

POLYAMIDE (PA)

Souvent désigné par le nom de NYLON

Caractéristiques principales :

- Haute résistance mécanique, rigidité, dureté.
- Bonne résistance à la fatigue.
- Haut pouvoir amortissant.
- Bonnes propriétés de glissement.
- Excellente résistance à l'usure.

Plusieurs nuances existent en fonction des applications :

PA6

Le plus souvent appelé NYLON.

Cette désignation indique une fabrication EXTRUDEE.

La résistance mécanique, la rigidité et le pouvoir amortissant combinés à une excellente résistance à l'usure en font le matériau de référence pour la construction mécanique et l'entretien. Il associe de bonnes propriétés mécaniques, électriques et chimiques.

Exemples d' applications : Pièces de guidages - engrenages- - galets - éléments d' accouplements - cages de roulements - Construction mécanique.

Couleurs : Naturel ou Noir

	Norme DIN	Unités	
PROPRIETES PHYSIQUES			
Densité	53479	g/cm ³	1,14
Absorption d' eau à 23 °C HR 50 %	53495	%	3,0
Dureté	53505	-	R100
Résilience	53453	kJ/m ²	>7
Allongement à la rupture	53455	%	50
Résistance à la traction	53455	N/mm ²	70
Module d' élasticité en traction	43457	N/mm ²	2800
PROPRIETES THERMIQUES			
T°C d' utilisation en continu	52612	T °C	-40/+90
Point de Fusion	53736	T °C	220
Coef. de dilatation thermique lin.	52328	10E-5 mm/°C	8,5
T°C de déformation sous charge 1,85 N/mm ²	-	T °C	75
Conductivité thermique	52612	W/°C.m	0,23
Classement au feu	UL 94	-	V2
Indice d' Oxygène	UL 94	%	25

PROPRIETES ELECTRIQUES			
Rigidité diélectrique	53481	KV/mm	20
Résistivité transversale	53482	Ω/cm	10E12
Constante diélectrique 10 ³ HZ	53483	-	3,7
Tangente angle perte 10 ³ Hz 10exp6 HZ	53483	-	0,03

PA6.6

Le plus souvent appelé NYLON.

Plus rigide, plus résistant à la chaleur et à l'usure que le PA6, il est aussi moins sensible au fluage. Il présente par contre une moins bonne résilience et un pouvoir amortissant plus faible.

Plus dur, il est la nuance utilisée en Décolletage.

Exemples d' applications :

Pièces décolletées - Mécanique générale - pignons - roues dentées - équipements chirurgicaux.

Couleurs: Naturel ou Noir

	Norme DIN	Unités	
PROPRIETES PHYSIQUES			
Densité	53479	g/cm ³	1,15
Absorption d' eau à 23 °C HR 50 %	53495	%	2,5
Dureté	53505	-	R118
Résilience	53453	KJ/m ²	>5
Allongement à la rupture	53455	%	25
Résistance à la traction	53455	N/mm ²	80
Module d' élasticité en traction	43457	N/mm ²	3300
PROPRIETES THERMIQUES			
T° d' utilisation en continu	52612	°C	- 40/+120
Point de Fusion	53736	°C	255
Coef. de dilatation thermique lin.	52328	10E-5 mm/°C	8,5
T° de déformation sous charge 1,85 N/mm ²	-	°C	104
Conductivité thermique	52612	W/°C.m	0,23
Classement au feu	UL 94	-	V2
Indice d' Oxygène	UL 94	%	28
PROPRIETES ELECTRIQUES			
Rigidité diélectrique	53481	KV/mm	15
Résistivité transversale	53482	Ω/cm	10E13
Constante diélectrique 10 ³ HZ	53483	-	4
Tangente angle perte 10 ³ Hz 10exp6 HZ	53483	-	0,03

PA6 G

Le plus souvent appelé NYLON.

Le "G" indique que cette qualité est **COULEE**.

Les propriétés de ce produit sont proches de celles du PA6.6. Son procédé de fabrication par coulage puis polymérisation permet la réalisation de demi-produits de grandes dimensions et de pièces semi-finies. On le trouve également renforcé de fibre de verre (GF30) ou chargé bisulfure de Molybdène (MoS2) pour certaines applications spécifiques.

Exemples d' applications :

Petites pièces de structure très sollicitées (GF30) - Pièces mécaniques en frottement (MoS2)

Couleurs : Naturel ou Noir pour PA6G , Gris Anthracite pour chargé MoS2 ou GF30.

	Norme DIN	Unités	PA6G	PA6G + GF30	PA6G +MoS2
PROPRIETES PHYSIQUES					
Densité	53479	g/cm ³	1,15	1,70	1,15
Absorption d' eau à 23 °C HR 50 %	53495	%	2,0	1,2	2
Dureté	53505	-	R112	R100	R115
Résilience	53453	KJ/m ²	>4	-	>4
Allongement à la rupture	53455	%	60	5	50
Résistance à la traction	53455	N/mm ²	75	180	80
Module d' élasticité en traction	43457	N/mm ²	2400	9000	3000
PROPRIETES THERMIQUES					
T° d' utilisation en continu	52612	°C	-40/+100	-40/+110	-40/+100
Point de Fusion	53736	°C	220	220	220
Coef. de dilatation thermique lin.	52328	10E-5 mm/°C	7,5	4,5	7,5
T° de déformation sous charge 1,85 N/mm ²	-	°C	95	205	100
Conductivité thermique	52612	W/°C.m	0,24	0,24	0,24
Classement au feu	UL 94	-	V2	HB	V2
Indice d' Oxygène	UL 94	%	25	25	25
PROPRIETES ELECTRIQUES					
Rigidité diélectrique	53481	KV/mm	30	25	30
Résistivité transversale	53482	Ω/cm	10E14	10E15	10E14
Constante diélectrique 10 ³ HZ	53483	-	3,7	3,3	3,7
Tangente angle perte 10 ³ Hz 10exp6 HZ	53483	-	0,03	0,014	0,03

PA11

Connu sous l'appellation RILSAN

Cette nuance de polyamide résiste aux charges élevées et sa faible reprise d'humidité permet de l'utiliser en milieu aqueux.

	Norme DIN	Unités	
PROPRIETES PHYSIQUES			
Densité	53479	g/cm ³	1,04
Absorption d' eau à 23 °C HR 50 %	53495	%	0,8
Dureté	53505	-	R110
Résilience	53453	KJ/m ²	>4
Allongement à la rupture	53455	%	150
Résistance à la traction	53455	N/mm ²	44
Module d' élasticité en traction	43457	N/mm ²	1550
PROPRIETES THERMIQUES			
T° d' utilisation en continu	52612	T °C	-50/+80
Point de Fusion	53736	T °C	185
Coef. de dilatation thermique lin.	52328	10E-5 mm/°C	11
T° de déformation sous charge 1,85 N/mm ²	-	T °C	54
Conductivité thermique	52612	W/°C.m	0,3
Classement au feu	UL 94	-	-
Indice d' Oxygène	UL 94	%	25
PROPRIETES ELECTRIQUES			
Rigidité diélectrique	53481	KV/mm	30
Résistivité transversale	53482	Ω/cm	10E14
Constante diélectrique 10 ³ HZ	53483	-	3,5
Tangente angle perte 10 ³ Hz 10exp6 HZ	53483	-	0,03