

## PTFE: (Polytetrafluoroetileno)

Es un polímero antiadherente con extraordinarias propiedades que ayudan en todo tipo de industria. Sus principales características son: Inercia Química, Propiedades Eléctricas, Temperaturas Extremas, El Más bajo Coeficiente de Fricción en sólidos, Antiadherente, Resistencia a la Humedad, Fácil Maquinado y peso muy ligero en comparación a los metales.

- **Inercia Química:** Sólo los metales altamente alcalinos, flúor a altas temperaturas y algunos compuestos halogenados afectan notablemente a éste material. Este material puede ser utilizado en medios corrosivos.
- **Excelente Resistencia Eléctrica:** Las propiedades dieléctricas permanecen constantes en todas las frecuencias, e indistintamente a alta o baja temperatura. Además cuenta con el menor factor de disipación de todos los materiales sólidos.
- **Resistencia a Temperaturas Extremas:** Este material puede dar servicio continuo hasta una Temp. De 260 °C (500 F) sin volverse quebradizas, frágiles o que se reblandezcan. No es flamable y puede también ser utilizado a bajas Temp. de -184 °C (300 F). A partir de 400 °C (752 F) el PTFE se empieza a descomponer lentamente y se empiezan a producir algunos desprendimientos a base de flúor.
- **Bajo Coeficiente de Fricción:** No presenta características de deslizamiento-detención, ya que los coeficientes estáticos y dinámicos son iguales.
- **Propiedades Antiadherentes:** Nada se adhiere con fuerza a la superficie del PTFE.
- **Resistencia a la Humedad:** La absorción de agua en las pruebas ASTM D570 de 24 hrs. es menor que un 0.01%.
- **Fácil Maquinado:** El PTFE puede ser maquinado con equipo y procedimientos habituales para producir las formas deseadas con tolerancias normales. Estas resinas poseen propiedades físicas diferentes a las de los materiales que se usan comúnmente para el maquinado. Tienen apariencia encerada, pero son resistentes; se “sienten” como bronce, pero su efecto de desgaste de herramienta es parecido al del acero inoxidable.

No obstante, un operador capacitado puede trabajarlo fácilmente con la tolerancia estricta. Tomando en cuenta que se puede torneear, cepillar, barrenar, taladrar, roscar, escarillar, esmerilar, etc.

- **PTFE Reforzado:** Las propiedades del PTFE son muy buenas, sin embargo hay aplicaciones que pueden ser mejoradas así como la expansión térmica, conductividad térmica, etc. agregando algunos materiales (cargas).

### ☀ **PTFE-Carbón:**

*Características:*

- Excelente comportamiento a la compresión y resistencia al desgaste.
- Buena conductividad Térmica
- Baja Permeabilidad
- Es una de las cargas más inertes, excepto en medios ácidos en donde la fibra de vidrio se comporta mejor.
- Antiestático.
- Bueno en condiciones húmedas.

*Ejemplo de Aplicaciones:*

- Anillos de pistón para compresores no lubricados, cojinetes, etc.



•Tu mejor aleación•

Aluminio – Bronce - Celorón  
Cobre – Estaño - Inoxidable  
Latón – Nylomaq - Plomo  
Polymaq – PTFE - PVC.

2/4

## PTFE: (Polytetrafluoroetileno)

### • PTFE-Grafito:

*Características:*

- Buena conductividad Térmica
- Bajo coeficiente de fricción
- Baja permeabilidad
- Excelentes propiedades de resistencia al desgaste especialmente con metales blandos.

*Ejemplo de Aplicaciones:*

- Junta de amortiguadores.

### • PTFE-Bisulfuro de Molibdeno (MOS2):

*Características:*

- Bajo coeficiente en fricción estática.
- Buena conductividad térmica.
- Resistente al desgaste.
- Tiene poco efecto en sus características eléctricas.
- Es poco reactivo a químicos.
- Buena elasticidad.

*Ejemplo de Aplicaciones:*

- Sellos dinámicos como: Cojinetes, anillos de sello y anillos de pistón.

### • PTFE-Bronce:

*Características:*

- Excelente resistencia al desgaste y a la compresión.
- Buena conductividad térmica.
- Buen coeficiente de fricción cuando se combina con bisulfuro de molibdeno o grafito.
- No es bueno para aplicaciones eléctricas.
- Es atacado por algunos químicos.

*Ejemplo de Aplicaciones:*

- Sellos dinámicos con mucha presión cuando la resistencia química no es importante. Sistemas hidráulicos.

### • PTFE-Fibra de Vidrio:

*Características:*

- Mejora la resistencia a la compresión y al desgaste.
- Mejora la resistencia a la fricción el PTFE en alta y baja temperatura
- Excelente estabilidad química, excepto fuertes álcalis y ácido fluorhídrico.
- Tiene mejor conductividad térmica y coeficiente de fricción cuando es combinado con bisulfuro de molibdeno o con grafito.
- Excelentes propiedades eléctricas.

