

1. INFORMACIÓN GENERAL

NOMBRE DEL PRODUCTO:

SELLOS MECANICOS

CATEGORÍA:

SELLADO ESTATICO



2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA: Sellos Mecánicos de Alta Performance

Línea: Sellado Dinámico de Precisión (Con Componentes Estáticos de Soporte)

Modelos Referenciales: GARVEX-MECHANICAL SEAL SERIES (Tipos Cartucho, Resorte Cónico y Fuelle)

1. Materiales de Construcción (Combinaciones Premium)

Componente	Materiales Disponibles	Notas Técnicas
Caras Duras (Estacionaria/Rotativa)	Carburo de Silicio (SiC) / Carburo de Tungsteno (TC)	Máxima resistencia a la abrasión y dureza
Caras Blandas (Autolubricantes)	Carbón Grafito de Alta Pureza (Impregnado en Resina/Metal)	Excelente comportamiento en marcha en seco temporal
Sellos Secundarios (Estáticos)	Vitón (FKM), Perfluoroelastómeros (FFKM / Kalrez), PTFE	Barrera estática interna del sello
Partes Metálicas y Resortes	Acero Inoxidable SS316, Hastelloy C, Monel	Alta resistencia a la corrosión química y fatiga

2. Límites Operativos (Mayores Rangos de Valoración en Modelos de Cartucho Pesado)

Condición	Rango de Valoración (Máximo)	Unidad
Presión Máxima (Sellos Balanceados)	Hasta 40 - 65 (600 - 950 PSI)	bar
Temperatura Máxima (Con sellos de FFKM / Fuelle)	-40 a +260 (Hasta +400 con fuelles metálicos)	°C
Velocidad de Rotación del Eje	Hasta 25 - 30	m/s
Velocidad Angular	Hasta 3600	RPM
Rango de pH Soportado	0 - 14 (Dependiendo de la metalurgia y caras elegidas)	pH

3. Ventajas Técnicas Especiales

- **Diseño en Cartucho:** Facilita la instalación inmediata ya que el sello viene pre-ensamblado y pre-alineado de fábrica, eliminando errores de medición humana en el prensa estopas.
- **Sistemas de Lavado (Planes API):** Compatibilidad con planes de descarga (Flush, Quench, Barrier) para enfriar las caras o diluir sólidos peligrosos.

Como Ingeniero Jefe de Planta de **GARVEX**, es fundamental hacer una **aclaración técnica de ingeniería** antes de presentar la documentación:

Los **Sellos Mecánicos**, por su principio fundamental de diseño, pertenecen predominantemente a la línea de **SELLADO DINÁMICO Rotativo** (ya que su función principal es sellar un eje que gira dentro de una bomba, mezclador o agitador).

No obstante, un sello mecánico es un ensamble compuesto; dentro de él existen componentes de **sellado estático** (como los O-rings, empaques de cuña o juntas de la brida) que aseguran las partes estacionarias. Aclarado este punto para mantener el rigor de nuestro catálogo, procedo a documentar las especificaciones técnicas globales de los **Sellos Mecánicos** con sus máximos rangos de valoración.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El **Sello Mecánico** es un dispositivo de sellado de alta ingeniería diseñado para evitar fugas de fluidos en equipos rotativos. Sustituye ventajosamente a la empaquetadura trenzada tradicional. Su funcionamiento se basa en dos caras de sellado ópticamente planas (una estacionaria fijada a la carcasa y una rotativa solidaria al eje) que empujan una contra la otra mediante resortes o un fuelle. El sellado se logra a través de una película microscópica de fluido entre ambas caras, minimizando la fricción, el desgaste del eje y garantizando un escape prácticamente nulo.

APLICACIONES MÁS IMPORTANTES

- **Bombas Centrifugas de Proceso:** Sellado de fluidos en refinerías, plantas petroquímicas y centrales termoeléctricas.
- **Agitadores y Mezcladores Industriales:** Equipos superiores o laterales en la industria química y farmacéutica que manejan vapores o líquidos peligrosos.
- **Bombas de Alimentación de Calderas:** Manejo de agua a alta presión y temperaturas elevadas en ciclos de potencia.
- **Industria de Alimentos y Bebidas:** Sellos mecánicos de diseño higiénico y sanitario para evitar la proliferación de bacterias en líneas de producción.
- **Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales:** Modelos robustos con caras de alta dureza para soportar lodos abrasivos y fluidos con partículas.

PROPIEDADES PRINCIPALES

- **Cero Fuga Visible:** Diseñado para cumplir con las normativas ambientales más estrictas (como API 682), eliminando el goteo constante.
- **Reducción de Fricción y Consumo Energético:** Las caras pulidas generan un torque resistivo mínimo en comparación con el empaque trenzado.
- **Eliminación del Desgaste del Eje:** El desgaste por fricción ocurre de manera controlada y exclusiva en las caras de sacrificio del sello, protegiendo la camisa o eje del equipo.
- **Alta Compensación Hidráulica:** Diseños balanceados que soportan fluctuaciones de presión y golpes de ariete sin abrir las caras de sellado.

