

SISTEMAS DE SOPORTE DE SELLOS MECÁNICOS

OPTIMIZACIÓN DE ACTIVOS PARA UNA MAYOR PRODUCTIVIDAD



Sistemas de Soporte de Sellos Mecánicos de Chesterton

Los Sistemas de Soporte de Sellos Mecánicos de Chesterton® están diseñados para optimizar el entorno operativo del sello a fin de incrementar su confiabilidad y el tiempo medio entre reparaciones (MTBR).

La película de fluido sobre la cual opera el sello resulta crítica para su expectativa de vida; lodos, líquidos calientes, soluciones que cristalizan y medios de alta viscosidad y con capacidad de solidificación con frecuencia requieren sistemas de soporte adecuadamente especificados para que el sello mecánico funcione correctamente. La selección del sistema de soporte correcto es fundamental. El sello y el equipo en el cual se está operando el sistema de soporte de sellos deberán ser evaluados.

Los ahorros en el consumo de agua son significativos... y pueden medirse.

Sellos Simples

Los sellos simples que operan en procesos rigurosos por lo general se configuran para sellar sistemas de lavado tales como Plan 32, Plan 33 o sus variantes, que utilizan suministros de agua de la planta como fuente de lavado limpia y fresca. La línea de agua de la planta con frecuencia se conecta directamente al sello o a la cámara de la caja sin disponer de controles adecuados. Un consumo excesivo de agua y/o una pérdida accidental del lavado pueden provocar fallas prematuras en el sello. Nuestro dispositivo Flow Guardian™ ofrece el control y la indicación del suministro de lavado, de modo que el sello mecánico pueda operar en un entorno óptimo.

Sellos Dobles

Procesos Compatibles con el Agua

Los sellos dobles se seleccionan cuando existe una necesidad de modificar el entorno operativo del sello y/o contener los medios del proceso en caso de una condición de falla.

Los planes ambientales rudimentarios aumentan los costos operativos Muchos sellos mecánicos dobles se configuran de acuerdo con el Plan 62, simplemente utilizando agua de la planta para enfriar y lubricar el sello antes de la descarga al desagüe. La presión fluctuante del agua, una deficiente calidad del agua y una falta de flujo de agua contribuyen a la reducción del MTBR del sello. El costo con frecuencia es un motivo por el cual reducir el flujo de agua ya que el consumo de agua puede resultar excesivo a escala de toda la planta.

Bucle Cerrado - eficiencia medible

Mediante el Plan 53P, el sistema de ahorro de agua WSS de Chesterton se conecta directamente entre la línea de agua de la planta y el sello mecánico, creando un circuito cerrado de agua para enfriar y lubricar el sello sin descargar al desagüe. Los ahorros en el consumo de agua, en comparación con una configuración API o según el Plan 62, pueden medirse y son significativos.

Sistemas de Soporte de Sellos para Planes Ambientales:

- 32
- 33H
- 33S
- 52
- 53A
- 53P
- 54
- 54DM
- 55



CONTENIDO

Sistemas de Tanques para Sellos

Sistema de Ahorro de Agua.....	4
Sistema de Soporte de Fluido Buffer.....	6
Sistema de Soporte Presurizado.....	8

Sistemas de Soporte

Flow Guardian™	10
Intelli-Flow™ HT	11
Selección de Fluido Buffer y Barrera	12
Fluidos Barrera Especiales	14
SpiralTrac™	16
Planes de Control Ambiental	18
Configurador de Sistemas de Tanques para Sellos	19

Otros Procesos

Para el caso de sellos dobles que operan en procesos no compatibles con agua, ofrecemos dos sistemas de soporte diseñados para aumentar el MTBR del sello mecánico doble.

El BSS (Sistema de Soporte Buffer) de Chesterton proporciona un aislamiento no presurizado y soporte para procesos que no pueden tolerar la contaminación del producto; típicamente se trata de productos alimenticios y sustancias químicas finas. El PSS (Sistema de Soporte Presurizado) de Chesterton proporciona un aislamiento y soporte presurizados para aquellos procesos en los que puede utilizarse un fluido compatible de barrera para mantener las caras de los sellos limpias y sin medios de proceso.

Tanto para soluciones BSS como PSS, el fluido de barrera seleccionado deberá tener la viscosidad apropiada para asegurarse de que tenga lugar la circulación. Nuestro rango de sellos dobles cuenta con anillos internos de bombeo para asistir en la circulación.

WSS Sistema de Ahorro de Agua

Tanque de Soporte Automático de Agua según Plan 53P

Solución completa, fácil de instalar, con un consumo mínimo de agua para una operación confiable de sellos dobles.

El Sistema de Ahorro de Agua (WSS) de Chesterton es un sistema completo de soporte del sello diseñado para mantener la presión y los niveles de la barrera de agua sin requerir mantenimiento. Al contener todo el equipo requerido para la conexión a un sello doble, el Sistema de Ahorro de Agua es fácil de instalar.

Configuración del Sistema de Ahorro de Agua

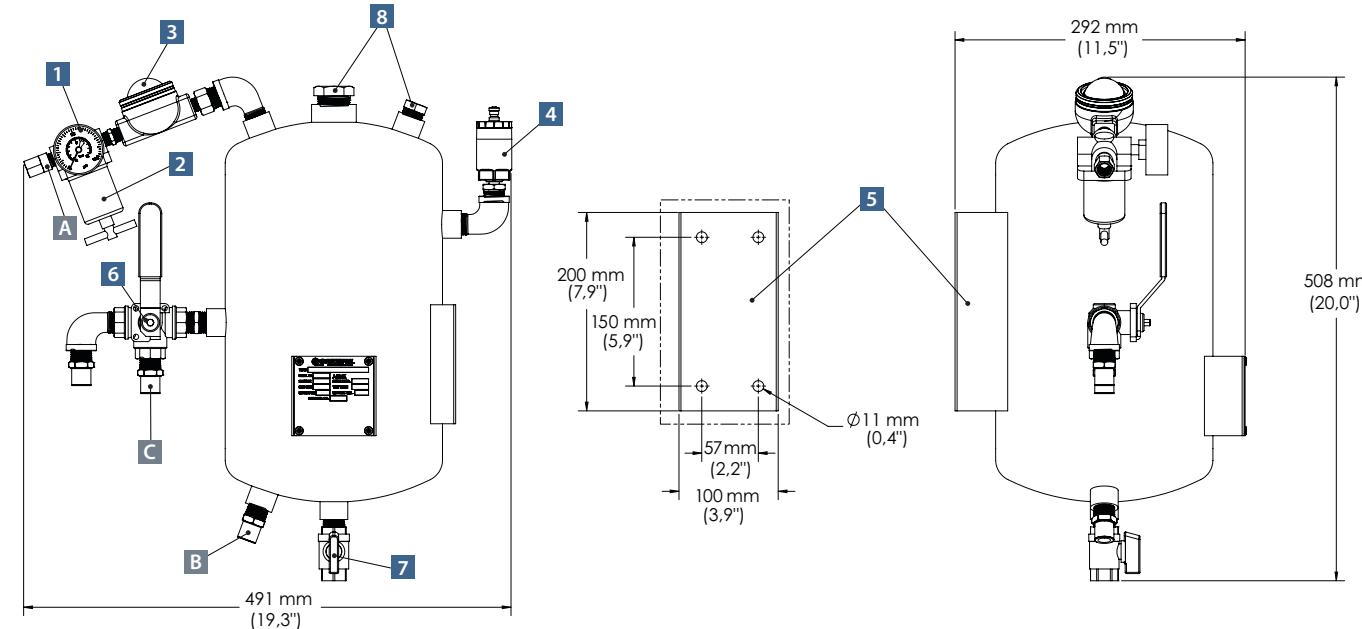
Al contar con un regulador de presión, una válvula de no retorno y una válvula de desfogue, el Sistema de Ahorro de Agua aísla el sello doble de las fluctuaciones en los suministros de agua de la planta, optimizando el ambiente operativo del sello y aumentando su confiabilidad. Un indicador de flujo proporciona una indicación visual de una condición de falla en el sello doble.

El WSS puede mejorarse aún más con un rango de interruptores de presión y flujo para alertar a los operadores ante una condición de falla.

El agua se hace circular hacia y desde el sello por medio del efecto de termosifón y el anillo de bombeo interno del sello mecánico, una característica estándar de los Sellos Dobles de Chesterton.

