

CASO PRÁCTICO

Investigación y Desarrollo

Descripción del usuario final

Space Concordia, equipo estudiantil de cohetaría de Concordia University. Utiliza juntas para el aislamiento criogénico del colector del inyector de combustible del motor.

El desafío

Space Concordia construyó un cohete con un motor de combustible líquido, que utiliza oxígeno líquido criogénico (LOX) y queroseno. El inyector de combustible desarrollado para el motor presentaba algunos desafíos relacionados con el sellado.

Considerando la compatibilidad con los fluidos de proceso, los asesores recomendaron Durlon® al equipo como una solución de sellado adecuada para servicio con oxígeno.

Un sellado eficaz es fundamental en los motores de cohetes para evitar fugas que podrían provocar fallas del motor o riesgos graves para la seguridad, especialmente cuando se trabaja con temperaturas criogénicas y sustancias altamente reactivas como el oxígeno líquido.

La solución

Durlon® 9002

Durlon® proporcionó juntas fabricadas con Durlon® 9002, aptas para bajas temperaturas y altas presiones, que cumplían con los requisitos de la aplicación.

Esta junta específica proporcionó estabilidad térmica, resistencia a temperaturas criogénicas y capacidad para soportar presiones elevadas sin comprometer su desempeño de sellado.

Conclusiones del cliente

“Las propiedades de sellado y aislamiento de las juntas cumplieron las especificaciones del equipo y proporcionaron el rendimiento requerido.”

“Las temperaturas criogénicas no se propagaron por todo el sistema, por lo que ningún componente resultó dañado y el motor pudo encenderse correctamente.”

Beneficios

La junta Durlon® 9002 desempeñó un papel fundamental en la protección del extremo inferior del inyector frente a los posibles efectos perjudiciales de las temperaturas criogénicas.

Anteriormente, las temperaturas criogénicas podían propagarse más allá de la junta y provocar daños en los componentes. Esta junta, al actuar como una barrera térmica, logró reducir eficazmente el impacto de las temperaturas criogénicas sobre el extremo inferior del inyector.

En general, la solución mejoró la resistencia y confiabilidad del sistema, ayudó a prevenir posibles daños y contribuyó a optimizar el desempeño general y la seguridad.

El motor del cohete fue sometido a dos pruebas de encendido (hot-fire) independientes, de 10 segundos cada una.

Durante estas pruebas, el motor superó el récord mundial anterior del motor de cohete estudiantil más potente, alcanzando un empuje de 40 kN.

Producto Durlon® utilizado

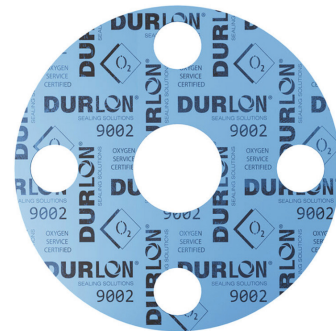
Durlon® 9002

Industria del usuario final

Investigación y Desarrollo
(Equipo Coheteril Estudiantil)

Medio

Oxígeno líquido y queroseno



Durlon® 9002