

Le P.F.A.

GÉNÉRALITÉS :

Le **P.F.A.** est une résine fluorocarbonée. Il est constitué de 2 chaînes : le tétrafluoréthylène et l'alkoxy.

Le deuxième modifie la viscosité du produit fini, et lui confère plus de résistance mécanique à haute température. Cette résine conserve d'excellentes caractéristiques sur une vaste plage de température allant de -200°C à +260°C



Pièce Ø 400 rotomoulée P.F.A.

le **P.F.A.** est un **THERMOPLASTIQUE**

Il peut donc être :

- thermosoudé
- thermoformé
- laminé à chaud
- utilisé comme adhésif thermofusible
- coloré (teintes standard)
- rotomoulé
- extrudé
- injecté

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

Propriétés physiques et thermiques : sont conservées sur une vaste plage de température.

Inertie chimique : elle est quasi totale. Cependant le P.F.A. Est attaqué par certains halogènes complexes.

Autoextinguibilité : en présence d'une flamme, le P.F.A. brûle, mais s'éteint de lui même, dès que la flamme est retirée.

Propriétés diélectriques : excellentes. Le P.F.A. Est utilisé dans l'industrie du câble électrique.

Présentation : la Société Pirep commercialise le P.F.A. :

- dans sa version rotomoulée. Ce qui lui permet de réaliser des revêtements sur des corps creux, tels que bidons pour le transport de produits corrosifs, pièces complexes de tuyauterie pour la chimie (croix, té, etc...).
- sous forme de films et semi-produits standards.
- pièces chaudronnées – acier chemisé.

Résistance chimique : (identique à celle du P.T.F.E., voir fiche 1.3)

Tableau : absorption de différents liquides représentatifs par les résines fluorocarbonées P.F.A.

Exposition de 168 heures à l'action des solvants à leur température d'ébullition

solvant	Température ° C	Plage de gain de poids %
Aniline	185	0,3 - 0,4
Acétophénone	201	0,6 - 0,8
Benzaldéhyde	179	0,4 - 0,5
Alcool benzylique	204	0,3 - 0,4
n-butylamine	78	0,3 - 0,4
Tétrachlorure de carbone	78	2,3 - 2,4
Diméthyl-sulfoxyde	190	0,1 - 0,2
"Fréon" 113	47	1,2 ¹
Iso-octane	99	0,7 - 0,8
Nitrobenzène	210	0,7 - 0,9
Perchloréthylène	121	2,0 - 2,3
Chlorure de sulfuryle	68	1,7 - 2,7
Toluène	110	0,7 - 0,8
Tri-butyl phosphate	200 ²	1,8 - 2,0

Exposition de 168 heures aux réactifs acides

	° C	%
Brome	22	0,5
Chlore	120	0,5 - 0,6
Acide chlorosulfonique	150	0,7 - 0,8
Acide chromique à 50 %	120	0,00 - 0,01
Chlorure ferrique à 25 %	100	0,00 - 0,01
Acide chlorhydrique à 37 %	120	0,00 - 0,03
Acide phosphorique concentré	100	0,00 - 0,01
Chlorure de zinc à 25 %	100	0,00 - 0,03

1. Il s'agit essentiellement de valeurs atteintes à l'équilibre ; en prolongeant l'exposition, on n'augmenterait pas de manière appréciable les valeurs obtenues.

2. Pas d'ébullition.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES ET THERMIQUES :

Poids spécifique :	2,15	Point de fusion :	305° C
Contrainte de traction à la rupture :	14 M Pa	Température d'utilisation continue :	260° C
Contrainte de traction à la limite élastique :	4,1 M Pa	Coefficient de dilatation thermique à 20° C :	7,8 x 10 ⁻⁵
Allongement à la rupture :	500 %	à 210° C :	22 x 10 ⁻⁵
Module d'élasticité en flexion :	69 M Pa		
Résistance au fluage à la traction (10 H) :	42 M Pa		
Dureté Shore :	55 D		