Datos Técnicos

Capacidad del Tanque	12 litros (3,2 galones) Máxima 9 litros (2,4 galones) Operación
Presión Operativa del Tanque	17,2 bar Máxima (250 psi)
Material del Tanque	304 L / 1,4307
Capacidad de Enfriamiento	400 W
Conexión Auxiliar	1 x 1" NPT y 1 x 1/2" NPT
Componentes (Incluidos)	
Conexión de la Línea de Agua	1/4" NPT Hembra
Manómetro	0-11 bar g (0-160 psi) Carcasa de Acero Inoxidable 304, Componentes Húmedos en Bronce al Aluminio
Regulador de Presión	0-9 bar g (0-125 psi) Latón
Indicador de Flujo	Latón
Válvula de Drenaje	1/2" NPT Latón
Mangueras	Juego: 1 x 42" y 1 x 48" Nilón 1/2" DE
Conexiones del Sello	Juego: 2 x 1/2" NPT - Conectores de Compresión de Latón
Normas y Aprobaciones Aplicables	Sello ASME U



Todas las dimensiones se muestran en milímetros (pulgadas) y son aproximadas.

Principio Operativo para WSS

El agua desde la línea de agua de la planta ingresa al sistema por medio de la válvula de no retorno.

La presión del fluido de barrera en el tanque puede establecerse por medio del regulador de presión.

Una vez que se encuentre a la presión correcta, la línea de agua de la planta sigue conectada para llenar automáticamente y mantener la presión. El consumo de agua es mínimo.

El fluido de barrera se hace circular hacia el sello y regresa al sistema por medio del efecto de termosifón.

Componentes

- 1 Manómetro
- 2 Regulador de Presión
- 3 Indicador de Flujo
- 4 Válvula de Desfogue
- 5 Soporte de Montaje
- 6 Válvula de 3 Direcciones
- 7 Válvula de Drenaje
- 8 Conexiones Auxiliares

Conecciones

- A Válvula de No Retorno (Conexión de la Línea de Agua)
- B Al Sello Mecánico
- C Desde el Sello Mecánico

Códigos para Hacer Pedidos

Tipo	Descripción	Código	Número de Artículo
Tanque	Sistema de Ahorro de Agua completo con todos los Componentes	WSS	381770
Accesorios			
Filtros	Conjunto de Filtro de Agua en Línea completo con Válvulas de Aislamiento - Conectores de Latón	FA	383492
Soporte del Tanque	Soporte Telescópico Ajustable Vertical y Horizontalmente - Acero Inoxidable	XT	377273
Juegos de Tuberías para el Tanque	Juego de Mangueras Trenzadas de Acero Inoxidable de 1 x 42" y 1 x 48" con Conectores	BH	364969
	Juego de Tubos con Aletas 1 x 24" con Conectores	FT	382054
Juegos de Conectores del Sello	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/4" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CSS	382007
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 3/8" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CMS	382009
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/2" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CLS	382011
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/4" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CSA	382013
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 3/8" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CMA	382045
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/2" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CLA	382047
Instrumentación	Interruptores de Alta/Baja Presión para Áreas No Peligrosas de 1-20 bar (15-300 psi)	PS	382654
	Interruptores de Alta/Baja Presión, Intrínsecamente Seguros de 1-20 bar (15-300 psi)	PU	382655
Circulación Forzada	Bomba de Circulación	CP	382055

BSS Sistema de Soporte de Fluido Buffer

Tanque No Presurizado Plan 52

Sistema no presurizado, completo, fácil de instalar, para una operación confiable de sellos dobles.

El Sistema de Soporte de Fluido Buffer (BSS) de Chesterton es una solución completa para el soporte ambiental de sellos dobles donde no puede tolerarse la contaminación del producto debido al fluido de soporte.

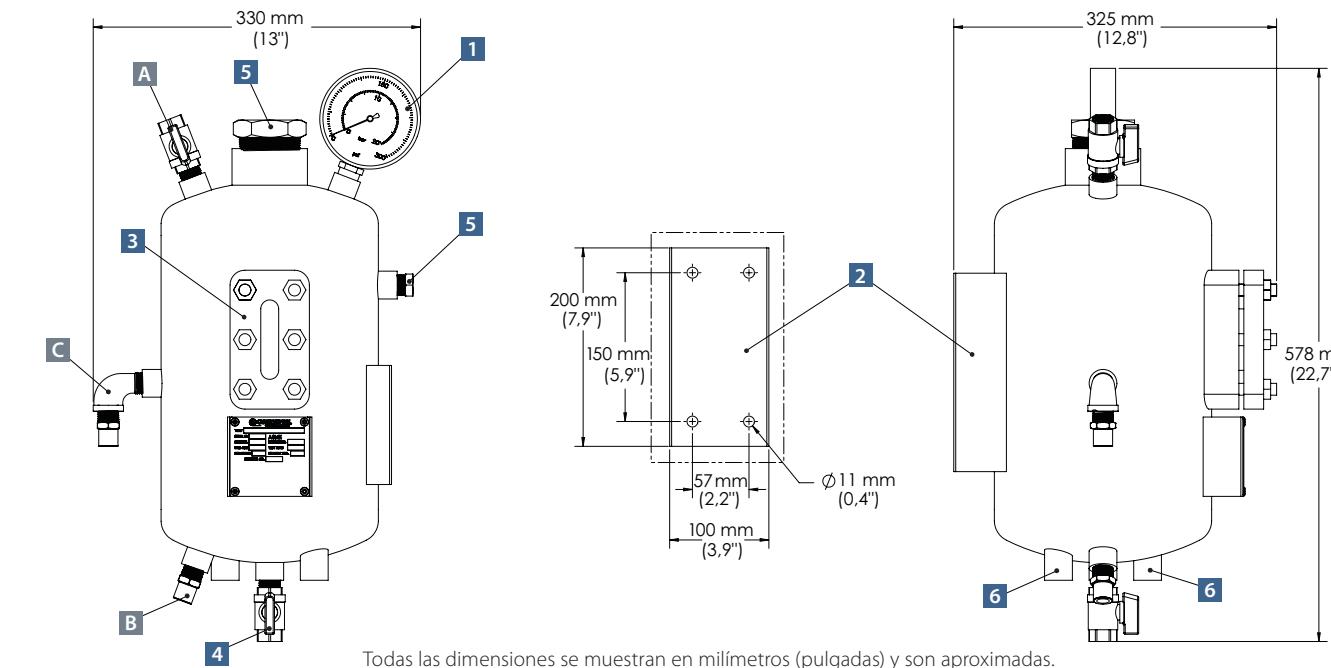
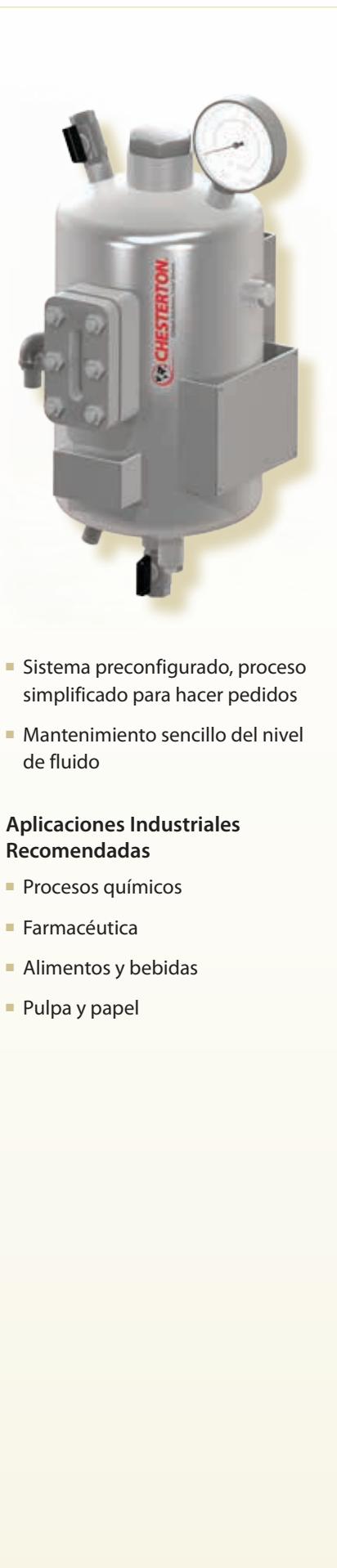
Configuración del Sistema de Soporte de Fluido Buffer

El BSS se suministra listo para instalar y está preconfigurado para permitir una conexión simple y un soporte no presurizado a un sello doble. Una válvula de llenado dedicada permite una puesta en servicio rápida y sencilla del conjunto de sello y sistema.

