



# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Antes de proceder a la instalación, lea atentamente las siguientes instrucciones.



TIPO 84

### ÍNDICE

1.0 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y ETIQUETADO DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS	1
2.0 INTRODUCCIÓN	4
3.0 ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN	4
4.0 INSTALACIÓN	4
4.1 Cuidado en el manejo	4
4.2 Inspección	4
4.3 Tubería de entrada	4
4.4 Tubería de salida	5
5.0 PRUEBA DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA	6
5.1 Prueba hidrostática del recipiente o sistema	6
5.2 Prueba hidrostática del sistema de salida	6
6.0 CONFIGURACIÓN Y AJUSTES	6
6.1 Válvulas nuevas	6
6.2 Válvulas reacondicionadas	6
6.3 Válvulas retiradas de servicio	6
6.4 Fluido de prueba: prueba de presión establecida	7
6.5 Definición de presión establecida	7
6.6 Cambios en la presión establecida	7
6.7 Ajuste de la presión establecida	7
6.8 Pruebas de fugas en el asiento	8
7.0 MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS	8
7.1 Inspección visual y neutralización	8
7.2 Desmontaje	8
7.3 Limpieza	9
7.4 Inspección	9
7.5 Ensamblaje	9
8.0 REGISTROS DE SERVICIO	10
9.0 REPUESTOS	10

### 1.0 SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN Y ETIQUETADO DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS

Las siguientes palabras de advertencia y sus significados están destinados a explicar los niveles de riesgo asociados con este producto.

- PELIGRO:** indica una situación peligrosa que, si no se evita, producirá la muerte o lesiones graves.
- ADVERTENCIA:** indica una situación peligrosa o una práctica insegura que podría provocar la muerte o lesiones graves.
- PRECAUCIÓN:** si se usa el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede ocasionar lesiones leves o moderadas.
- AVISO:** peligros o prácticas inseguras que PODRÍAN provocar daños al producto o a la propiedad.

### LA SEGURIDAD ANTE TODO

#### ⚠ ADVERTENCIA

*Asegúrese de leer y entender todas las instrucciones que se explican a continuación. Si no se siguen todas las instrucciones que se enumeran a continuación, puede producirse una presión excesiva en el sistema y lesiones graves o la muerte.*

Para reducir el riesgo durante la instalación, haga lo siguiente:

- Cumpla con toda la información que se detalla en el producto, en este manual y en todos los códigos nacionales o locales que se apliquen a este producto.
- No permita que personal no capacitado realice tareas con este producto.
- Utilice las piezas y los procedimientos de trabajo de Emerson que se especifican en este manual.

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

---

### PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

La manipulación, el almacenamiento, la instalación, el mantenimiento y la operación adecuados son esenciales para el funcionamiento seguro y confiable de cualquier producto de alivio de presión.

- Nunca someta a las válvulas a cargas de impacto bruscas. La manipulación brusca (golpes, impactos, caídas, etc.) puede alterar la presión establecida, deformar las piezas de la válvula y afectar negativamente la estanqueidad del asiento y el rendimiento de la válvula. Si se golpea una válvula que está bajo presión puede accionarse prematuramente.
- Cuando mueva una válvula, nunca use la palanca de elevación para levantarla.
- Antes de realizar cualquier ajuste en la válvula, reduzca siempre la presión del sistema al nivel de presión especificado en las instrucciones.
- Siempre use protección para los oídos y los ojos cuando trabaje en una válvula que tiene presión.
- Nunca se pare frente a la salida de descarga de una válvula de alivio de presión que esté bajo presión.
- Párese siempre a un lado y a una distancia segura de la válvula de descarga y tenga extremo cuidado cuando observe la válvula en busca de fugas.

Las precauciones y sugerencias anteriores no son en absoluto exhaustivas, y el usuario siempre debe aproximarse y manipular cualquier válvula de alivio de presión con sumo cuidado. Es imposible esperar que Emerson conozca, evalúe y asesore a los clientes sobre todas las posibles aplicaciones y condiciones de funcionamiento de sus productos o sobre las posibles consecuencias peligrosas que puedan resultar de la mala aplicación o el mal uso de

dichos productos. En consecuencia, el manejo, el almacenamiento, la instalación, el uso o el mantenimiento inadecuado de cualquier producto Emerson por parte de un empleado ajeno a Emerson pueden anular cualquier garantía de Emerson con respecto a dicho producto. Todo el personal que trabaje con productos Emerson debe estar adecuadamente capacitado y conocer en detalle el contenido del manual de instrucciones correspondiente.

