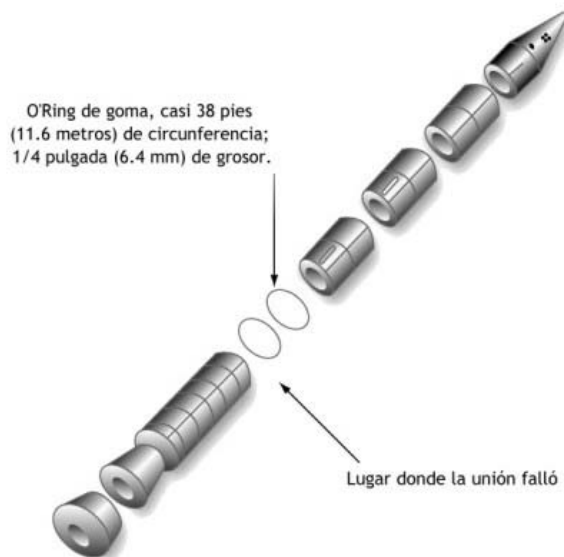


SELLOS Y JUNTAS, TODO PARA CONTENER LOS LIQUIDOS Y GASES

Si a un recipiente metálico con tapa lo cubrimos con mucha fuerza y le aplicamos un líquido o un gas a presión, este se escapará inmediatamente sin que podamos evitarlo, ya que el metal por sí sólo no posee la capacidad de sellar los espacios cerrados y por consecuencia debe usar un sello de acuerdo al fluido a contener, las características de las superficies de contacto o elegir cual sello funciona mejor. Ahí es donde nos encontraremos con tres diferentes tipos de sellos.

- a. **EL O`RING O JUNTA TÓRICA:** Fue creada por el Danés llamado NIELS CHRISTENSEN de 72 años en 1937, pero fue durante la 2da Guerra Mundial que el gobierno de EEUU masificó su uso y aprovechó sus reales cualidades en el campo de batalla.

Para contener un fluido, podemos identificar que la mayor distribución de la presión se concentra en el área central, dejando la periferia sometida a una presión inferior, ahora si colocamos un anillo de goma, este actuará como un sello, evitando que el fluido escape, esta junta tórica, requiere de un montaje rígido para que la deformación de la junta sea pareja y proporcional, por otro lado, el principio de funcionamiento de este componente actúa mientras se aumenta progresivamente la presión de fluido sobre el montaje rígido (una estructura metálica, por ej.), aumentando proporcionalmente la presión de la junta. De esta forma la junta tórica puede sellar fluidos (líquidos o gases) contenidos a altas presiones, siempre y cuando el sello no tenga imperfecciones.



Hay dos factores que afectan directamente el buen funcionamiento de la junta tórica:

Las **bajas temperaturas** afectan directamente las propiedades elásticas de los O`ring, recordemos la falla en el trasbordador espacial Challenger el 28 de Enero de 1986, cuya noche anterior al lanzamiento fue especialmente fría y provocó una falta del sello en estanque principal de combustible con las fatales consecuencias que todos recordamos.

Otro factor que afecta al O`ring es la **deformación de la superficie** de contacto, provocado por desgaste de las superficies, acabados ásperos o acabados muy pulidos, los cuales no permiten una buena deformación del sello.

- b. **RETEN PARA ACEITE:** El retén de goma para controlar el aceite, se diferencia al o`ring, porque este sello está pensado directamente para controlar el aceite cuando una de las caras donde se apoya dicho sello está en movimiento, por lo que la estructura del reten requiere de una ayuda adicional compuesta por un resorte con

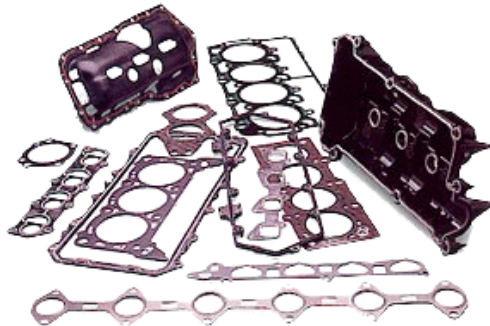
forma de aro, ubicado en su interior, el cual asegura una presión homogénea en la cara que gira.

Las diferencias entre los retenes está directamente relacionada al diámetro interior, al diámetro exterior y el material con la que se confecciona el sello ya que definitivamente esta característica puede determinar, por ejemplo, el rango de temperatura capaz de soportar, siendo un sello muy preciso en la aplicación de motores a combustión interna, petroleros, motores de grandes y pequeñas dimensiones o maquinas manufactureras



- c. **EMPAQUETADURAS O JUNTA:** En el diccionario la empaquetadura significa "Guarnición de algunas máquinas para impedir el escape de un fluido", y aunque la explicación es bastante aclaratoria.

La junta es el puente de unión entre dos caras planas metálicas para evitar el escape de algún fluido, es ahí donde se observan las mayores diferencias de estos sellos, ya que



de acuerdo al material que esta construida la junta, esta por el fluido que es capaz de contener, siendo de papel, goma o algún tipo de plástico. Las juntas se pueden encontrar en el mercado e incluso se puede encontrar el material base para que se puedan confeccionar a requerimiento del usuario, cosa que no se puede hacer ni con los o'ring o los retenes.

Finalmente, además de los sellos descritos anteriormente, podemos agregar las golillas de varios tipos de materiales, tales como el hierro, goma y cobre (para altas temperaturas) que también se pueden considerar como sellos.

Tanto en meteorología como en cualquier otro ámbito productivo, podemos encontrar todos los sellos mencionados, los cuales son fundamentales para generar hidrógeno para llenar los globos del radiosonda, contener el agua precipitada en los pluviógrafos y un sin número de otras aplicaciones, las cuales ocupan un especial lugar en el campo del laboratorio técnico.

Raúl Burgos Madrid
Instrumentista Meteorológico