El BSS puede mejorarse aún más con un rango completo de accesorios diseñados para facilidad de configuración y un mantenimiento reducido. También se dispone de instrumentación intrínsecamente segura.

El fluido de soporte se hace circular hacia y desde el sello por medio del efecto de termosifón y el anillo de bombeo interno del sello mecánico, una característica estándar de los Sellos Dobles de Chesterton.

Datos Técnicos	
Capacidad del Tanque	12 litros (3,2 galones) Máxima 9 litros (2,4 galones) Operación
Presión Operativa del Tanque	17,2 bar Máxima (250 psi)
Material del Tanque	304 L / 1,4307
Capacidad de Enfriamiento	400 W Solo Tanque 1,5 kW con Serpentín de Enfriamiento 4 kW con Serpentín de Enfriamiento y Bomba de Circulación
Conexión Auxiliar	1 x 2" NPT y 1 x 1/2" NPT
Componentes (Incluidos)	
Indicador de Nivel	Mirilla
Conexión de la Línea de Fluido	1/2" NPT Hembra
Manómetro	0-20 bar g (0-300 psi) Carcasa de Acero Inoxidable 304, Componentes Húmedos en Bronce al Aluminio
Válvula de Llenado	1/2" NPT Latón
Válvula de Drenado	1/2" NPT Latón
Mangueras	Juego: 1 x 42" y 1 x 48" Nilón 1/2" DE
Conexiones del Sello	Juego: 2 x 1/2" NPT - Conectores de Compresión de Latón
Normas y Aprobaciones Aplicables	Sello ASME U



Todas las dimensiones se muestran en milímetros (pulgadas) y son aproximadas.

Principio Operativo para BSS

Conecte el sistema al sello y añada el fluido de soporte por medio de la válvula de llenado hasta que quede al nivel requerido en la mirilla.

El fluido de soporte se hace circular mediante el efecto de termosifón o el anillo de bombeo del sello mecánico.

Componentes
1 Manómetro
2 Soporte de Montaje
3 Indicador de Nivel
4 Válvula de Drenado
5 Conexiones Auxiliares
6 Entrada/Salida del Serpentín de Enfriamiento (opcional)

Conecciones
A Válvula de Llenado/Desfogue
B Al Sello Mecánico
C Desde el Sello Mecánico

Códigos para Hacer Pedidos

Tipo	Descripción	Código	Número de Artículo
Tanque	Sistema completo de Soporte de Fluido Buffer con todos los Componentes	BSS	381764
	Sistema completo de Soporte de Fluido Buffer con Serpentín de Enfriamiento	BSSC	381762
Accesorios			
Soporte del Tanque	Soporte Telescópico Ajustable Vertical y Horizontalmente - Acero Inoxidable	XT	377273
Juegos de Tuberías para el Tanque	Juego de Mangueras Trenzadas de Acero Inoxidable de 1 x 42" y 1 x 48" con Conectores	BH	364969
Juegos de Conectores del Sello	Juego de Tubos con Aletas 1 x 24" con Conectores	FT	382054
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/4" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CSS	382007
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 3/8" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CMS	382009
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/2" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CLS	382011
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/4" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CSA	382013
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 3/8" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CMA	382045
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/2" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CLA	382047
Instrumentación	Interruptor de Nivel Alto/Bajo para Áreas No Peligrosas	LT	382057
	Interruptor de Nivel Alto/Bajo, Intrínsecamente Seguro	LW	381011
	Interruptores de Alta/Baja Presión para Áreas No Peligrosas de 1-20 bar (15-300 psi)	PS	382654
	Interruptores de Alta/Baja Presión, Intrínsecamente Seguros de 1-20 bar (15-300 psi)	PU	382655
Circulación Forzada	Bomba de Circulación	CP	382055

PSS Sistema de Soporte Presurizado

Tanque Estándar Plan 53A

Sistema completo presurizado, fácil de instalar, para una operación confiable de sellos dobles.

El Sistema Presurizado de Soporte (PSS) de Chesterton es una solución completa para el soporte de sellos dobles donde no pueden tolerarse las fugas de los productos.

Configuración del Sistema Presurizado de Soporte

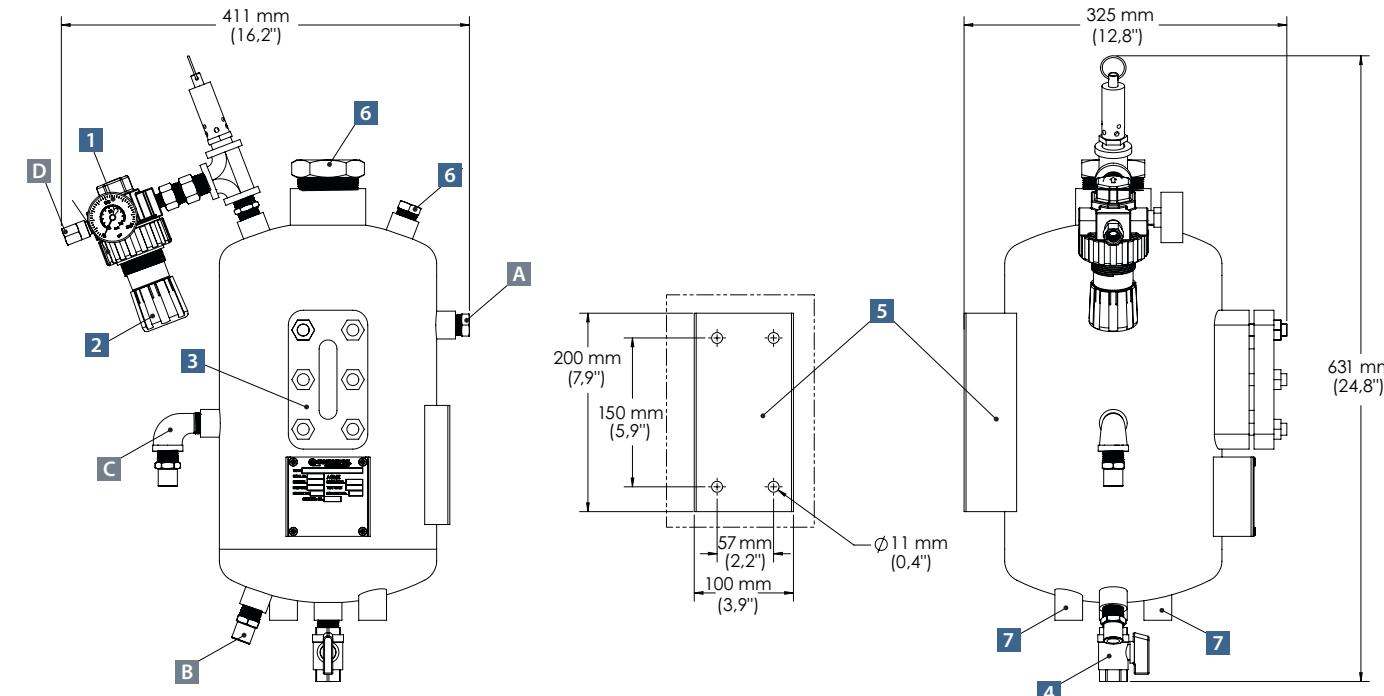
Suministrado listo para instalar, el PSS cuenta con una válvula de no retorno, regulador de presión con manómetro y válvula de alivio de la presión. Una válvula de llenado dedicada permite una puesta en servicio rápida y sencilla del conjunto de sello y sistema.

El PSS puede mejorarse aún más con un rango completo de accesorios diseñados para facilitar la configuración y un mantenimiento reducido. También se dispone de interruptores de nivel y presión intrínsecamente seguros.

El fluido de soporte se hace circular hacia y desde el sello por medio del efecto de termosifón y el anillo de bombeo interno del sello mecánico, una característica estándar de los Sellos Dobles de Cartucho Mecánico de Chesterton.

