

PTFE VIRGEN

El politetrafluoroetileno (P.T.F.E.) es un polímero de altísimo peso molecular, cuya molécula está constituida por átomos de flúor y de carbono, unidos entre sí por una fuerza que químicamente es una de las más elevadas que se conocen, lo cual convierte al P.T.F.E en inerte, ya que el enlace químico en la molécula es prácticamente imposible de romper.

Sus características más notorias son:

- ❖ Elevada resistencia térmica.
- ❖ Elevada resistencia química y a los solventes.
- ❖ Elevada antiadhesividad.
- ❖ Elevadas características dieléctricas.
- ❖ Bajo coeficiente de fricción.
- ❖ Sanitario.

PROPIEDADES DEL P.T.F.E. VIRGEN (BLANCO) PROPIEDADES TERMICAS

1.1. Estabilidad térmica

Es uno de los materiales plásticos térmicamente más estables. A 260° C no existe descomposición apreciable.

A 327° C el P.T.F.E. toma un aspecto amorfo gelatinoso, sin fundir, conservando todavía sus formas geométricas.

1.2. Dilatación

El coeficiente de dilatación es lineal, y varía con la temperatura.

1.3. Conductividad térmica

El coeficiente de conductividad térmica es relativamente bajo, por lo que puede considerarse al P.T.F.E. un buen aislante. El agregado de cargas aumenta la conductividad térmica.

COMPORTAMIENTO FRENTE A AGENTES EXTERNOS

- 2.1. Resistencia a los agentes químicos.**
Mayormente inerte.
- 2.2. Resistencia a los solventes**
Es insoluble en cualquier solvente hasta los 300° C.
- 2.3. Resistencia a los agentes atmosféricos y a la luz**
Absolutamente inerte
- 2.4. Resistencia a las radiaciones**
Las radiaciones tienden a provocar la rotura de la molécula de P.T.F.E., especialmente en presencia del oxígeno.
- 2.5. Permeabilidad a los gases**
Las características de permeabilidad son similares al resto de los materiales plásticos.

PROPIEDADES FISICO – MECANICAS

- 3.1. Resistencia a la tracción y compresión**
Conserva sus valores en un amplio rango de temperaturas, y puede ser usado en servicio continuo hasta los 260° C, mientras que a -270° C conserva todavía una cierta plasticidad a la compresión.
- 3.2. Resistencia a la flexión**
El P.T.F.E. es relativamente flexible y no se rompe.
- 3.3. Memoria plástica**
Si a un trozo de P.T.F.E. Se lo somete a deformaciones de tracción y compresión por debajo del límite de rotura, parte de estas deformaciones permanece, creando tensiones que se pueden eliminar por calentamiento. Esta propiedad se denomina “memoria plástica”.

3.4. Fricción

Posee el coeficiente de fricción más bajo conocido entre todos los materiales sólidos. Se puede ubicar entre 0,04 y 0,15, dependiendo del agregado de cargas.

3.5. Desgaste

Depende de las condiciones de la otra superficie de rozamiento, y está en función de las velocidades y las cargas.

PROPIEDADES ELECTRICAS

3.6. Rigidez dieléctrica

Varía con el espesor y disminuye con el aumento de frecuencia. Queda prácticamente constante hasta los 300° C

3.7. Constante dieléctrica

Posee valores muy bajos y que permanecen constantes hasta los 300° C.

PROPIEDADES DE LA SUPERFICIE

La constitución molecular del P.T.F.E. le confiere una elevada antiadhesividad, por lo cual su superficie resulta difícilmente humectable. El ángulo de contacto con el agua es de 110 °, y líquidos con una tensión superficial superior a 20 dinas/cm. no mojan al P.T.F.E.

TABLA DE PROPIEDADES PTFE VIRGEN

PROPIEDADES MECANICAS A 23°C UNIDAD ASTM DIN VALORES

PORCENTAJE EN PESO DE CARGA % 0
PESO ESPECIFICO Grs/cm³ D-792 53479 2.13 A 2.21
RESISTENCIA A LA TRACCION Kg/cm² D-638 53455 210
RES. A COMPRESION (DEF. 1% y 5%) Kg/cm² D-695 53454 44 - 100
ALARGAMIENTO A LA ROTURA (MIN) % D-638 53453 200
RES. AL CHOQUE SIN ENTALLA Kg.cm/cm² D-256 53455 NO ROMPE
DUREZA Shore D D-2240 53505 50 A 55
COEF. DE ROCE ESTATICO S/ACERO D-1894 0.06 A 0.09
COEF. DE ROCE DINAMICO S/ACERO D-1894 0.13

PROPIEDADES TERMICAS UNIDAD ASTM DIN VALORES

TEMP. DE USO CONTINUO °C -260 A 260
COEF. DE DILAT. LINEAL DE 23 A 100°C Por °C D-696 53328 0.000125
COEF. DE DILAT. LINEAL DE 23 A 150°C Por °C D-696 53328 0.000135
COEF. DE DILAT. LINEAL DE 23 A 260°C Por °C D-696 53328 0.000175
COEF. DE CONDUCCION TERMICA Kcal/m.h.°C C-177 52612 0.24

PROPIEDADES ELECTRICAS UNIDAD ASTM DIN VALORES

CONSTANTE DIELECTRICA A 60 HZ D-150 53483 2.1
CONSTANTE DIELECTRICA A 1 MHZ D-150 53483 2.1
ABSORCION DE HUMEDAD AL AIRE % D-570 53472 0
RIGIDEZ DIELECTRICA EN AIRE Kv/mm D-149 59

Los valores que aparecen en esta tabla están dentro del espectro normal de propiedades, pero no deben ser utilizados para establecer los límites del material especificado, ni utilizarse como base única de estudio. Estos valores son solo a título orientativo. Alva Rubber no garantiza resultados, ni asume obligaciones sobre el mal uso de esta información.