



POLIFLUOR S.L.  
1991 PLUNKETT AWARD EUROPA  
TO TECHNOLOGICAL INNOVATION

## INFORMACION TECNICA

El PTFE es la abreviatura internacional del POLITETRAFLUORETILENO, un plástico de excelentes propiedades. El Polvo base de PTFE es fabricado bajo las siguientes denominaciones comerciales:

TEFLON	por	Du Pont
FLUON	por	Asahi Glass

### PRINCIPALES PROPIEDADES DEL PTFE

Estabilidad química prácticamente absoluta.  
Resistencia térmica desde - 190°C a + 250°C.  
Antiadherencia extraordinaria.  
No envejece bajo los efectos de la luz solar.

Buena solidez mecánica.  
Coeficiente de deslizamiento muy bajo 0,01-0,2.  
Absorción de agua nula.  
Propiedades dieléctricas excepcionales.

## IDENTIFICACION DE LA CALIDAD DEL PTFE

- De forma rigurosa la calidad del PTFE sólo puede ser determinada considerando conjuntamente estos tres valores: densidad, resistencia a la tracción y alargamiento a la ruptura. No obstante, hay indicios que permiten al utilizador evitar el empleo de PTFE de calidad insuficiente:
- Una superficie rugosa, "piel naranja", casi siempre es sintoma de baja calidad.
- El Test de plegado profundo por el centro de un disco probeta, con movimiento continuado de bisagra hasta unir bordes, no deberá presentar agrietamiento ni poros en la doblez.
- Círculos concéntricos de distinta tonalidad en las barras indican una calidad defectuosa.
- Un test eléctrico a voltajes según espesores sirve para detectar porosidades.
- La presencia de manchas o impurezas de cualquier género denota un material deficiente.



ISO 9001

## SEMI-PRODUCTOS DE PTFE

# Polifluor

Plásticos técnicos para ingeniería

web: [www.polifluor.com](http://www.polifluor.com) email: [ventas@polifluor.com](mailto:ventas@polifluor.com)

**DELEGACIONES:** 08830 – SANT BOI DE LLOBREGAT  
C/ Doctor Castells, 14A  
Tel. 93 300 30 52 - 629 344 962  
Fax: 93 485 03 11

48003 – BILBAO  
C/ Monte Ereza, 15  
Tel. 944 210 701 - 944 210 714  
Fax: 944 447 581

Fábrica y oficinas  
Pg. Asteasu, Área G, parc. 99-100  
20159 – ASTEASU (GUIPÚZCOA)  
Tfno.: 943 694 119 (6 líneas)  
Fax: 943 690 362

28005 – MADRID  
Pº Melancólicos, 75  
Tel. 91 366 36 06 - 91 664 103  
Fax: 91 366 96 78