Datos Técnicos

Capacidad del Tanque	12 litros (3,2 galones) Máxima 9 litros (2,4 galones) Operación
Presión Operativa del Tanque	17,2 bar Máxima (250 psi)
Material del Tanque	304 L / 1,4307
Capacidad de Enfriamiento	400 W Solo Tanque 1,5 kW con Serpentín de Enfriamiento 4 kW con Serpentín de Enfriamiento y Bomba de Circulación
Conexión Auxiliar	1 x 2" NPT y 1 x 1/2" NPT
Componentes (Incluidos)	
Indicador de Nivel	Mirilla
Conexión de la Línea de Fluido	1/2" NPT Hembra
Regulador de Presión	0-17 bar g (0-250 psi) Latón
Manómetro	0-20 bar g (0-300 psi) Carcasa de Acero Inoxidable 304, Componentes Húmedos en Bronce al Aluminio
Puerto de Llenado	1/4" NPT Latón
Válvula de Drenado	1/2" NPT Latón
Mangueras	Juego: 1 x 42" y 1 x 48" Nilón 1/2" DE
Conexiones del Sello	Juego: 2 x 1/2" NPT - Conectores de Compresión de Latón
Normas y Aprobaciones Aplicables	Sello ASME U



Todas las dimensiones se muestran en milímetros (pulgadas) y son aproximadas.

Principio Operativo para PSS

Conecte el sistema al sello y añada el fluido de soporte por medio de la válvula de llenado hasta que quede al nivel requerido en la mirilla.

Cierre la válvula de llenado y conecte el suministro de aire o nitrógeno y ajuste el regulador hasta la presión requerida.

El fluido de barrera se hace circular mediante el efecto de termosifón o el anillo de bombeo del sello mecánico.

Componentes

- 1 Manómetro
- 2 Regulador de Presión
- 3 Indicador de Nivel
- 4 Válvula de Drenado
- 5 Soporte de Montaje
- 6 Conexiones Auxiliares
- 7 Entrada/Salida del Serpentín de Enfriamiento (opcional)

Conexiones

- A Puerto de Llenado/Desfogue
- B Al Sello Mecánico
- C Desde el Sello Mecánico
- D Suministro de Aire/Nitrógeno

Aplicaciones Industriales Recomendadas

- Procesos químicos
- Farmacéutica
- Alimentos y bebidas
- Pulpa y papel

Códigos para Hacer Pedidos

Tipo	Descripción	Código	Número de Artículo
Tanque	Sistema completo Presurizado de Soporte con todos los Componentes	PSS	381768
	Sistema completo Presurizado de Soporte con Serpentín de Enfriamiento	PSSC	381766
Accesorios			
Soporte del Tanque	Soporte Telescópico Ajustable Vertical y Horizontalmente - Acero Inoxidable	XT	377273
Juegos de Tuberías para el Tanque	Juego de Mangueras Trenzadas de Acero Inoxidable de 1 x 42" y 1 x 48" con Conectores	BH	364969
	Juego de Tubos con Aletas 1 x 24" con Conectores	FT	382054
Juegos de Conectores del Sello	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/4" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CSS	382007
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 3/8" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CMS	382009
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/2" NPT Tubo Recto 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CLS	382011
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/4" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CSA	382013
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 3/8" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CMA	382045
	Juego de Conectores del Sello: 2 x 1/2" NPT Codo Giratorio 1/2" Conexión de Compresión - Latón	CLA	382047
	Interruptor de Nivel Alto/Bajo para Áreas No Peligrosas	LT	382057
Instrumentación	Interruptor de Nivel Alto/Bajo, Intrínsecamente Seguro	LW	381011
	Interruptores de Alta/Baja Presión para Áreas No Peligrosas de 1-20 bar (15-300 psi)	PS	382654
	Interruptores de Alta/Baja Presión, Intrínsecamente Seguros de 1-20 bar (15-300 psi)	PU	382655
	Conjunto de Bomba Manual - Acero Inoxidable	HU	383494
Circulación Forzada	Bomba de Circulación	CP	382055

Flow Guardian™

Plan 32/33S/54DM

Diseñados específicamente para suministrar agua de lavado ininterrumpida y regulada al sello, y suministrar eficiencia operativa al conjunto de bombas.

Es posible manejar los caudales al regular importantes diferenciales de presión. Se reducen las costosas fallas de los sellos a la vez que se asiste en las iniciativas de conservación del agua de la planta.

Selección de Flow Guardian

Hay un caudalímetro Flow Guardian para cada aplicación. El Flow Guardian doble DP50 está diseñado para medir el flujo que entra y sale de una instalación de sellos dobles. Esta capacidad permite la detección temprana de fugas en la corriente de proceso como resultado de fallas del sello interno.

El Flow Guardian simple SP50 también puede regular el flujo y la presión y resulta ideal para la instalación de sellos simples, o cuando la detección de fallas en sellos internos es de menor importancia.

Datos Técnicos	
Parámetros de Operación	
Caudal	0,1 - 3 l/min (2 - 50 gph)
Límite de Presión	10 bar g (145 psig*)
Límite de Temperatura	100 °C (212 °F)
Materiales de Construcción	
Tubo del Caudalímetro	Polisulfona (PSU)
Cuerpo de la Unidad	Polioximetileno (POM)
O-Rings	Fluorocarbono (FKM)
Manómetro	Lleno de aceite con Carcasa y Componentes Húmedos de Acero Inoxidable 316
Válvula Reguladora de la Presión	Acero Inoxidable 316/EN 1.4401
Válvula Reguladora del Caudal	Acero Inoxidable 316/EN 1.4401
Tapones de Limpieza	320 - 3/8" Conectores de Tubería (para Conexiones por Compresión) Conectores Opcionales de Acero Inoxidable 316 para Mangüeras
Soporte de Montaje	Acero Inoxidable 316/EN 1.4401

* Las capacidades de presión del sello dependen del fluido sellado, temperatura, velocidad y combinaciones de las caras del sello.

Para la operación fuera de estos límites y con materiales adicionales consulte a Ingeniería de Sellos Mecánicos de Chesterton.



- Extiende el rendimiento del sello al suministrar agua de lavado ininterrumpida y regulada al sello
- Regulador de presión incorporado
- Innovador limpiador de émbolo
- Manómetro lleno de aceite
- Sistema de bloqueo a prueba de intromisión
- Listo para la instalación de sensores de alarma
- Plan Estándar 54DM (DP50)
- Plan Estándar 32 y 33S (SP50)

- ### Aplicaciones Industriales Recomendadas
- Procesos químicos
 - Farmacéutica
 - Alimentos y bebidas
 - Pulpa y papel

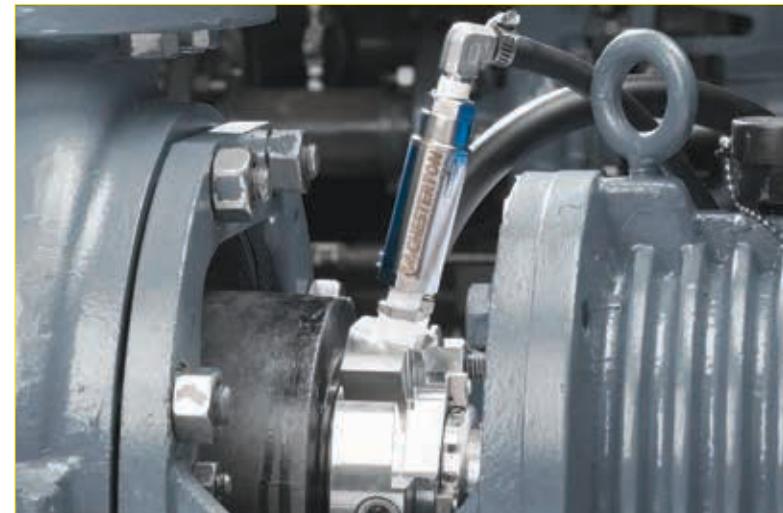
Códigos para Hacer Pedidos

Tipo	Descripción	Número de Artículo
SP50 con Conectores de Compresión	Tubo Simple con Válvula de Presión	199802
SP50 con Conector para Mangüeras	Tubo Simple con Válvula de Presión y Limpiador de Émbolo	199805
DP50 con Conectores de Compresión	Tubo Doble con Válvula de Presión	199803
DP50 con Conector para Mangüeras	Tubo Doble con Válvula de Presión y Limpiador de Émbolo	199806

Intelli-Flow™ HT

Equipo para Ahorro de Agua

Cuenta con una válvula térmicamente activada que drena automáticamente el fluido de barrera caliente (únicamente cuando resulta necesario) para mantener los sellos dobles en funcionamiento de manera fría y confiable. La temperatura de apertura de la válvula está preajustada para funcionar con los sellos S20.