Las instrucciones de funcionamiento, instalación y seguridad están disponibles en **Emerson.com/Final Control** o a través de su oficina o representante local de ventas regionales de Emerson. Cualquier instalación, mantenimiento, ajuste, reparación y prueba que se realice en válvulas de alivio de presión se debe realizar de acuerdo con los requisitos de todos los códigos y normas aplicables según los cuales quienes realizan dicha tarea deben contar con la autorización correspondiente de las autoridades gubernamentales pertinentes. Ninguna reparación o prueba realizada por otra persona ajena a Emerson estará cubierta por la garantía extendida de Emerson para sus clientes. El usuario asume toda la responsabilidad del trabajo. En el mantenimiento y las reparaciones de los productos Anderson Greenwood, el usuario debe usar solo piezas fabricadas por Emerson. Llame a la oficina regional de ventas o al representante de ventas de Emerson más cercano si necesita asistencia con sus necesidades en el campo. La idoneidad del material y del producto para el uso previsto por el comprador es su exclusiva responsabilidad. Además, el almacenamiento, la instalación y el uso y la aplicación adecuados son responsabilidad exclusiva del comprador. Emerson no se responsabiliza al respecto.

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### LISTA DE PIEZAS

Núm.	Nombre de la pieza
1	Tapa
2	Tornillo de ajuste de presión
3	Contratuercas
4	Capó
5	Resorte
6	Cuerpo, 3/4 NPT
6	Cuerpo, 1 NPT
7	Husillo
8	Tobera
9A	Junta tórica, Tapa
9B	Anillo de respaldo, Tapa
10A	Arandela del resorte, Parte superior
10B	Arandela de resorte, Parte inferior
11A	Junta tórica, Capó
11B	Anillo de respaldo, Capó
12*	Asiento
13A	Junta tórica, tobera
13B	Anillo de respaldo, Tobera
14	Placa de identificación (no se muestra)
15	Tornillo de accionamiento (no se muestra)

FIGURA 1

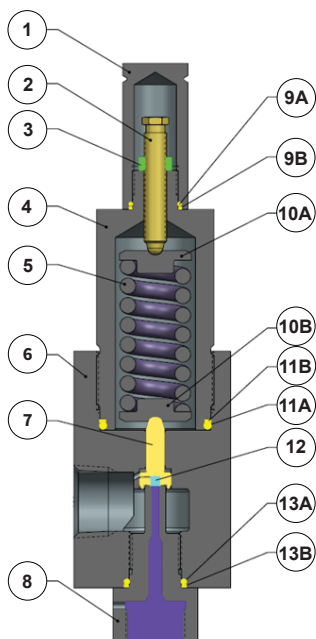


FIGURA 2

**CONFIGURACIÓN DEL ASIENTO ESTÁNDAR**  
(DE 6000 A 18 020 PSIG Y 20 001 A 21 756 PSIG)

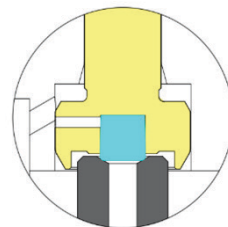
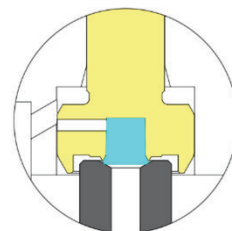


FIGURA 3

**CONFIGURACIÓN DEL ASIENTO DE SELLADO DOBLE**  
(DE 18 021 A 20 000 PSIG)



**TABLA 1 - KIT DE REPARACIÓN DE NIVEL 1 — KIT DE PRODUCTOS BLANDOS**

Gas para el servicio	Rango de presión definida, psig	Cartucho del asiento	Junta tórica	Anillo de respaldo	Número de pieza
Todos los gases	6000 - 18 020	S21800 (Nitronic 60)/ Arlon® 3000XT	Fluorocarbono (FKM)	PTFE	11577802
			Etileno propileno dieno (EPDM)	PTFE	11577803
			Nitrilo (NBR)	PTFE	11581271
			Politetrafluoroetileno (PTFE)	PTFE	11581272
Gas hidrógeno o helio	18021 - 20 000	S21800 (Nitronic 60)/ Arlon® 3000XT	Fluorocarbono (FKM)	PTFE	11581273
			EPDM	PTFE	11581274
			Nitrilo (NBR)	PTFE	11581275
			PTFE	PTFE	11581276
Todos los gases excepto hidrógeno o helio	18 021 - 21 756	S21800 (Nitronic 60)/ Arlon® 3000XT	Fluorocarbono (FKM)	PTFE	11577802
			EPDM	PTFE	11577803
			Nitrilo (NBR)	PTFE	11581271
			PTFE	PTFE	11581272

**TABLA 2 - KIT DE REPARACIÓN DE NIVEL 2 — KIT DEL RESORTE**

Componente	Número del gráfico del resorte
Resorte	03-0079
Arandela	

Arlon® es una marca propiedad de Green Tweed & Co.

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 2.0 INTRODUCCIÓN

La válvula de alivio de presión Tipo 84 Anderson Greenwood es una válvula cargada por resorte de acción directa para servicios de gas, especialmente para un amplio rango de presiones y temperaturas. Las válvulas Tipo 84 se seleccionaron para su instalación por sus características de desempeño, confiabilidad y fácil mantenimiento.

La adhesión a los procedimientos de instalación y mantenimiento especificados aquí proporcionará la máxima seguridad, un mínimo de mantenimiento y una larga vida útil. Las válvulas Anderson Greenwood Tipo 84 se fabrican de acuerdo con los requisitos de la Sección VIII del Código de Calderas y Recipientes a Presión de ASME y la Sección XIII de las Reglas para la Protección Contra Sobrepresión.