41010 – SEVILLA  
Tel. 629 775 449

## Propiedades de los plastómeros Fluorados no cargados

Propiedades	Métodos de ensayo ASTM	Unidades	Valores medios					Resinas acetales
			PTFE	FEP	PTFCE	PVDF	Poliamida	
<b>Propiedades mecánicas</b>								
Resistencia a la tracción a 23° C	D 638	kg/cm <sup>2</sup>	200-300	190-210	340-390	385-520	780-1150	700
Resistencia al alargamiento con ruptura a 23° C	D 638	%	200-300	250-330	105-190	50-100	225-300	15 (Tipo 500) 75 (Tipo 150)
Resistencia a la compresión...	D 695	kg/cm <sup>2</sup>	70	50	380		340	360
Dureza Rockwell.....	D 785			R 25	I R 60-85		R 108-119	M 94, R 120
Dureza Shore .....	D 676		I D 55-63	D 57-60		D 70-80		
Rigidez (3 mm.) .....	D 747	kg/cm <sup>2</sup>	4200	5950	52500		28 700	12 460
Deformación bajo carga para una presión de 4,5 kg/cm <sup>2</sup> en función de la temperatura.....	D 648	°C	120	70	75	149	180	170
Densidad .....	D 792	g/cm <sup>3</sup>	2,14-2,2	2,1-2,2	2,1-2,13	1,75	1,12-1,14	1,425
Coefficiente de frotamiento.....			0,01-0,2*)	0,01-0,4*)				
Absorción de agua.....	D 570	%	0	0	0	0,04	2,5-3	0,12
Resistencia a la intempete.....			Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Buena	Buena
<b>Propiedades térmicas</b>								
<b>Temperatura de empleo</b>								
Máximo .....		°C	+ 260	+ 200	+ 200	+ 135	+ 85	+ 85
Mínimo .....		°C	-190	-190	-190	-26	-40	-40
Temperatura específica.....		kcal/kg °C	0,25	0,26	0,22	0,832	0,3-0,5	0,35
<b>Coefficiente de dilatación térmica lineal</b>								
(Valor aproximado para un grado centígrado) .....	D 696-		10-10 <sup>-5</sup>	9,5-10 <sup>-5</sup>	9-10 <sup>-5</sup>	8,5-10 <sup>-5</sup>	10-10 <sup>-5</sup>	8-10 <sup>-5</sup>
Conductividad térmica .....		kcal/h m °C	0,21	0,17	0,22	0,161-0,21	0,21	0,20
Inflamabilidad .....	D 635	cm/min	Incombustible	Incombustible	Incombustible	Incombustible	Autoextinguible	2,8
<b>Propiedades eléctricas</b>								
Rigidez dieléctrica, tiempo corto	D 189 a	kV/mm	20-40	20-40	20	40	15-18	20
Resistencia superficial al arco ...	D 495	sec	700	165	> 360			129 (Arde)
Resistencia superficial para humedad relativa de 100%.....	D 257	Ohm	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>16</sup>	> 5-10 <sup>15</sup>	10 <sup>13</sup>		2.10 <sup>13</sup>
Resistencia específica.....	D 257	Ohm.cm	> 10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>18</sup>	2,5-4-10 <sup>16</sup>	10 <sup>16</sup>	4,5-10 <sup>13</sup>	6.10 <sup>14</sup>
Constante dieléctrica para.....	D 150							
50 Hz .....			2,1	2,1	2,6	8,4	4,0	3,7
10 <sup>3</sup> Hz .....			2,1	2,1	2,5		3,9	3,7
10 <sup>6</sup> Hz .....			2,1	2,1	2,4		3,6	3,7
10 <sup>8</sup> Hz .....			2,1	2,1	2,2		3,6	3,7
Factor pérdida a .....	D 150-							
50 Hz .....			< 10 <sup>-4</sup>	< 10 <sup>-4</sup>	0,0215	4,9-10 <sup>-2</sup>	0,014	0,004
10 <sup>3</sup> Hz .....			< 10 <sup>-4</sup>	< 10 <sup>-4</sup>	0,0271		0,020	0,004
10 <sup>6</sup> Hz .....			< 10 <sup>-4</sup>	< 10 <sup>-4</sup>	0,0144		0,040	0,004
10 <sup>8</sup> Hz .....			< 10 <sup>-4</sup>	< 10 <sup>-4</sup>				

(\*) El coeficiente de frotamiento depende de la velocidad, de la presión superficial, de la materia, y de la superficie de contacto sobre la que tiene lugar el frotamiento. El coeficiente de frotamiento aumenta con la velocidad y disminuye cuando la presión aumenta.