Datos Técnicos

Parámetros de Operación	
Límite de Presión	20,7 bar g (300 psig*)
Límite de Temperatura	125 °C (257 °F)
Punto de Ajuste de la Temperatura	80 °C (176 °F)
Conexiones	1/4" NPT
Materiales de Construcción	
Cuerpo	Acero Inoxidable 303/EN 1.4305
Buje	Acero Inoxidable 316/EN 1.4401
Conector para Mangüeras	Acero Inoxidable 316/EN 1.4401

* Las capacidades de presión del sello dependen del fluido sellado, temperatura, velocidad y combinaciones de las caras del sello.

Para la operación fuera de estos límites y con materiales adicionales consulte a Ingeniería de Sellos Mecánicos de Chesterton.

Códigos para Hacer Pedidos

Tipo	Descripción	Número de Artículo
Intelli-Flow HT	Conjunto para Ahorro de Agua con Caja Integrada para Lavado	319831

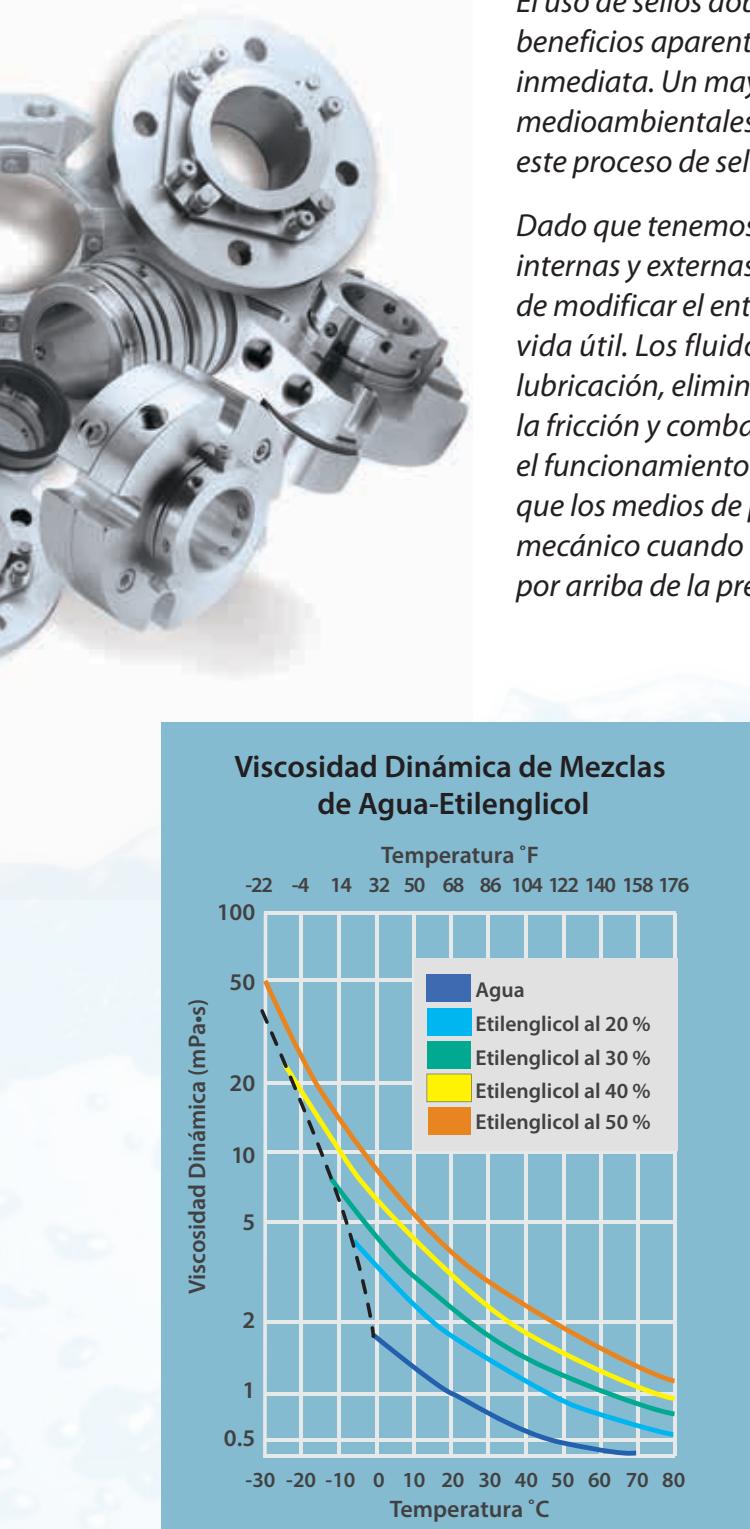


- Limpio en posición
- No requiere mantenimiento
- Fácil de instalar
- 95 % de ahorro de agua en comparación con el suministro del fluido de barrera abierto
- Procesos químicos
- Pulpa y papel

Aplicaciones Industriales Recomendadas

- Procesos químicos
- Pulpa y papel

Guía de Selección de Fluido Buffer y Barrera



El uso de sellos dobles en todas las industrias está creciendo debido a los beneficios aparentes y demostrados y al incremento de su disponibilidad inmediata. Un mayor enfoque en la confiabilidad, seguridad e impactos medioambientales son las características fundamentales que impulsan este proceso de selección.

Dado que tenemos la capacidad de introducir un fluido entre las caras internas y externas de un sello doble, esto nos ofrece la oportunidad de modificar el entorno operativo del sello, extendiendo de este modo su vida útil. Los fluidos buffer y barrera pueden usarse para proporcionar lubricación, eliminar el calor del proceso generado por la fricción y combatir los problemas asociados con la cavitación y el funcionamiento en seco. Los fluidos de barrera pueden prevenir que los medios de proceso causen daños a las caras internas del sello mecánico cuando están presurizados a 1 a 2 bar(g) (14 a 28 psig) por arriba de la presión de la cámara de sellado.

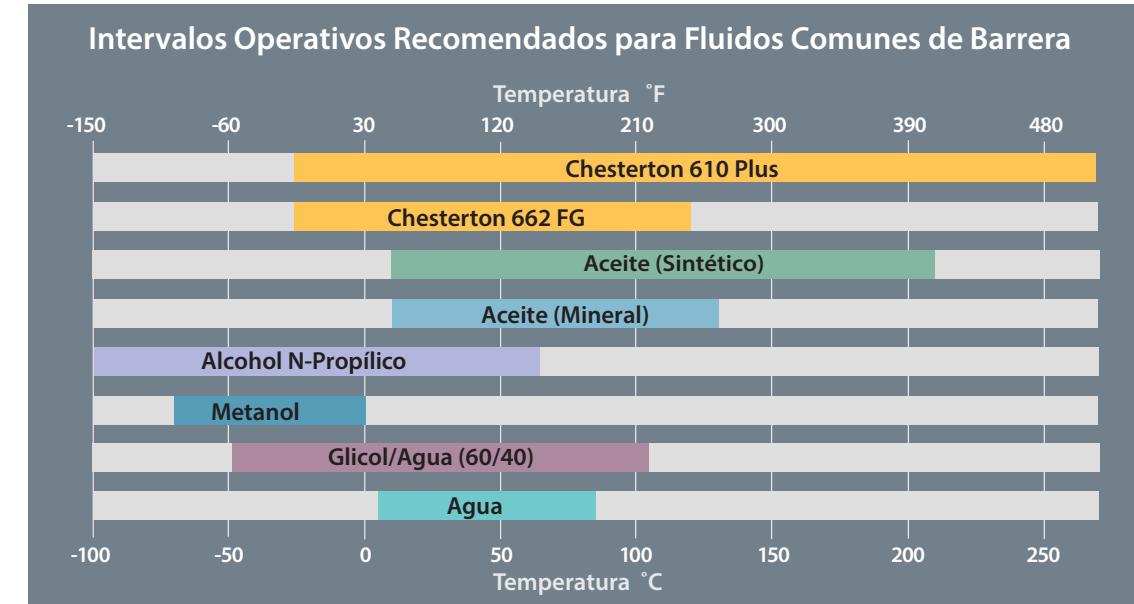
Es importante seleccionar el fluido correcto que se usará como fluido buffer o barrera. Los fluidos más apropiados tendrán las siguientes propiedades:

- Compatibles con los medios de proceso
- No inflamables
- De almacenamiento, manipulación y uso seguros
- Estables a temperatura ambiente
- Compatibles con los materiales del sello y del tanque de almacenamiento
- No contienen contaminantes peligrosos, perjudiciales ni regulados
- Buenas tasas de flujo a las temperaturas operativas requeridas
- No producen espuma ni absorben gas
- Excelente lubricidad para los materiales seleccionados de la cara del sello
- Buenas tasas de transferencia de calor

Clasificación del Fluido Buffer y Barrera

Los líquidos típicamente usados como fluidos de barrera y buffer pueden resumirse de la manera siguiente:

- Agua y Soluciones de Glicol y Agua
- Aceites hidráulicos y lubricantes a base de minerales
- Aceites hidráulicos y lubricantes de base sintética
- Fluidos para transferencia de calor



Aqua

Existen varios beneficios asociados con el uso de agua como fluido de barrera o buffer. La conductividad térmica del agua es aproximadamente tres veces mayor que la de los aceites y tiene el doble del calor específico. Esto hace que el agua sea un fluido estupendo para remover el calor de los sellos mecánicos.

