

## Fiche technique PA11

### Désignation

- ⊗ PA11 :
- ⊗ Polyamide 11 :
- ⊗ Nylon 11 :
- ⊗ Rilsan® (nom commercial) :
- ⊗ Polyamide biosourcé :

### Description

Le PA11 est un polyamide technique d'origine végétale (dérivé de l'huile de ricin), reconnu pour sa flexibilité, sa faible densité, sa bonne résistance chimique et son excellente tenue aux chocs, même à basse température. Il est utilisé pour des applications techniques dans les domaines de l'automobile, de la pneumatique, du médical et du sport.

### Composition chimique

| Propriété | Valeur |
|-----------|--------|
| -         |        |

### Propriétés mécaniques

| Propriété                | Valeur                    |
|--------------------------|---------------------------|
| Dureté (Shore D)         | ~75 - 80                  |
| Résistance à la traction | 45 - 60 MPa               |
| Module d'élasticité      | 1 000 - 1 400 MPa         |
| Allongement à la rupture | 150 - 250 %               |
| Résilience (Charpy)      | très bonne, même à -40 °C |

## Propriétés physiques

| Propriété                          | Valeur                         |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Densité                            | ~1,03 - 1,05 g/cm <sup>3</sup> |
| Température de fusion              | ~185 °C                        |
| Température maximale d'utilisation | ~90 - 110 °C                   |
| Dilatation thermique               | ~100 - 120 µm/m·K              |
| Absorption d'eau (saturée)         | ≤ 1 %                          |

## Traitements thermiques

⊗ - :

## Traitements de surface

- ⊗ Usinage : bon comportement en fraisage ou découpe laser (plaque fine)
- ⊗ Peinture / collage : facile à colorer, compatible avec traitements plasma ou corona pour collage spécifique
- ⊗ Revêtements : souvent utilisé sous forme de poudre pour revêtement de pièces métalliques

## Soudabilité

- ⊗ Excellente, soudabilité par air chaud, infrarouge, ou ultrasons (tuyauterie)

## Applications courantes

- ⊗ Automobile : conduites de carburant, soufflets, gaines flexibles
- ⊗ Pneumatique : tubes, raccords pour air comprimé
- ⊗ Médical : prothèses, composants souples
- ⊗ Sport / loisirs : fixations, semelles, skis, protections

## Propriétés et avantages

- ⊗ Très bonne flexibilité et résistance aux chocs
- ⊗ Faible absorption d'humidité
- ⊗ Excellente tenue aux agents chimiques et hydrocarbures
- ⊗ Très bonne résistance au vieillissement UV
- ⊗ Alternative biosourcée au PA12
- ⊗ Limites : coût, rigidité, température max acceptable - Moins rigide sans renfort - Température max modérée