

# Sistemas Plan 52 y Plan 53A

Instrucciones de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento



**AESSEAL plc**

Complex Systems Division, Mill Close  
Bradmarsh Business Park,  
Rotherham, S60 1BZ

Telephone: +44 (0) 1709 369966

Fax: +44 (0) 1709 720788

[www.aesseal.com](http://www.aesseal.com)



EXPERIENCE THE EXCEPTIONAL



## Seguridad y Salud

- Este sistema ha sido diseñado para ser usado sólo como un sistema de fluido barrera para sellos mecánicos usando un adecuado fluido barrera no peligroso.
- Aísle el proceso y la corriente eléctrica en la instalación, el mantenimiento y la puesta fuera de servicio y asegúrese de que la presión del sistema se ha liberado antes de realizar el mantenimiento.
- El sistema sólo debe ser instalado por personal técnico competente.
- Las conexiones eléctricas deben ser realizadas de acuerdo con la legislación aplicable y/o los requisitos locales por un electricista competente / cualificado.
- Si existe algún riesgo de FUEGO, el sistema debe estar equipado con un dispositivo de alivio de presión adecuado para evitar la sobrepresión.
- Las válvulas de alivio de la tubería descargan en un área segura (cuando estén instaladas).
- Pruebe la presión del conjunto del sistema completo a 1,1 veces la presión máxima de trabajo (duración 5 minutos) y asegúrese de que el sistema esté completamente libre de fugas antes de su pleno funcionamiento.
- No sobrepresurice el sistema más allá de la presión máxima de diseño. Si existe alguna posibilidad de sobrepresurización, el sistema debe estar equipado con un dispositivo de protección adecuado.
- No exceda los límites de funcionamiento del sistema. No está diseñado para cargas cíclicas.
- El sistema puede calentarse durante el funcionamiento, con el consiguiente riesgo de quemaduras, por lo que deben adoptarse controles o protecciones técnicas adecuadas cuando sea necesario. El riesgo de la bacteria legionela debe evaluarse con fluidos de barrera de agua a temperaturas entre 20°C y 45°C (68°F y 115°F).
- Si el fluido barrera se contamina, se recomienda reemplazarlo tomando las precauciones necesarias. Si la contaminación es potencialmente corrosiva o dañina para el sistema, retírelo del servicio y póngase en contacto con AESSEAL para obtener asesoramiento técnico.

## Aviso al Usuario

Los reguladores de presión no están en el ámbito de suministro de estos sistemas. Según la 4ª edición de API 682, donde las consideraciones de seguridad lo permiten, AESSEAL plc recomienda el uso de un regulador que sea de un diseño de auto-alivio en la línea de suministro de gas inerte. Para aplicaciones de sellado de alto riesgo, se aconseja el uso de un regulador sin descarga.



## Medio Ambiente

Una vez que el fluido y el sistema de barrera hayan llegado al final de su vida útil, deben ser eliminados de acuerdo con los reglamentos locales y con el debido respeto al medio ambiente.