*Ejemplo de Aplicaciones:*

- Sellos con rotación y alteración en movimientos. Aplicaciones neumáticas, hidráulicas, cojinetes, anillos para pistón, asientos para válvulas y partes mecánicas.

### • PTFE-Acero Inoxidable:

*Características:*

- Mejora la resistencia a la compresión.
- Tiene baja permeabilidad.
- Es bueno para aplicaciones dinámicas.

*Ejemplo de Aplicaciones:*

- Cuando se requiere de alta compresión y resistencia química. Sellos y cojinetes para la industria alimenticia.

**PTFE: (Polytetrafluoroetileno)**

**TABLA DE PROPIEDADES**

PROPIEDAD	UNIDAD	VIRGEN	Carb 25%	Graf 15%	Fivi/Mos2	Bce 60%	Fivi 25%
Gravedad específica	-	2.16	2.12	2.16	2.26	3.93	2.24
Dureza Shore D		55	63	56	59	64	58
Resistencia Tensil	Kg/cm <sup>2</sup>	250-300	160-200	150-230	174-225	170-190	175-185
Elongación a la ruptura	%	250-300	80-100	195-240	230-240	130-150	230-250
Deformación bajo presión (140 Kgs/cm <sup>2</sup> 24 horas a 23°C)	%	9.5-11	5-6	9-10	4.8-5	5-5.5	10-11.5
Deformación permanente (después de 24 horas a 23°C)	%	5-5.5	1.8-2.2	4.5-5	2.6-2.8	1.7-1.9	4.5-6
Coeficiente de dilatación térmica a 25-100°C	10exp-5/°C	12-13	7-12	8-13.5	6.4-20.8	8-8.5	8-12
Coeficiente de fricción estática (velocidad 150mm/min., presión: 5grs/cm <sup>2</sup> , Temp. 23°C)	-	0.08	0.15	0.13	0.06	0.19	0.17
Coeficiente de fricción dinámica (velocidad 150mm/min., presión: 5grs/cm <sup>2</sup> , Temp. 23°C)	-	0.06	0.11	0.1	0.09	0.17	0.14
Coeficiente de desgaste PV=100(kg m/cm <sup>2</sup> min.)(cm <sup>8</sup> min./kg m h) 10-8 velocidad: 30 m/mi	-	20-25	30-40	1.75	6	10-15	10-12
Volumen de resistividad	OHM.CM	10 exp. 18	10 exp. 4	10 exp. 7	10 exp. 15	10 exp. 7	10 exp. 15
Temperatura de fusión	°C	327	327	327	327	327	327
Temperatura de servicio	°C	260	260	260	260	260	260



•Tu mejor aleación•

**Aluminio – Bronce - Celorón  
Cobre – Estaño - Inoxidable  
Latón – Nylomaq - Plomo  
Polymaq – PTFE - PVC.**

4/4

## **PTFE: (Polytetrafluoroetileno)**

### **TELA DE PTFE:**

Este material está compuesto por fibra de vidrio impregnada de PTFE. Tiene excelentes propiedades mecánicas, térmicas y químicas que permiten múltiples aplicaciones industriales. (con adhesivo o sin adhesivo.)

#### **Características Mecánicas:**

- Tiene gran estabilidad dimensional.
- Alta resistencia al desgarre y ruptura.
- Muy poca elongación

#### **Características Térmicas:**

- No se vuelven quebradizas o frágiles.
- No se reblandecen.
- Temperaturas hasta 260°C (500 F). Tiene un rango de -184°C (-300 F) sin flexibilidad y -80°C (-112 F) con flexibilidad. A partir de 400°C (752 F) el PTFE empieza a degradarse lentamente y se producen algunos desprendimientos a base de flúor.

#### **Características Químicas:**

- Resiste todos los solventes, ácidos, gasolinas, humedad, moho y químicos excepto metales altamente alcalinos, flúor a altas temperaturas y algunos complejos compuestos halógenos. No le afectan los ambientes corrosivos.

#### **Características Eléctricas:**

- Inigualables características dieléctricas a altas y bajas temperaturas
- Rango 250 V y 1500 V por cada milésima de pulgada (25.4 micrones)
- Factor de potencia inferior a  $7.10 \times 10^{-4}$  en todo el rango llegando hasta 100 kc.
- Excelente resistencia al arco dieléctrico.
- Resistividad de la superficie, tiene  $10 \times 10^{13}$  ohms/cm a 100% de humedad relativa y su resistividad es superior a  $10 \times 10^{15}$  ohms/cm aún después de haber sido sumergido en agua.

#### **Usos:**

- Recubrimientos de rodillos y tamboras textiles.
- Máquinas selladoras.
- Sellos y empaques para altas temperaturas.

**La paloma**  
MR

•Tu mejor aleación•