Hay poco o ningún problema de compatibilidad de los materiales en el caso del agua dulce: es fácil de almacenar, manipular y es relativamente económica. Con una viscosidad de 1 centistoke, el agua fluye bien en sistemas que tienen sellos mecánicos no equipados con anillos de bombeo.

La administración de la temperatura es importante al utilizar agua como fluido de barrera ya que su viscosidad se reduce a temperaturas elevadas, limitando su utilidad como lubricante. Debe tenerse también cuidado para evitar el congelamiento en condiciones frías. Este es el motivo principal de preparar soluciones de glicol con agua.

Aceites

Los aceites ofrecen más estabilidad térmica que el agua a temperaturas elevadas y no se congelan. Los aceites también ofrecen una lubricación excepcional a las caras del sello mecánico y ofrecen al usuario una mayor vida útil del sello mecánico.

Existen pocos problemas de compatibilidad de los materiales al utilizar aceites; sin embargo, por lo general no se recomienda el uso de aceites con caras de carbón. Algunos usuarios de aceites tradicionales para automóviles y transmisiones han experimentado resultados variables al utilizarlos como fluido de barrera, siendo el motivo principal la mezcla compleja de aditivos y modificadores incluidos en los mismos para aumentar el rendimiento en sus aplicaciones previstas. Un buen rendimiento solo puede lograrse a partir de aceites de base parafínica con una viscosidad por debajo de los 32 centistokes medida a 40 °C (100 °F). Los aceites de mayor viscosidad resisten el flujo y pueden dañar las caras del sello mecánico.

Chesterton produce fluidos buffer y barrera a base de aceite diseñados específicamente para uso con sellos mecánicos.



Fluidos de Barrera Especiales

La familia única de Chesterton de fluidos de barrera para sellos está diseñada para enfriar, lubricar y limpiar los componentes del sello. La función de la película delgada, baja y ultralimpia reduce el desgaste de la cara del sello y prolonga la vida útil del sello.

662 FG y 610 Plus tienen una excelente estabilidad térmica para inhibir la formación de residuos en el sello y en el tanque del fluido de barrera, las líneas y las tuberías. 662 FG y 610 Plus pueden usarse en sistemas de fluido de barrera presurizados y no presurizados, de acuerdo con el Plan 52, 53A, 53B, 53C o 54.

662 FG

Fluido de Barrera de Grado 22

662 FG proporciona un rendimiento muy estable del sello en un intervalo extremadamente amplio de temperaturas, satisfaciendo la mayoría de los requisitos de servicio de los sellos. 662 FG es extremadamente limpio y tiene una excelente fluidez a bajas temperaturas así como óptimas propiedades de transferencia de calor.

Características del Producto

- Viscosidad a 100 °C, 4,3 cSt
- Recuento extremadamente bajo de partículas diseñado para minimizar el desgaste y extender la vida útil del sello
- Recuento de partículas según ISO 4406 de 12/11/9
- Registrado con la categoría H1 por NSF, contacto incidental con los alimentos
- FDA: Cumple con las normas del Título 21 del Código de Regulaciones Federales 178.3620 a y b y 178.3570 exigidas por la FDA
- Buena estabilidad térmica
- Compatible con la mayoría de los fluidos (aceite mineral, PAO y diéster: no es miscible con glicoles o siliconas)

Propiedades Físicas Típicas

Grado de Viscosidad	ISO VG 22
Intervalo de Temperaturas	-25 °C a 120 °C (-15 °F a 250 °F)
Punto de Inflamación (ASTM D 92)	171 °C (340 °F)
Conductividad Térmica 10 °C a 260 °C (W/M-k) 50 °F a 500 °F (BTU/ft-hr-F)	0,126 a 0,102 0,073 a 0,059



Aplicaciones Recomendadas

- Fluido de barrera para sellos mecánicos
- Para altas temperaturas, superiores a 120 °C (250 °F), utilice el Fluido Sintético 610 Plus

Tamaño del Recipiente	Número de Artículo
662 FG	
20 Litros	081088
208 Litros	081089

610 Plus

Fluido Lubricante Sintético

610 Plus se recomienda para uso a temperaturas elevadas donde la purga del nitrógeno no es una opción y cuando no se exigen los requisitos de pureza de la FDA.

610 Plus es un éster sintético puro que ofrece una lubricación superior y enfriamiento para sellos mecánicos dobles y en tandem.

610 Plus proporciona un rendimiento muy estable del sello en el espectro extremadamente amplio de temperaturas, satisfaciendo la mayoría de los requisitos de servicio de los sellos. 610 Plus es extremadamente limpio y tiene una excelente fluidez a bajas temperaturas así como óptimas propiedades de transferencia de calor.

Características del Producto

- Viscosidad a 100 °C, 12 cSt
a 150 °C, 5 cSt
- Buena capacidad de flujo para aplicaciones a bajas temperaturas hasta -25 °C (-15 °F)
- Sin carbonización
- Baja tasa de evaporación
- Buena estabilidad térmica
- Autolimpiante, elimina los residuos
- Protección contra la corrosión

Propiedades Físicas Típicas

Grado de Viscosidad	ISO VG 68
Intervalo de Temperaturas	-25 °C a 270 °C (-15 °F a 520 °F)
Punto de Inflamación, C.O.C. (ASTM D 92, ISO 2592)	310 °C (590 °F)
Conductividad Térmica 10 °C a 260 °C (W/M-k) 50 °F a 500 °F (BTU/ft-hr-F)	0,135 a 0,116 0,078 a 0,067



Aplicaciones Recomendadas

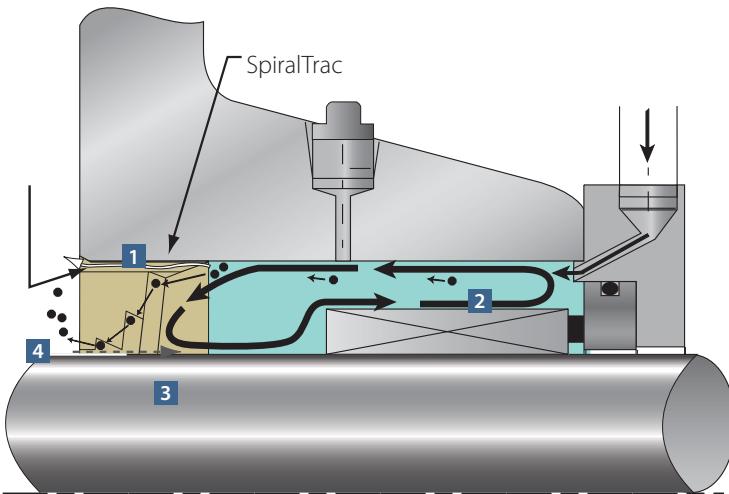
- Fluido de barrera operando hasta 240 °C
- Lubricación de aceite por aspersión para cojinetes de bombas y equipos
- Lubricante para la caja del cojinete para bombas y equipos ANSI, API, CPI

Tamaño del Recipiente	Número de Artículo
610 Plus	
3,8 Litros / 1 Galón	084296
20 Litros	084297
208 Litros	084295

SpiralTrac™

Plan Estándar 33H/33S

Cuando se utilizan con los sellos mecánicos de Chesterton, los controladores ambientales SpiralTrac™ mejoran ampliamente la fiabilidad del sello mediante una eliminación eficaz de los sólidos y un enfriamiento mejorado del prensaestopas.