**Para más información, por favor contactar con AESSEAL®**

## Instalación y Puesta en Marcha

Típico Depósito AES-28 con Opciones

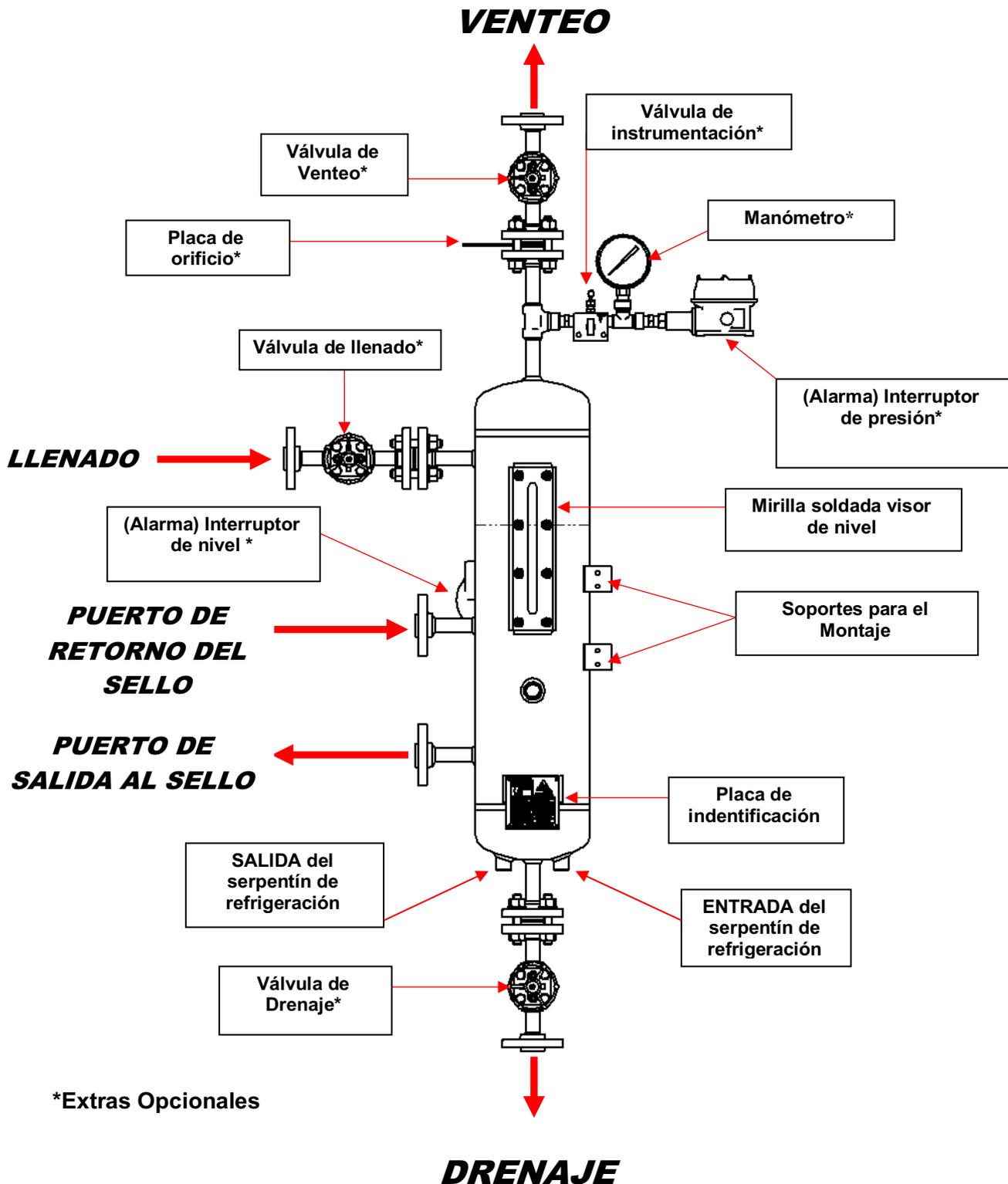


Fig.1 Diseño habitual (se muestra el PLAN 52)

¡Por favor, consulte también el plano contenido en el paquete de documentos mientras lee estas instrucciones!

