les grandeurs physiques de cette documentation sont données à titre indicatif et ne représentent en aucun cas un engagement contractuel. Merci de consulter notre service technique pour tout renseignement complémentaire.

Final Advanced Materials Sàrl  
4 avenue de Strasbourg  
68350 Didenheim – France  
Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78

Final Advanced Materials GmbH  
Basler Strasse 115  
79115 Freiburg – Deutschland  
Tel: + 49 (0) 761 47 87 336

### Applications

- Adhésifs thermoplastiques
- Emballages
- Optique et électronique
- Transport
- Construction
- Chimie et santé



## Avantages

- Bonne viscoélasticité
- Durabilité élevée
- Recyclable
- Imperméable à l'eau
- Léger
- Facilité de manipulation
- Entretien

## Catégories de plastiques

### Thermoplastiques

#### **POM**

Le POM ou polyoxométhylène est un polymère thermoplastique. C'est un matériau semi-cristallin connu pour ses très bonnes propriétés mécaniques en général, sa résistance élevée à la traction et aux chocs, bonne résistance au fluage, rigidité, dureté, résistance à l'humidité et capacité à glisser. De plus, il est facile à travailler avec des outils tels que la coupe, le fraisage, le perçage et le moulage.

En raison de ces propriétés exceptionnelles, il est utilisé pour de nombreuses applications différentes et notamment dans la production de pièces avec des impératifs de stabilité dimensionnelle. La construction mécanique, l'industrie automobile, l'industrie textile ou encore l'industrie agroalimentaire ont souvent recours au plastique POM pour la fabrication de pignons, pièces de compteurs, rotors, roues, éléments de glissement, de charnières ou encore de joints.

#### **PA**

La matière PA couramment appelée nylon est un type de plastique qui appartient à la famille des polyamides. C'est un thermoplastique semi-cristallin de faible densité avec une grande stabilité thermique. Les polyamides sont parmi les thermoplastiques techniques les plus courants et les plus utiles du fait de leur exceptionnelle résistance à l'usure, leur bon coefficient de frottement et leurs très bonnes propriétés de résistance à la température et au choc.

Le PA est souvent utilisé dans la production de pièces moulées par injection, de films, de fibres textiles, de câbles et de tuyaux. Il est utilisé dans les secteurs de l'automobile, de l'électronique, de la construction, de la mécanique et de l'emballage.

**PEHD**

Le PEHD (Polyéthylène Haute Densité) est l'un des plastiques les plus utilisés dans le monde en raison de ses propriétés telles que la résistance, la durabilité, la flexibilité et la transparence. Il possède une haute résistance à la traction et est facile à façonner.

Il est souvent utilisé dans les industries de l'eau et de l'assainissement en raison de ses propriétés résistantes à l'eau et à la corrosion.

**PTFE**

Le plastique PTFE (polytétrafluoroéthylène), communément appelé Teflon®, est un polymère synthétique à base de fluor. C'est un matériau très résistant aux hautes températures et aux produits chimiques. Il dispose d'une excellente stabilité thermique et résistance électrique ainsi que d'une faible adhérence.

Il est largement utilisé dans l'industrie pour ses propriétés antiadhésives, dans la fabrication de revêtements ainsi que pour les joints d'étanchéité, les câbles, tuyaux industriels ou de pièces techniques pour la chimie.

Le Rulon® est une marque de plastique PTFE renforcé. C'est un type de polymère fluoré hautement résistant aux produits chimiques et à la chaleur. Il est souvent utilisé dans les applications dynamiques industrielles en raison de ses excellentes propriétés d'usure, de sa résistance à la corrosion et de sa faible friction.

**PVC**

Le plastique PVC (polychlorure de vinyle) est un polymère stable, inerte et flexible. Le PVC est facile à travailler et à mouler, résistant à l'humidité, aux produits chimiques, à l'abrasion et aux chocs.

Les utilisations courantes du PVC comprennent la tuyauterie, les profilés de portes et fenêtres et les revêtements.

**PP**

Le polypropylène est un polymère thermoplastique très couramment utilisé dans la fabrication de produits en plastique. Il est connu pour ses propriétés remarquables : son inertie aux attaques chimiques, sa résistance chimique et thermique et son adaptation à de très fortes températures.

Il est utilisé, entre autres, dans l'industrie automobile, agro-alimentaire et chimique en raison de sa résistance aux bactéries et aux produits chimiques.

**PEEK (nature et chargé)**

Le polyétheréthercétone est un polymère thermoplastique de haute performance, réputé pour sa résistance à la chaleur, sa résistance chimique, sa résistance à l'usure et sa stabilité dimensionnelle. Le PEEK résiste à des températures allant jusqu'à 260 °C et ont un point de fusion d'environ 341 °C. Il est également connu pour ses excellentes propriétés mécaniques, y compris sa résistance à la fatigue, sa rigidité et sa résistance aux contraintes.

Il est souvent utilisé dans des applications industrielles exigeantes telles que l'aérospatiale, l'automobile, l'électronique et la production d'équipements médicaux.

**Thermodurcissables****BAKÉLITE®**

La Bakélite®, nom commercial de la résine synthétique à base de phénols et formaldéhyde, est un matériau thermodurcissable inventé en 1907 par le chimiste belge Leo Baekeland. Elle est connue pour sa résistance à la chaleur et à l'électricité. Elle est aujourd'hui surtout utilisée pour des pièces automobiles et dans l'aéronautique.

**Capacités d'usinage****Limites de capacités spécifiques du plastique :**

Tournage : Jusqu'à un Ø90 mm et 600 mm de longueur  
Chargement matière en barre de longueur 3 000 mm maxi

Fraisage : Jusqu'à une épaisseur de 200 mm (à valider suivant le plan)

## Principales caractéristiques

Abréviation	Marques commerciales	Densité	Température utilisation en continu (°C)	Température utilisation en pointe (°C)	Module d'élasticité (Mpa)	Résistance à la traction (Mpa)
<b>POM</b>	Acetal, Delrin <sup>®</sup> , Ertacétal <sup>®</sup> , Sustarin <sup>®</sup> , Tecaform <sup>®</sup>	1,42	-50 / 100	140 / 150	3 000 / 3 200	68 / 75
<b>PA</b>	Nylon, Ertalon <sup>®</sup> , Sustamid <sup>®</sup> , Tecamid <sup>®</sup>	1,02 / 1,35	-20 / 135	140 / 200	1 800 / 10 000	≤ 185
<b>PEHD</b>	Tivar <sup>®</sup> , PE	0,93 / 0,96	-250 / 80	80 / 130	750 / 1 200	22 / 35
<b>Bakélite</b>	Bakélite <sup>®</sup> , Micarta <sup>®</sup>	1,27	450	800	7 000	100
<b>PTFE</b>	Teflon <sup>™</sup> , Rulon <sup>®</sup>	2,18	-100 / 260	300	750	16
<b>PVC</b>	Trovidur <sup>®</sup> PVC U, PVC caw	1,47	60	80	3 100	50
<b>PP</b>	Polystone P <sup>®</sup>	0,92	100	100	1 200	31
<b>PEEK</b>	PEEK nat, Ketron <sup>®</sup> peek 1000, Sustapeek <sup>®</sup> , Tecapeek	1,32	-60 / 250	310	4 000	110

Les grandeurs physiques de cette documentation sont données à titre indicatif et ne représentent en aucun cas un engagement contractuel. Merci de consulter notre service technique pour tout renseignement complémentaire.