

# ARTÍCULO DE ACTUALIDAD

## JUNTAS DE ALTA TEMPERATURA 101



Cuando la conversación gira en torno a la selección de juntas para altas temperaturas, las cosas pueden complicarse un poco. La verdad es que la idea de una persona sobre una aplicación de alta temperatura no es la misma que la de otra.

Los límites de temperatura de las juntas pueden clasificarse, entre otros, en los siguientes rangos de temperatura:

**Filosilicato: 1000 °C/1832 °F**

**Grafito flexible: 450 °C/850 °F**

**Fibra comprimida: 400 °C/750 °F**

Definimos las aplicaciones de alta temperatura como cualquier aplicación que supere las limitaciones del grafito por sí solo. Lo que quiero decir es que hay productos para juntas de alta temperatura, como la serie Durlon ETG (Extreme Temperature Gasket), que utilizan una combinación de grafito superinhibido con materiales de filosilicato para diseñar una junta que funciona cuando se expone al calor y sigue teniendo una excelente capacidad de sellabilidad. No me malinterpreten, hay numerosas aplicaciones críticas que están por debajo del umbral de los 454 °C/850 °F que todavía requieren un alto rendimiento de sellado a temperaturas elevadas. Debe considerarse la utilización de una junta que haya superado la prueba de fuego API 607 (con modificaciones de Exxon) al seleccionar una junta para temperaturas elevadas y/o aplicaciones críticas.

### Juntas para temperaturas moderadas Juntas de fibra comprimida

(Temp. máx: 400 °C/750 °F)

Por lo general, estas juntas se encuentran en aplicaciones de clase 150# y 300#. Funcionan bastante bien en aplicaciones de temperatura baja a moderada, sin embargo, una vez que se introducen a temperaturas elevadas o al vapor pueden volverse frágiles debido a su aglutinante a base de elastómero. Esto puede llegar a ser problemático, ya que cuando una junta se vuelve frágil, pierde su capacidad de recuperación y, si se utiliza en condiciones cíclicas, esto puede provocar fugas. Si una junta se vuelve a apretar después de haber sido introducida a alta temperatura, puede fracturarse causando una fuga o un reventón de la junta. Los nuevos avances en el material de relleno han permitido el desarrollo de materiales como Durlon 8900, que permiten aumentar las limitaciones de temperatura del producto, sin la fragilidad común que se encuentra en otros materiales de lámina. Durlon 8500 y Durlon 8900 han superado la prueba de fuego API 607.

### Selección de juntas para temperaturas moderadas - altas Grafito flexible (Temp. máx: 450 °C/850 °F)

El grafito flexible ha sido esencial en las aplicaciones de sellado industrial y se ha utilizado en las juntas de lámina y en las juntas semimetálicas (Juntas enrolladas en espiral, Kammprofiles y Juntas corrugadas) durante muchos años. A temperaturas más altas, el grafito comienza a oxidarse, lo que disminuye la cantidad de material en la junta (imagine que está viendo un trozo de queso suizo). Hay muchos factores que influyen en la oxidación del grafito, tales como la pureza del grafito, la densidad y la superficie expuesta al entorno oxidante. Los nuevos desarrollos y aditivos, tales como los inhibidores de oxidación, reducen la velocidad de oxidación del grafito y pueden ampliar el rango de temperatura del material hasta los 537 °C/1,000 °F. Estos grados de grafito se clasifican como grafito inhibido o superinhibido (que también se conoce como grafito Shell spec). Todas las juntas semimetálicas Durlon se fabrican con grafito Shell Spec. desde finales de 2015.

### Selección de juntas para temperaturas altas

**Filosilicato (Temp. máx: 1,000 °C/1,832 °F)**

Cuando pensamos en aplicaciones de alta temperatura, pensamos en turbinas y quemadores de gas, intercambiadores de calor, colectores de escape y otros que se encuentran habitualmente en las industrias de refinería, generación de energía y química.

El filosilicato es una buena opción a la hora de seleccionar una junta para aplicaciones de alta temperatura, por las siguientes razones:

- Es flexible
- Es elástico
- Tiene una gran resistencia a la tracción
- Puede soportar una importante presión mecánica perpendicular al plano laminar
- Es químicamente resistente
- Es a prueba de fuego
- Es infusible
- Es incombustible
- No es inflamable
- Es una alternativa fiable al amianto

Durlon® HT1000® consiste en un papel de mica flogopita impregnado con un aglutinante inorgánico a menos de la mitad de la cantidad de aglutinante que se encuentra en los productos rellenos de vermiculita. Este menor contenido de aglutinante permite una retención de peso superior, con una pérdida de peso inferior al 4 % a 800 °C (1,472 °F), y da lugar a un rendimiento de sellado a temperaturas extremas de hasta 1,000 °C (1,800 °F).

Esto solo surge cuando se trata de seleccionar un material para su aplicación crítica. Como siempre, le sugerimos que se ponga en contacto con el fabricante de la junta para asegurarse de que está utilizando el mejor material de junta para su aplicación.

**DURLON®**  
SEALING SOLUTIONS