Fig. 2a y 2b Típicas configuraciones P&amp;ID

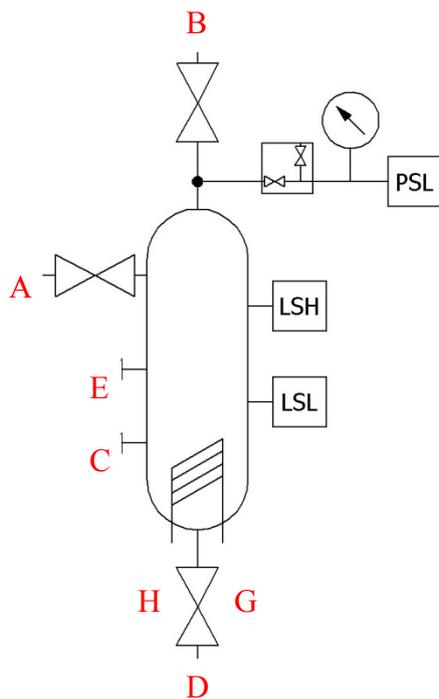


Fig.2a Plan 53A con conexiones atornilladas

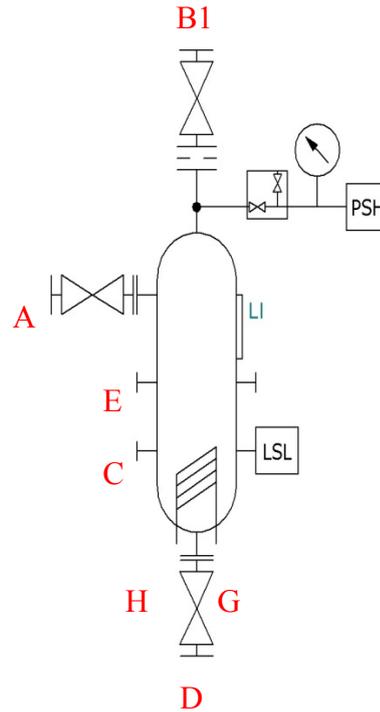


Fig.2b Plan 52 con conexiones embridadas

## Instalación y puesta en marcha

### Conexiones

Haga todas las conexiones y asegúrese de que las tuberías de suministro y retorno del sello no pandeen y no tengan curvas cerradas:

- A Llenar el puerto de fluido de barrera/ Conexión de presión
- B N2 Conexión de entrada (PLAN 53A)
- B1 Venteo al punto de área segura (PLAN 52)
- C **AL** el punto de suministro del sello
- D Conexión de drenaje
- E **DESDE** el punto de retorno del sello
- G Conexión de **ENTRADA** al serpentín de refrigeración
- H Conexión de **SALIDA** al serpentín de refrigeración

- Instale el pote en un lugar adecuado, que esté libre de vibraciones y a no más de 2 metros (80 pulgadas) por encima de la vertical, y a 1 metro (40 pulgadas) del lado horizontal del sello mecánico. NOTA: Vea abajo los detalles de la puesta en marcha del serpentín de enfriamiento.
- Usando los 4 agujeros de 11mm de diámetro en los soportes de montaje, monte el pote en una posición para que sea fácil de monitorear y mantener.
- Compruebe que cualquier válvula de aislamiento o instrumentación esté abierta y cierre la válvula de drenaje D.

- Sistema **PLAN 53A**: Conecte un suministro externo de gas N2 a la conexión de entrada B y compruebe si hay fugas.
- Sistema **PLAN 52**: Asegúrese de que la válvula de ventilación B1 esté abierta.
- Comience a llenar el pote con el fluido de barrera seleccionado a través del puerto de LLENADO hasta que el nivel esté 25mm (1 pulgada) por debajo de la parte superior del visor de nivel.
- Cierre la válvula de llenado A, desconecte el suministro externo de fluido barrera y compruebe si hay alguna fuga. Conecte el suministro de gas N2 a la entrada B (PLAN 53A) usando la tubería apropiada. Consulte las instrucciones del regulador para ajustar la presión.
- Aumente la presión del suministro de gas N2 hasta alcanzar la presión requerida del fluido barrera y compruebe si hay alguna fuga. Apriete las juntas necesarias si se detecta una fuga.
- Asegúrese de que el suministro de gas externo al depósito permanezca activo después de la puesta en marcha.
- Compruebe y revise todos los manuales de instrucciones antes de poner en marcha la bomba.
- Ponga en marcha la bomba de proceso y apáguela después de unos segundos. Compruebe el nivel de fluido en el recipiente y rellénelo si es necesario siguiendo el procedimiento anterior. Ventile completamente todas las líneas y la cámara de sellado y rellene el fluido barrera si es necesario.
- Vuelva a poner en marcha la bomba, ajuste la presión hasta que la presión de funcionamiento requerida se registre en el manómetro. Regule cualquier instrumentación necesaria para que el sistema funcione con los parámetros de operación correctos.
- Nota: 1,4 bar (20 psi) es la presión diferencial mínima cuando se opera un sello mecánico doble. Algunos sitios pueden preferir operar en el rango de 1,4 a 4,1 bares (20-60 psi) dependiendo del tipo de sello y el plan de operación.

### Serpentín de enfriamiento

- Si es necesario para obtener unas condiciones de refrigeración y un rendimiento óptimos, conecte un suministro de agua externo al puerto del serpentín de refrigeración G, y el retorno de agua a la salida de drenaje H. Una vez realizadas ambas conexiones, encienda el suministro de agua. El caudal debe ser habitualmente >2 litros/min.
- Asegúrese de que el suministro de agua del recipiente permanezca encendido constantemente durante el funcionamiento una vez finalizada la puesta en marcha.