- 1** Aire: Ventilado desde la cavidad cuando la bomba está estática (elimina la cristalización y el sobrecalentamiento de la coquización debido al aire)
- 2** Circulación: Impulsada alrededor del sello (excelente enfriamiento de la cara)
- 3** Intercambio: Dentro y fuera de la cavidad (se elimina calor de la cavidad)
- 4** Partículas: Se eliminan inmediatamente de la cavidad a través de la ranura de salida, con o sin enjuague

Datos Técnicos

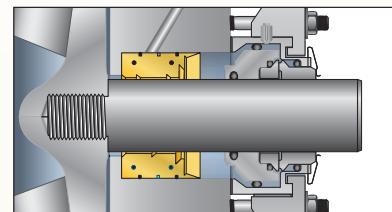
Parámetros de Operación	
Versión F (Bipartido)	Lavado Ampliamente Reducido
Versión N	Lavado Reducido/Sin Lavado en Fluidos No Fibrosos
Versión D	Lavado Reducido/Sin Lavado en Fluidos Fibrosos
Versión P	Utilizar Únicamente con Empaques
Versión C	Lavado Reducido/Sin Lavado con Drenaje Inferior
Arreglos	
Tipo A	Ajuste en Contra Caja
Tipo B	Ajuste en Caja
Tipo S	Bipartido Axial
Tipo I	Instalación del Lado del Impulsor
Tipo E	Cuña Externa
Materiales de Construcción	
Sobre Demanda	Acero Inoxidable 316/EN 1.4401
Tipo A, B, S y E	Acero Inoxidable 316
Tipo A, B, S y E	PTFE - Relleno con Fibra de Vidrio
Tipo A, B, S y E	PTFE - Relleno con Grafito-Carbón
Tipo A, B, S, I y E	Bronce
Tipo A, B, S y E	AWC800—Polímero Rojo
Sobre Demanda	Monel® K400/EN 2.4360

Para la operación fuera de estos límites y con materiales adicionales consulte a Ingeniería de Sellos Mecánicos de Chesterton.

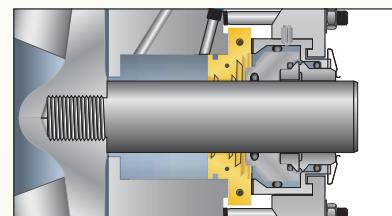


- Extiende la confiabilidad del sello en la mayoría de las aplicaciones de equipos rotativos
- Reduce el costo de lavado en aplicaciones abrasivas
- Se adapta a todos los equipos rotativos
- Plan 33H SpiralTrac™ Versión D Tipo I
- Plan 32/33S SpiralTrac™ Versión F Tipo S

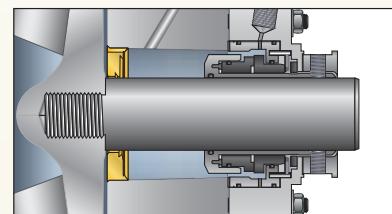
Opciones de Configuración



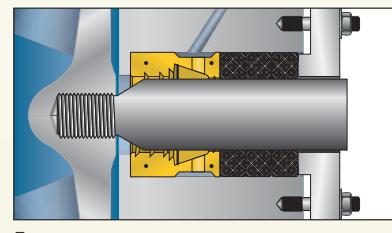
Bipartido



Adaptador

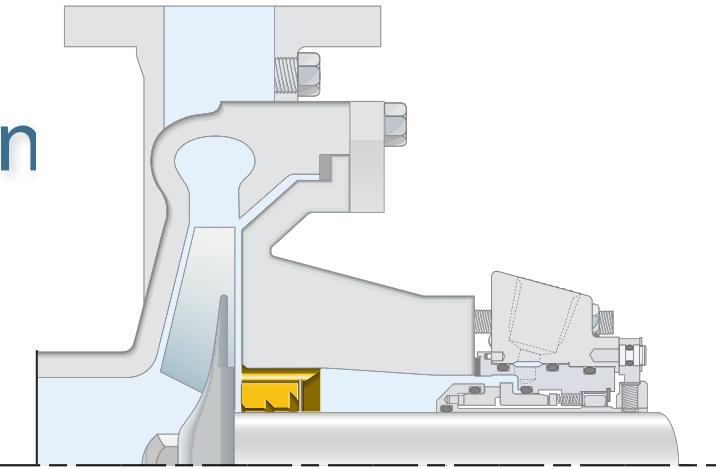


Versión N

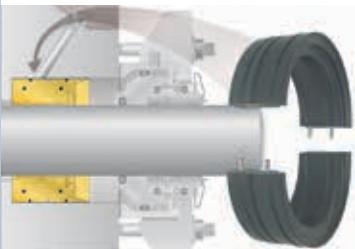


Empaque

Opciones de Configuración de SpiralTrac™



Versión F Tipo S



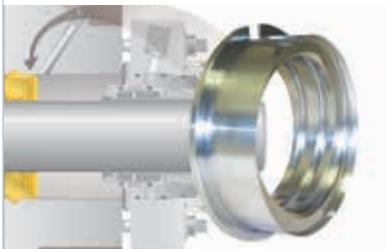
- Requiere un lavado mínimo
- Bipartido para facilitar la instalación
- Ideal para uso con sellos mecánicos bipartidos
- No se requieren modificaciones en la bomba o cavidad del sello

Versión N / D Tipo A



- Requiere un lavado mínimo, o ninguno
- Reemplaza los bujes extraíbles de la garganta
- Tal vez se requieran algunas modificaciones de maquinado en la bomba o cavidad del sello, dependiendo de la aplicación

Versión N Tipo E



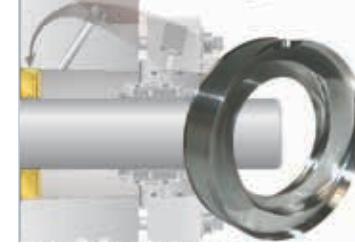
- Requiere un lavado mínimo, o ninguno
- Permite ventilar el aire desde la cavidad del sello
- Diseñado para reemplazar bujes de garganta con cuña en bombas de caja bipartida
- No se requieren modificaciones en la bomba o cavidad del sello

Versión N Tipo B



- Requiere un lavado mínimo
- Permite ventilar el aire desde la cavidad del sello
- Se instala desde el lado del impulsor en la cavidad del sello
- Permite ventilar el aire desde la cavidad del sello
- Lavado ampliamente reducido en aplicaciones no fibrosas

Versión N / D / C Tipo I



- Requiere un lavado mínimo
- Bipartido para facilitar la instalación
- Ideal para uso con sellos mecánicos bipartidos
- No se requieren modificaciones en la bomba o cavidad del sello
- Se instala entre la cavidad del sello y el sello mecánico

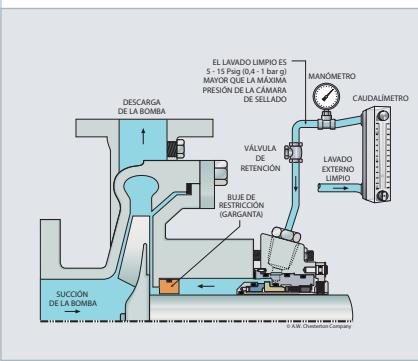
Adaptador



- Requiere un lavado mínimo
- Bipartido para facilitar la instalación
- Ideal para uso con sellos mecánicos bipartidos
- No se requieren modificaciones en la bomba o cavidad del sello
- Se instala entre la cavidad del sello y el sello mecánico