## Propiedades de algunas aleaciones corrientes de PTFE

Propiedades carga %	Métodos de ensayo	Unidades %	Teflón para comparación	Valores					Bronce 60	Vidrio 20 Grafito 5	Vidrio 15 MoS <sub>2</sub> 5
				Grafito 15	Carbono 25	Vidrio 15	Vidrio 25				
<b>Propiedades mecánicas y térmicas</b>											
Resistencia a la tracción a 23° C	DIN 53 455 ASTM D 638	kg/cm <sup>2</sup> kg/cm <sup>2</sup>	A245 B 315	90-105 170-185	85-95 135-150	190-205 240-255	140-155 170-185	140-155 165-180	110-125 160-175	150-160 205-220	
Alargamiento con ruptura a 23° C	DIN 53 455 ASTM D 638	% %	A 300 B 400	130-155 225-245	125-150 150-180	325-340 270-300	270-300 270-300	70-90 100-125	215-235 215-235	265-285 270-290	
Límite de alargamiento de 10% a 23 ° C .....		kg/cm <sup>2</sup> kg/cm <sup>2</sup>	A B	60-75 100-110	75-90 110-125	70-85 90-105	50-65 70-85	105-115 120-130	50-60 75-90	90-105 125-150	
Resistencia a la compresión a 23 ° C para:	DIN 53 455	kg/cm <sup>2</sup>	A 44	50-65	75-90	60-75	60-75	60-75	75-95	105-115	
1% de deformación .....		kg/cm <sup>2</sup>	B	75-90	75-90	60-70	80-90	105-115	90-105	85-95	
2,5% de deformación .....		kg/cm <sup>2</sup>	A	320-340	420-435	360-370	380-390	490-505	350-355	445-465	
		kg/cm <sup>2</sup>	B	280-295	395-410	280-290	230-245	430-455	305-320	350-360	
Dureza shore D .....	ASTM 676		51	58-63	64-69	55-60	58-63	66-70	58-63	60-68	
Módulo de elasticidad a 23°C.....	DIN 53 371	kg/cm <sup>2</sup>	B 6800	14300		21800	16800	13800	19500	16900	
Densidad.....	DIN 1306										
	ASTM D 792			2,18	2,16	2,11	2,24	3,94	2,22	2,27	
Absorción de agua.....	ASTM D 570	%		0	0	0	0,015	0,013	0,0019	0,016	
Conductividad térmica.....		kcal/hm°C		0,21	0,38	0,39	0,31	0,38	0,4	0,31	
Coefficiente de dilatación lineal para calentamiento de:	ASTM D 696	10 <sup>-6</sup> /°C	A	12,71	10,67	13,73	13,23	8,77	15,34	12,82	
20 a 100 °C.....			B 12,3	7,83	6,79	6,43	4,61	6,68	5,42	4,73	
20 a 200 °C.....		10 <sup>-6</sup> /°C	A	14,54	12,02	15,41	15,08	10,22	18,0	15,05	
			B 13,7	9,18	8,03	7,79	5,53	7,87	6,48	5,47	
<b>Propiedades eléctricas</b>											
Rigidez eléctrica:											
en el aire .....	DIN 53 481	kV/mm	60	2,48	2,8	17,6	12,9	b)	2,48	27,2	
en el aceite.....	ASTM D 189a (Espesor de ensayo 0,5 mm)			2,72	2,4	36,2	34,2		7,36	36,7	
Resistencia superficial.....	DIN 53 482 ASTM D 257	Ohm	10 <sup>15</sup>	10 <sup>4</sup>	100	10 <sup>16</sup>	10 <sup>16</sup>	b)	10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	
Resistencia específica.....	DIN 53 483 ASTM D 257	Ohm/cm	10 <sup>17</sup>	10 <sup>4</sup>	200	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	b)	10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	
Constante dieléctrica a:											
50 Hz.....	DIN 53 483			2,1	a)	a)	2,5	2,63	b)	3,38	
10 <sup>3</sup> Hz.....	ASTM D 150			2,1			2,35	2,85		3,25	
Factor pérdida a:											
50 Hz.....	DIN 53 483			0,0003	a)	a)	0,0753	0,0718	b)	0,0761	
10 <sup>6</sup> Hz.....	ASTM D 150			0,0003			0,0029	0,0028		0,0024	

A: en la dirección de moldeo - B: perpendicularmente a la dirección de moldeo.  
a) Fuera de las posibilidades de medida - b) Muy conductor, imposible medir.