### Funcionamiento

- Cuando el sistema funcione por primera vez, compruebe la dirección del flujo, es decir, qué tubería se calienta, ya que una tubería estará más caliente que la otra. La tubería que se calienta DEBE ir al puerto de retorno del recipiente E, o el flujo puede cesar. Si el flujo es incorrecto, invierta las conexiones en el sello o el recipiente.
- El sistema de barrera deberá ser monitoreado de cerca por las variaciones de presión, temperatura y nivel de fluido de barrera las primeras 2 o 3 horas hasta que se logre una temperatura de equilibrio. Compruebe si hay signos de fuga en el sello, el sistema y las tuberías. Debe prestarse atención a la instrumentación del sistema y al visor de nivel del recipiente, en el cual podemos observar el nivel de fluido del recipiente.
- La temperatura del fluido barrera debe medirse cerca del recipiente, y ser <80° C, aunque esto depende de la temperatura de los líquidos de proceso que se utilicen y de las condiciones de funcionamiento.

## Especificaciones del Sistema

Presión de Diseño	45 bar G (652.67 psi G)
Prueba de Presión	67.5 bar G (979.0 psi G)
Max. Temperatura de diseño	100°C (212°F)
Min. Temperatura de diseño	-20°C (-4°F)

Pote	Volumen (Total)	Volumen (@NLL)
AES12	15 Litros (3.96 US gal)	12 Litros (3.17 US gal)
AES28	28 Litros (7.4 US gal)	20 Litros (5 US gal)

**NOTA - Las especificaciones del sistema varían según los componentes instalados; consulte la placa de identificación del sistema o AESSEAL para los detalles específicos del sistema.**

## Mantenimiento

- El sistema debe mantenerse de acuerdo con las normas de la Planta o los reglamentos locales.

### Diariamente

- Revise y registre la lectura de la presión del sistema, cualquier cambio puede ser un signo de un problema en desarrollo, como un bloqueo/aviso de fuga en el cierre mecánico.
- Compruebe si hay signos de fuga en el sello, el sistema y las tuberías.
- Comprobar el nivel de fluido barrera/temperatura y rellenar/ajustar según sea necesario.
- Asegurarse de que el suministro de agua al serpentín de enfriamiento está activo, comprobar la temperatura, y registrar el flujo.
- Compruebe las alarmas de los interruptores o transmisores de presión y nivel, si están instalados.

### Mensualmente

- Los filtros (si están instalados), deben ser inspeccionados cada mes y cambiados si están contaminados/bloqueados.
- Cualquier decoloración del fluido barrera o contaminación del filtro puede ser un indicio de fuga del cierre mecánico interno, y debe ser investigado inmediatamente.

### Después de 5 años

- También recomendamos que después de 5 años se realice una completa inspección interna y externa del pote, y de todos los componentes del sistema.

### Después de 10 años

- El sistema/pote debe someterse a un examen completo y exhaustivo, que incluya la realización de una prueba de integridad de la presión hidrostática del sistema completo por una persona debidamente cualificada y competente\*. AESSEAL recomienda fijar un programa de inspección según la normativa PSSR 2000.

*AESSEAL ofrece una inspección completa, pruebas de integridad y servicio de reacondicionamiento (o, cuando sea necesario, un sistema / pote de reemplazo), para asegurar un rendimiento óptimo y seguro del sistema.*

## Extras Opcionales

### Tubos Aleteados

- Instalar los tramos de tubería aleteados que se suministren, conectando un tramo a la conexión de suministro del sello **C**, y el otro a la conexión de retorno del sello en el recipiente **E**.
- El usuario final suministrará y conectará el tubo rígido del sello a la tubería con aletas.

### Transmisores de Presión y Nivel

- Ajuste el transmisor de presión y nivel hasta alcanzar los ajustes de trabajo deseados, consulte los manuales de funcionamiento de los fabricantes para obtener cualquier información técnica.

**Si ha comprado otros extras opcionales, por favor, consulte las instrucciones de instalación suministrada por el fabricante.**