### 3.0 ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

- Las válvulas suelen estar disponibles en la obra meses antes de su instalación. A menos que se almacenen adecuadamente y estén protegidas, el rendimiento de la válvula puede verse afectado negativamente.
- La manipulación brusca y la suciedad pueden dañar o desalinearse las piezas de la válvula. Se recomienda dejar las válvulas en sus contenedores de envío originales y almacenarlas en un depósito o, como mínimo, en una superficie seca con una cubierta protectora hasta que sean utilizadas.
- Se debe tener cuidado para garantizar que las piezas de plástico y elastómero, como el asiento, las juntas tóricas, etc., no se dañen durante el envío y la manipulación.
- A menos que se especifique lo contrario, las piezas de plástico y elastómero solo se pueden utilizar hasta su vida útil máxima (solicite el certificado de vida útil al realizar el pedido a la fábrica). Las piezas deberán desecharse una vez superada su vida útil máxima.

#### PRECAUCIÓN

*Si la válvula requiere una limpieza especial y está empacada en una bolsa de plástico, esta bolsa no debe abrirse hasta justo antes de instalar la válvula, de lo contrario, la limpieza de la válvula se verá comprometida, lo que puede provocar situaciones peligrosas.*

### 4.0 INSTALACIÓN

#### 4.1 Cuidado en el manejo

##### AVISO

*Las válvulas de alivio de presión deben manipularse con cuidado y nunca deben someterse a cargas de impacto bruscas. No deben sufrir golpes, impactos ni caídas. La manipulación brusca puede alterar la presión estipulada, deformar las piezas de la válvula y afectar negativamente la estanqueidad del asiento y el rendimiento de la válvula. Los protectores de la entrada y la salida deben permanecer colocados hasta que la válvula esté lista para ser instalada en el sistema.*

#### 4.2 Inspección

##### AVISO

*Las válvulas de alivio de presión deben inspeccionarse visualmente antes de ser instaladas para garantizar que no se hayan producido daños durante el envío o el almacenamiento. Se debe retirar todo el material de protección, los tapones de sellado y cualquier material extraño dentro del cuerpo de la válvula o de la tobera.*

*Se debe verificar la placa de identificación de la válvula y otras etiquetas de identificación para garantizar que la válvula en particular se esté instalando en la ubicación para la que fue diseñada.*

*Los sellos de la válvula que protegen el ajuste del resorte deben estar intactos. Si los sellos no están intactos, la válvula debe inspeccionarse, probarse y los sellos deben instalarse correctamente antes de su uso para evitar fugas y un mal desempeño de la válvula.*

#### 4.3 Tubería de entrada

##### ADVERTENCIA

*Las válvulas de alivio de presión deben montarse en posición vertical sobre un accesorio de conexión que proporcione un flujo directo y sin obstrucciones entre el depósito y la válvula. La instalación de una válvula de descarga de presión en una posición distinta a la recomendada podría afectar negativamente su funcionamiento. Una válvula de alivio de presión que no se abre debido a una obstrucción, puede provocar una presión excesiva en el sistema, lo que puede provocar posibles situaciones de fatalidad. Nunca se debe instalar una válvula en un accesorio que tenga un diámetro interno menor al diámetro de entrada de la válvula.*

##### ADVERTENCIA

*Para aplicaciones de alta presión por encima de 413,6 barg (6000 psig), se debe utilizar un accesorio de conexión cónico y roscado de alta presión. Para la válvula Tipo 84, el diámetro interno de la conexión de la tubería de entrada debe ser mayor que o igual a 0.250 pulgadas. De lo contrario, el rendimiento deficiente de la válvula y daños en las tuberías, pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.*

*La válvula debe instalarse lo más cerca posible del equipo protegido. La tubería a la entrada de la válvula debe cumplir con los requisitos generales descritos en la Sección 2 de la Práctica Recomendada 520 Parte II del Instituto Americano del Petróleo. Este documento analiza varias consideraciones de diseño de la tubería de entrada y recomienda que las pérdidas de presión no superen el 3% de la presión establecida cuando la válvula esté descargándose a su capacidad nominal máxima.*

*La tubería de entrada (toberas) debe diseñarse de modo que resista el total de fuerzas resultantes debido a que la válvula se descarga a la presión máxima acumulada y a las cargas de tubería esperadas. Las magnitudes del momento de flexión ejercido sobre la tubería de entrada dependerán de la configuración y el método de soporte de la tubería de salida.*

##### ADVERTENCIA

*Es necesario agregar soporte al cuerpo de la válvula para equilibrar la fuerza de reacción durante el alivio para proteger la tubería de entrada conectada a la válvula para aplicaciones de alta presión. La dirección del soporte se muestra en la Figura 4, una al otro lado de la salida y la otra en la parte superior del cuerpo.*

##### ADVERTENCIA

*Cuando se pone en funcionamiento inicialmente, si no se limpian adecuadamente las conexiones durante la instalación, se puede dañar el sistema de tuberías, lo que puede causar fugas y que el sistema de tuberías no mantenga la presión necesaria para funcionar de manera segura, lo que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte, ya que puede dañar la válvula. Tanto la entrada de la válvula como el recipiente y la tubería en donde está montada la válvula deben limpiarse minuciosamente para eliminar todo material extraño.*