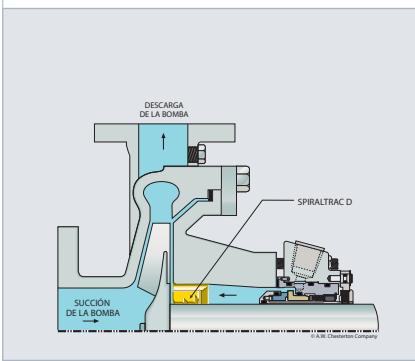
Planes de Control Ambiental

Plan 32



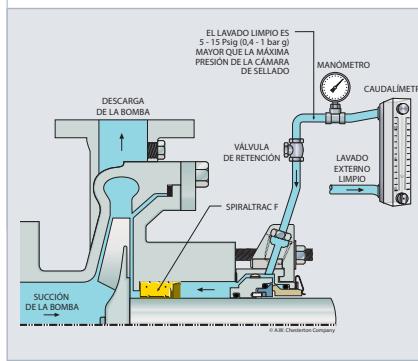
Lavado Limpio con Flow Guardian™
SP50

Plan 33H



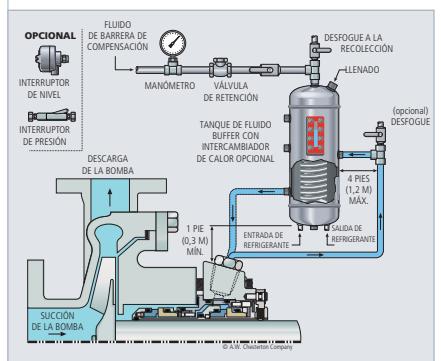
SpiralTrac™ Versión D Tipo I

Plan 33S



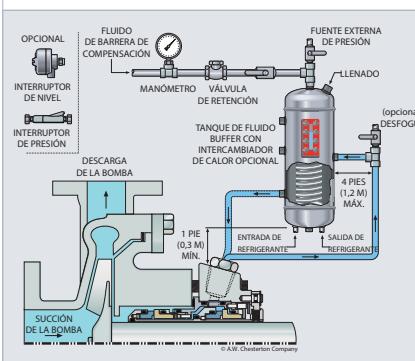
SpiralTrac™ Versión F Tipo S y Flow
Guardian™ SP50

Plan 52



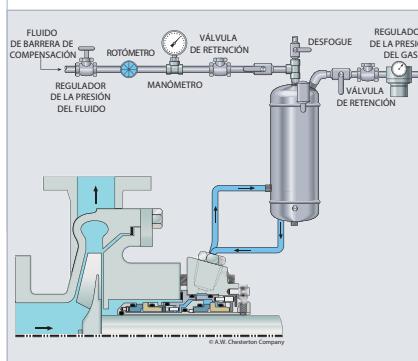
Circulación con Tanque Externo para
Fluido Buffer

Plan 53A



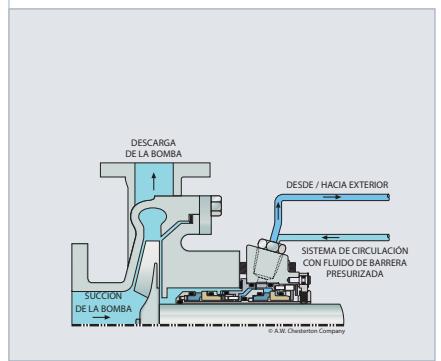
Circulación con Tanque Externo
Presurizado para Fluido de Barrera

Plan 53P



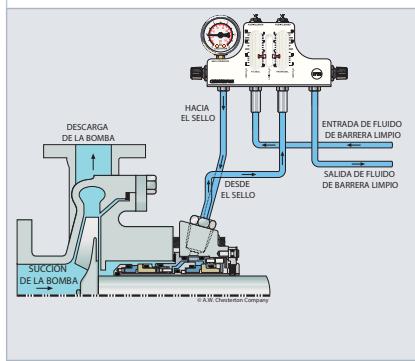
Circulación con Tanque Externo
Presurizado para Fluido de Barrera -
Llenado automático con agua

Plan 54



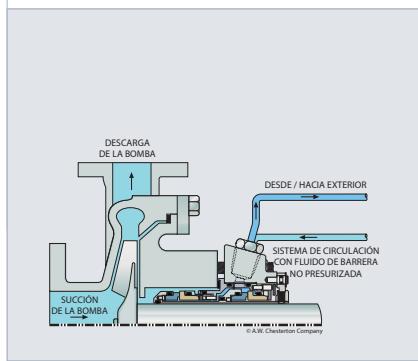
Circulación con Sistema Externo
Presurizado

Plan 54DM



Circulación con Fuente Externa
Presurizada para Fluido de Barrera y
Flow Guardian™ DP50

Plan 55



Circulación con Sistema Externo No
Presurizado

Configurador de Sistemas de Tanques del Sello

Tipo de Código – Ejemplo

PSS – XX – XY – BH – CMS – HW – LS – PS

Tipo de Código – Explicación

PSS	Tipo de Tanque	-	XX	Opción de Tanque	-	XY	Opción de Soporte del Tanque	-
WSS	Sistema de Ahorro de Agua			FA ¹	Conjunto de Filtros de Agua en Línea con Válvulas de Aislamiento		XY	Soporte Telescópico Ajustable Vertical y Horizontalmente - Acero al Carbono
BSS	Sistema de Soporte de Fluido Buffer			XX	No se Requiere Ninguna Opción		XX	No se Requiere Ninguna Opción
BSSC	Sistema de Soporte de Fluido Buffer con Serpentín de Enfriamiento							
PSS	Sistema de Soporte Presurizado							
PSSC	Sistema de Soporte Presurizado con Serpentín de Enfriamiento							

BH	Opción de Juego de Tuberías	-	CMS	Opción de Juego de Conectores del Sello	-	HW	Opción de Bomba de Llenado	-
BH	Juego de Mangueras Trenzadas de Acero Inoxidable de 1 x 42" y 1 x 48" con Conectores			CSS	Juego de Conectores del Sello 2 x NPT 1/4" S - Conectores de Compresión con Tubo Recto - Latón		HO ²	Conjunto de Bomba Manual para Fluidos a Base de Aceite
FT	Juego de Tubos con Aletas 1 x 24" con Conectores			CSA	Juego de Conectores del Sello 2 x NPT 1/4" A - Conectores de Compresión Angulares con Codo Giratorio - Latón		HW ²	Conjunto de Bomba Manual para Fluidos a Base de Agua
XX	No se Requiere Ninguna Opción			CMS	Juego de Conectores del Sello 2 x NPT 3/8" S - Conectores de Compresión con Tubo Recto - Latón		XX	No se Requiere Ninguna Opción
				CMA	Juego de Conectores del Sello 2 x NPT 3/8" A - Conectores de Compresión Angulares con Codo Giratorio - Latón			
				XX	No se Requiere Ninguna Opción			

LT - PS	Opción de Instrumentación (Máximo 2 Seleccionables)
LT ²	Interruptor de Nivel Alto/Bajo para Áreas No Peligrosas
LW ²	Interruptor de Nivel Alto/Bajo, Intrínsecamente Seguro
PS	Interruptor de Alta/Baja Presión para Áreas No Peligrosas de 1-20 bar (15-300 psi)
PU	Interruptor de Alta/Baja Presión, Intrínsecamente Seguro
XX	No se Requiere Ninguna Opción



Soluciones Globales, Servicio Local

Desde su fundación en 1884, A.W. Chesterton Company ha satisfecho con éxito las necesidades críticas de una base de clientes muy diversa. Hoy en día, tal como ha sucedido siempre, los clientes cuentan con las soluciones de Chesterton para mejorar la confiabilidad de sus equipos, optimizar el consumo de energía y suministrar soporte y servicio técnico local, dondequiera que se encuentren en el mundo.

Las capacidades globales de Chesterton incluyen:

- Prestar servicio a plantas en más de 100 países
- Operaciones globales de fabricación
- Más de 500 oficinas de ventas y centros de servicio técnico en todo el mundo
- Más de 1200 especialistas y técnicos locales de servicio especialmente capacitados

Visite nuestro sitio web en www.chesterton.com



Los certificados ISO de Chesterton están disponibles en www.chesterton.com/corporate/iso

Monel® es una marca comercial registrada de Special Metals Corporation.
SpiralTrac™ es marca comercial de EnviroSeal Engineering Products Ltd.
FlowGuardian™ e Intelli-Flow™ son marcas comerciales de A.W. Chesterton Company.
Los datos técnicos reflejan los resultados de pruebas de laboratorio y tienen como fin indicar solamente características generales. A.W. Chesterton Company renuncia a la responsabilidad de toda garantía expresa o implícita, incluso garantías de comercialización e idoneidad para un propósito particular. La responsabilidad, si hay alguna, se limita únicamente al reemplazo del producto. Toda imagen aquí contenida es únicamente para propósitos generales ilustrativos o estéticos, y no tiene como fin divulgar ninguna información o aviso de instrucción, seguridad, manejo o uso referente a ningún producto o equipo. Consulte en las hojas de datos de seguridad, hojas de datos de productos y/o etiquetas de producto correspondientes las instrucciones sobre el uso, almacenamiento, manipulación y eliminación seguros de los productos o consulte con su representante local de ventas de Chesterton.

© 2017 A.W. Chesterton Company.

® Marca comercial registrada poseída y autorizada por A.W. Chesterton Company en EE. UU. y en otros países, a menos que se indique otra cosa.

Distribuido por: