

Sellado de Fluidos Empaquetaduras para bridas

INTRODUCCIÓN Y PRINCIPIOS TÉCNICOS

La función de una empaquetadura para bridas es crear un sello entre dos caras estacionarias de superficie imperfecta, de un sistema que contendrá fluidos gaseosos o líquidos.

Las juntas o empaquetaduras al ser presionadas entre las caras planas de las bridas, deben compensar las inevitables irregularidades o rugosidades de esas caras mediante su propia compresibilidad o deformación.

La rugosidad recomendada para bridas metálicas es de 125-500 rms, y para bridas no metálicas el óptimo es de 250 kpm.

Es importante considerar los siguientes aspectos en la selección de una empaquetadura para un servicio en particular:

- **Resiliencia de la empaquetadura:** Esta cualidad permite mantener el sellado ante una baja de carga entre las caras de las bridas.
- **Compresibilidad:** Este factor es importantísimo de considerar, dado que es lo que permite compensar las irregularidades de la brida, tales como su rugosidad, falta de paralelismo, canales concéntricas, corrosión, etc.
- **Presión interna del fluido:** La presión interna del fluido tiende a "soplar" la empaquetadura de entre las bridas. Esto es producido dado que tan pronto como es aplicada la presión en la cañería o estanque, la compresión de apriete inicial que tenían los pernos sobre las bridas se verá disminuida por la presión hidrostática resultante sobre las bridas.

Este efecto negativo puede ser disminuido teniendo en consideración lo siguiente:

1. Apriete adecuado de los pernos de las bridas. (consulte tablas).
 2. Rugosidad suficiente en la cara de las bridas que permite anclaje mecánico de la empaquetadura resistiendo la presión de soplado que ejercerá el fluido interno.
 3. Escoger espesor mínimo adecuado de la empaquetadura de tal forma de disminuir la sección, y por lo tanto, el área total de la empaquetadura expuesta al fluido. Al disminuir el área, la fuerza resultante de soplado será menor.
- **Temperatura:** Los efectos de las temperaturas ambientales y del fluido deben ser cuidadosamente consideradas. Estos efectos inciden en la dilatación de los pernos, de las bridas y la cañería, los cuales pueden producir efectos de relajación por Creep (o flujo plástico) en la empaquetadura. También se debe considerar la temperatura en cuanto a su acción de degradación térmica en la empaquetadura.
 - **Fluido:** Dada las composiciones químicas en particular de cada tipo de empaquetadura, se debe considerar la compatibilidad con el fluido a sellar.