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 4.4 Tubería de salida

#### ⚠ ADVERTENCIA

La tubería de salida debe ser sencilla y directa. Siempre que sea posible, para fluidos no peligrosos, se recomienda utilizar un tubo de descarga corto o un tubo vertical ascendente conectado a través de un codo de radio prolongado que ventile directamente a la atmósfera. La tubería de descarga debe tener al menos el mismo tamaño que la salida de la válvula. De lo contrario, el rendimiento de la válvula puede verse afectado negativamente y puede aumentar la contrapresión, lo que puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

Todas las tuberías de descarga deben extenderse tan directamente como sea posible hasta el punto de liberación final para la eliminación. El efluente de la válvula se debe descargar a un área de eliminación segura. Cuando la tubería de descarga sea larga, deberá prestarse la debida atención al uso de codos de radio prolongado y a la reducción de las deformaciones excesivas en la línea mediante el uso de juntas de expansión y medios de soporte adecuados para minimizar el balanceo y la vibración de la línea durante su funcionamiento.

En instalaciones donde la válvula de alivio de presión descarga en un sistema cerrado, se debe tener cuidado para garantizar que la contrapresión acumulada y superpuesta se haya calculado correctamente, se haya especificado y se haya tenido en cuenta al dimensionar y seleccionar la válvula. La tubería de descarga de la válvula debe ser lo suficientemente grande para que la contrapresión acumulada no supere el 5% de la presión establecida cuando se produce el alivio.

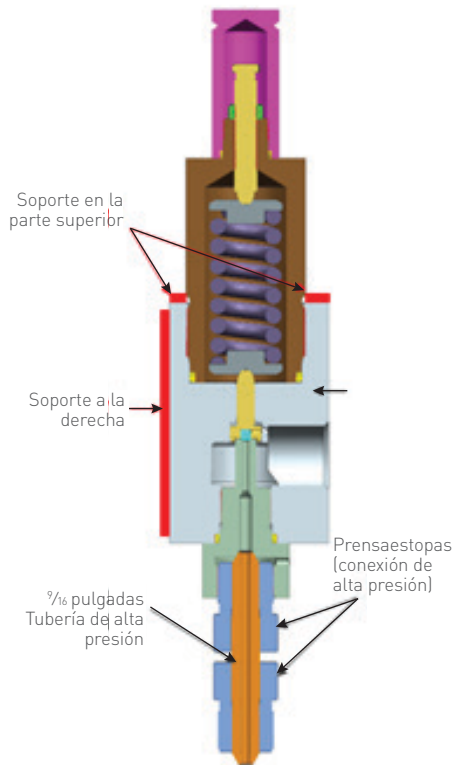
#### ⚠ ADVERTENCIA

La válvula Tipo 84 no está balanceada contra la contrapresión superpuesta y la contrapresión acumulada no debe exceder el 5% de la presión establecida. Se recomienda utilizar una tubería de descarga que redirija el caudal 90° para minimizar las cargas de empuje reactivas durante el alivio. Todas las tuberías de descarga deben estar debidamente sujetas para resistir las fuerzas de empuje reactivas de la válvula de alivio de presión durante la condición de alivio; de lo contrario, esto podría causar la muerte o lesiones graves.

#### ⚠ ADVERTENCIA

La descarga de electricidad estática cuando existen gases inflamables o peligrosos puede provocar lesiones a las personas o daños materiales. La electricidad estática debe drenarse para garantizar una instalación de la válvula sin electricidad estática cuando existan gases inflamables o peligrosos.

FIGURA 4



# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 5.0 PRUEBAS DE PRESIÓN HIDROSTÁTICA

#### 5.1 Prueba hidrostática del sistema o recipiente

##### PRECAUCIÓN

Cuando un recipiente de presión o sistema deba ser probado hidrostáticamente, se debe quitar la válvula Tipo 84, y debe instalarse una brida ciega adecuada en su lugar. Esta práctica evita que la válvula de alivio de presión se dañe. Los procedimientos de prueba hidrostática inadecuados pueden causar problemas como husillos doblados y asientos de válvula dañados, lo que puede provocar lesiones leves o moderadas.

Asegúrese de drenar el recipiente y purgar el sistema para garantizar el secado adecuado antes de volver a instalar la válvula de alivio de presión.

#### 5.2 Prueba hidrostática del sistema de salida

##### PRECAUCIÓN

Cuando se deba realizar una prueba hidrostática en el sistema de tubería de salida, se debe quitar la válvula Tipo 84 e instalar en su lugar la brida ciega adecuada. Esta práctica evita que la válvula de alivio de presión se dañe. Si la presión de la prueba hidrostática secundaria excede la presión de diseño recomendada, puede dañar los asientos de la válvula y causar lesiones leves o moderadas.

### 6.0 CONFIGURACIÓN Y AJUSTES

#### AVISO

El Tipo 84 proporciona un diseño de asiento suave de 6000 a 22 000 psig para proporcionar la mayor hermeticidad contra fugas. Con su rápida acción de apertura y cierre, la vida útil del asiento disminuye a medida que aumentamos la presión. Se recomienda el mantenimiento preventivo para presiones establecidas superiores a 15 000 psig después de un evento de alivio de la válvula en servicio.

#### 6.1 Válvulas nuevas

##### PRECAUCIÓN

Cada nueva válvula de alivio de presión de Tipo 84 se prueba y se sella antes de su envío siguiendo los códigos y las normas correspondientes. Los puntos de ajuste externos de cada válvula están sellados para garantizar que no se hayan realizado cambios en la válvula después del envío y que no se haya desmontado ni manipulado. Los sellos y las placas de identificación son su garantía de que la válvula se construyó y probó según los códigos y normas correspondientes y son la evidencia física de la garantía de nuestro producto.

##### ADVERTENCIA

El Tipo 84 se debe usar para servicio de gas limpio. Todo material extraño que se encuentre antes de la válvula puede causar daños en la superficie de sellado o en la superficie de guía, lo que puede afectar gravemente el funcionamiento de la válvula.

Todas las nuevas válvulas Tipo 84 se prueban exhaustivamente utilizando el medio de prueba adecuado antes de su envío, por lo que no es necesario realizar pruebas previas de las válvulas antes de su instalación. Todas las pruebas del Tipo 84 deben realizarse en instalaciones de pruebas de Emerson o en instalaciones de pruebas autorizadas por Emerson.

Las válvulas Tipo 84 se prueban para determinar la hermeticidad del asiento después de la prueba del punto de referencia final y antes de su envío desde la fábrica.

Las pruebas deben realizarse en un sistema de prueba diseñado adecuadamente para garantizar el accionamiento adecuada de la válvula, resultados de prueba precisos y para evitar daños a las superficies de sellado de la válvula.

Es conveniente inspeccionar la válvula antes de instalarla. Esta inspección determina los daños que puedan haber ocurrido debido a una manipulación brusca durante el traslado o el almacenamiento e inicia los registros de servicio correspondientes. No instale la válvula si el sello está roto o manipulado, ya que esto puede ocasionar lesiones leves o moderadas. En este caso, consulte a la fábrica.

#### 6.2 Válvulas reacondicionadas

##### PRECAUCIÓN

Las válvulas que no han estado en servicio durante períodos prolongados debido al cese de actividades en la planta o el almacenamiento prolongado, o las válvulas que han sido reparadas o reacondicionadas, deben probarse antes de ser puestas en funcionamiento. Todas las pruebas del Tipo 84 deben realizarse en instalaciones de pruebas de Emerson o en instalaciones de pruebas autorizadas por Emerson.

Para evitar daños en la válvula, fugas en el asiento y presión establecida inexacta, se debe seguir el procedimiento de prueba indicado en este manual. En caso contrario, se pueden producir lesiones leves o moderadas.

#### 6.3 Válvulas retiradas del servicio

##### PRECAUCIÓN

Las válvulas que se retiran del servicio deben ser probadas antes de ser desmontadas para determinar la presión establecida y la estanqueidad del asiento. Esta es una fase importante de la rutina de mantenimiento. Se deben registrar los resultados de la prueba para su revisión y determinación de la acción correctiva necesaria. La condición "tal como se recibe del servicio" de una válvula de alivio de presión es una herramienta útil para establecer el intervalo de tiempo adecuado entre inspecciones, utilizado con el símbolo de alerta de seguridad, y la protección adecuada de EPP (ojos, oídos, manos y pies) para evitar lesiones leves o moderadas. Todas las pruebas del Tipo 84 deben realizarse en instalaciones de pruebas de Emerson o en instalaciones de pruebas autorizadas por Emerson.

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 6.4 LFluido de prueba: prueba de presión establecida

#### AVISO

El fluido de prueba debe ser aire comprimido o nitrógeno para las válvulas Tipo 84.

### 6.5 Definición de presión establecida

La presión establecida es la presión de entrada a la cual la válvula se activa con un movimiento de apertura en el que se produce un caudal repentino de alto volumen.

### 6.6 Cambios en la presión establecida

#### ⚠ PRECAUCIÓN

Los cambios en la presión establecida más allá del rango especificado del resorte requerirán el cambio del conjunto de resortes de la válvula, que consiste en el resorte y dos arandelas de resorte. Los cambios de la presión establecida más allá del rango de aplicación del asiento especificado requerirán un cambio del cartucho del asiento de la válvula. El nuevo resorte, arandelas de resorte, cartucho del asiento y sellos deben ser provistos por Emerson, y la válvula debe restablecerse en las instalaciones de prueba de Emerson o en las instalaciones de prueba autorizadas por Emerson. En caso contrario, se pueden producir lesiones leves o moderadas.

### 6.7 Ajuste de la presión establecida

El equipo de seguridad adecuado incluye, entre otros, protección para los oídos y los ojos, y se recomienda su uso especialmente durante el ajuste de la presión establecida.

#### ⚠ ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier ajuste, reduzca la presión de prueba debajo del asiento de la válvula al menos un 30% por debajo de la presión establecida marcada (o presión de prueba diferencial en frío, CDTP). Esto evitará que se dañe el asiento debido al giro del conjunto de cartucho sobre el asiento de la tobera y minimizará la posibilidad de que la válvula se abra inadvertidamente. La apertura o el alivio impredecible de la válvula pueden afectar negativamente su funcionamiento y pueden causar situaciones peligrosas que pueden ocasionar la muerte o lesiones graves.

- 6.7.1 Quite la tapa siguiendo las instrucciones para el desmontaje de la válvula (consultar la Sección 6.2).
- 6.7.2 Afloje la contratuerca y gire el tornillo de ajuste en sentido horario para aumentar la presión establecida o en sentido antihorario para reducirla. Consulte la Tabla 3 para conocer la guía de ajuste de tornillos para ajustar la presión establecida.

#### ⚠ ADVERTENCIA

Si gira el tornillo de ajuste en sentido antihorario, puede hacer que la válvula se abra y puede provocar situaciones peligrosas capaces de ocasionar la muerte o lesiones graves. El equipo de seguridad adecuado incluye, entre otros, protección para los oídos y los ojos, y se recomienda su uso especialmente durante el ajuste de la presión establecida.

- 6.7.3 Vuelva a apretar la contratuerca después de cada ajuste.
- 6.7.4 Se necesitan dos o tres aberturas consecutivas de la válvula a la misma presión para verificar la presión de apertura con precisión.
- 6.7.5 La tolerancia a la presión de apertura debe cumplir con la Tabla 3 de la Sección XIII de ASME. 6.3.1-2 para el designador UV y no deberá exceder el +/-3% de la presión de ajuste de la válvula. Ajuste la presión establecida en el banco de prueba en un 2 o 3% por encima de la presión establecida en la placa de identificación.
- 6.7.6 Una vez establecida la presión, selle el cable desde la tapa hasta el cuerpo con sellos de identificación.

TABLA 3 - GUÍA DE AJUSTE DE TORNILLOS

Núm. de resorte	Ángulos de tornillo	Ángulos de tornillo	Ángulos de tornillo
	ADJ 50 psi (Deg)	ADJ 100 psi (Deg)	ADJ 200 psi (Deg)
11580440	10	20	40
11555937	10	20	35
11555938	10	15	35
11555940	10	15	30
11555941	5	15	25
11555942	5	10	20
11555943	5	10	20

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 6.8 Pruebas de fugas del asiento

El procedimiento de prueba de la norma API 527 proporciona un estándar para la estanqueidad "comercial" y ha sido adoptada por la industria y los usuarios con el fin de aclarar los métodos de prueba y los criterios de estanqueidad.

#### 6.8.1 Pruebas con aire o nitrógeno

##### **▲ PRECAUCIÓN**

*El equipo de seguridad adecuado incluye, entre otros, protección para los oídos y los ojos, y se recomienda su uso especialmente durante el ajuste de la presión establecida o la prueba de fugas del asiento.*

6.8.1.1 *Todas las válvulas incluidas en este manual deberán someterse a pruebas para verificar la estanqueidad de los asientos.*

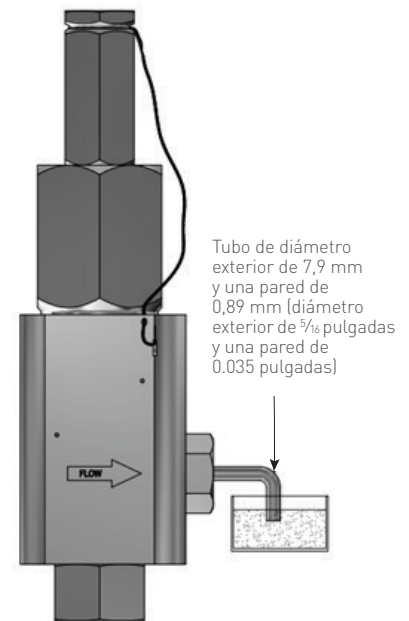
6.8.1.2 *En la Figura 5 se muestra la disposición de prueba típica para determinar la estanqueidad de los asientos en válvulas de alivio de presión según la norma API 527. La fuga se mide con un tubo de un diámetro exterior de 7,9 mm ( $\frac{5}{16}$  de pulgada) con una pared de 0,89 mm (0.035 pulgadas). El extremo del tubo es de corte cuadrado y liso, es paralelo a la superficie del agua y se encuentra a 12,7 mm ( $\frac{1}{2}$  pulgada) por debajo de ella.*

6.8.1.3 *Tiempo de espera previo a la observación de fugas:*

##### **Criterios aceptables:**

En el caso de las válvulas de asiento blando, no debe haber fugas durante un minuto (cero burbujas durante un minuto)

FIGURA 5  
DISPOSICIÓN TÍPICA DE PRUEBA





### 7.0 MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS

#### **▲ PRECAUCIÓN**

*Las válvulas en servicio de fluidos peligrosos y cualquier otro material clasificado como peligroso deben ser neutralizadas inmediatamente después de ser retiradas del servicio. En caso contrario, se pueden producir lesiones leves o moderadas.*

#### 7.1 Inspección visual y neutralización

#### **▲ PRECAUCIÓN**

*Se debe realizar una inspección visual cuando las válvulas se retiran del servicio por primera vez. Se debe registrar la presencia de residuos o productos corrosivos en la válvula y en las tuberías y se deben limpiar las válvulas en la medida de lo posible antes de desmontarlas. Compruebe el estado de las superficies externas para detectar cualquier indicio de corrosión atmosférica o daños mecánicos. En caso contrario, se pueden producir lesiones leves o moderadas.*

### 7.2 Desmontaje

La válvula se debe desmontar como se describe a continuación. La identificación de las piezas se puede encontrar en la Figura 1. Las piezas de cada válvula deben estar marcadas y separadas para mantenerlas separadas de las piezas utilizadas en otras válvulas.

- 7.2.1 Sostenga el cuerpo (6) en la prensa de banco y retire la tapa (1) y los sellos de tapa (9A, 9B).
- 7.2.2 Afloje la contratuerca (3). Antes de liberar la carga del resorte, tome nota de la profundidad del tornillo de ajuste (2) en el capó, para ello, mida la altura del tornillo de ajuste con un calibre con dial o con un micrómetro de profundidad. Esta medición le ayudará al volver a montar la válvula a su ajuste original aproximado.
- 7.2.3 Gire el tornillo de ajuste (2) en sentido antihorario para liberar toda la carga del resorte.
- 7.2.4 Desatornille el capó (4) y levántelo hacia arriba para liberar el resorte (5) y las arandelas de resorte (10A, 10B). Tenga cuidado cuando levante el capó (4), ya que el resorte (5) y la arandela del resorte (10A, 10B) pueden caer hacia un lado. Retire el resorte (5) y las arandelas del resorte (10A, 10B).
- 7.2.5 Invierta la válvula, coloque la tobera (8) en posición vertical y sujete el cuerpo (6) en la prensa de banco, a continuación, retire la tobera (8).
- 7.2.6 Retire el conjunto del cartucho (husillo (7) y asiento (12)) y deslícelo por la entrada del cuerpo (6). Se debe tener especial cuidado para no dañar la superficie guía del husillo (7) ni el cuerpo (6).

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 7.3 Limpieza

Las partes externas, como el cuerpo de la válvula, la tapa y la tapa, deben limpiarse mediante un baño de inmersión, utilizando, por ejemplo, una solución caliente de Oakite® u otra equivalente. Estas piezas externas se pueden limpiar con un cepillo, siempre y cuando los cepillos utilizados no dañen ni contaminen los metales base. En los componentes de acero inoxidable solo deben utilizarse cepillos limpios para acero inoxidable. No se permite el uso de cepillos de alambre en el orificio del cuerpo donde se desplaza el husillo. Se debe tener especial cuidado para no dañar la superficie de la guía del husillo y el cuerpo. Las piezas internas, como la tobera (8) y el husillo (7), deben limpiarse sumergiéndolas en un detergente comercial de alta alcalinidad. Las demás piezas metálicas pueden limpiarse con acetona o alcohol, luego se deben enjuagar con agua limpia del grifo y secar.

### 7.4 Inspección

Revise todas las piezas de la válvula para corroborar que no estén desgastadas y corroídas.

- 7.4.1 Deben examinarse el asiento (12) y la superficie de sellado de la tobera (8) para determinar si presentan daños.
- 7.4.2 La superficie de guía tanto del cuerpo (6) como del husillo (7) debe inspeccionarse en busca de signos de arañazos y marcas.
- 7.4.3 Debe inspeccionarse el resorte de la válvula (5) para detectar indicios de grietas, picaduras o deformaciones.

7.4.4 La inspección de los componentes de la válvula es fundamental para garantizar el correcto funcionamiento de la válvula. Las piezas dañadas de la válvula deben ser reemplazadas.

7.4.5 Revise e inspeccione todas las juntas tóricas y los anillos de respaldo en busca de indicios de daños [pliegues, hendiduras, cortes] o corrosión. Se deben reemplazar todas las piezas blandas apropiadas según la Tabla 2 de los kits de productos blandos.

### 7.5 Ensamblaje

#### 7.5.1 Lubricación

Todos los sellos de junta tórica deberán recubrirse ligeramente con grasa de silicona Dow Corning® núm. 33 o con otra equivalente de las que se especifican a continuación. (Consultar la Tabla 4). No se debe lubricar el asiento. Para un correcto funcionamiento, los sellos blandos de junta tórica y el asiento indicados en la Tabla 1 deben reemplazarse en cada reparación.

Todas las conexiones roscadas (roscas rectas) deben recubrirse con Fluorolube® LG-160.

7.5.2 Se debe prestar especial atención a las superficies de la guía, las superficies de los cojinete, las superficies roscadas y las superficies de sellado para garantizar que estén limpias, sin daños y listas para el montaje.

7.5.3 Para identificar las piezas, consultar la Figura 1. Consultar la Tabla 5 para conocer los valores de par de apriete.

FIGURA 6  
CONJUNTO DEL CARTUCHO

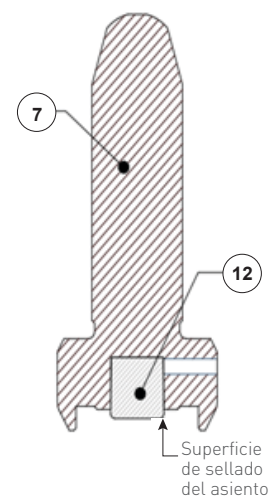


TABLA 4 - LISTA DE LUBRICANTES

Nombre	Descripción
Fluorolube® LG-160	Lubricación de roscas
Dow Corning® núm. 33	Lubricación de sellos

TABLA 5 - PAR DE APRIETE REQUERIDO PARA ROSCAS

Componente	de la rosca	Par de apriete en N•m (pies-lbs.)	
		Mínimo	Máximo
Tobera (8) y Cuerpo (6)	1-16 UN	61,0 (45.0)	74,6 (55.0)
Cuerpo (6) y Capó (4)	2¼-12 UN	135,6 (100.0)	162,7 (120.0)
Capó (4) y Tapa (1)	¾-16 UN	10,8 (8.0)	14,9 (11.0)

Oakite® es una marca propiedad de Chemtall Group.

Dow Corning® es una marca propiedad de Dow Corning Corporation.

Fluorolube® es una marca propiedad de Huntsman Corporation.

## ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

### INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

---

- 7.5.4 Conjunto de la válvula
- 7.5.4.1 *Sostenga el cuerpo (6) en la entrada de la tobera orientada hacia arriba, deje caer el conjunto del cartucho Figura 6 (husillo (7) y asiento (12)) desde la entrada del cuerpo.*
- 7.5.4.2 *Primero inserte el anillo de respaldo (13B) y luego la junta tórica (13A) en la tobera (8). Aplique una capa ligera de lubricación en el sello en la junta tórica (13A).*
- 7.5.4.3 *Aplique una capa ligera de lubricante de roscas en la rosca de la tobera (8).*
- 7.5.4.4 *Atornille la tobera (8) desde la entrada del cuerpo (6). Aplique el par de apriete que se indica en la Tabla 5.*
- 7.5.4.5 *Coloque el cuerpo en posición vertical y sosténgalo en la prensa de banco.*
- 7.5.4.6 *Primero inserte la junta tórica (11A) y luego el anillo de respaldo (11B) en la sección del capó. Aplique una capa ligera de lubricante de sellos en la junta tórica (11A).*
- 7.5.4.7 *Aplique una capa ligera de lubricante para roscas en el tornillo de ajuste de la presión establecida (2).*
- 7.5.4.8 *Introduzca el tornillo de ajuste de la presión establecida (2) y la contratuerca (3) en el capó (4).*
- 7.5.4.9 *Aplique una capa ligera de lubricante para roscas en la rosca del capó (4) para el conjunto del capó.*
- 7.5.4.10 *Primero inserte el anillo de respaldo (9B) y luego la junta tórica (9A) en el capó (4). Aplique una capa ligera de lubricante de sellos en la junta tórica (9A).*
- 7.5.4.11 *Coloque el resorte (5) y las arandelas del resorte (10A, 10B) sobre el husillo.*
- 7.5.4.12 *Asegúrese de que la arandela del resorte inferior (10B) haga contacto con el husillo.*
- 7.5.4.13 *Monte el capó (4) en la parte superior del resorte y las arandelas del resorte. Aplique el par de apriete que se indica en la Tabla 5.*
- 7.5.4.14 *Ajuste la presión establecida deseada girando el tornillo de ajuste de la presión establecida (2) en sentido horario hasta las dimensiones registradas en 7.2.2. Asegúrese de ajustar la contratuerca antes de verificar la presión establecida en el banco de prueba.*
- 7.5.4.15 *Aplique una capa ligera de lubricante para roscas en la rosca del capó (4) para el conjunto de la tapa.*
- 7.5.4.16 *Coloque la tapa (1) sobre el capó (4). Aplique el par de apriete que se indica en la Tabla 5.*
- 7.5.4.17 *Verifique que la presión establecida sea la deseada con la tapa (1) puesta.*
- 7.5.4.18 *Una vez verificada la presión establecida (mín. 3 veces), fije el cable de seguridad desde la ranura de la tapa (1) hasta el orificio del cuerpo (6) y séllelo.*

#### PRECAUCIÓN

No enrosque el tornillo de ajuste de la presión establecida (2) más de 10 vueltas en el capó (4) o puede causar precompresión en el resorte (5).

# ANDERSON GREENWOOD VÁLVULAS DE ALIVIO DE PRESIÓN ACCIONADAS POR RESORTE TIPO 84

## INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

---

### 8.0 REGISTROS DE SERVICIO

---

Los registros de servicio se deben completar antes de que una válvula vuelva a ponerse en servicio. Estos registros son importantes y servirán de guía para establecer intervalos de tiempo entre reparaciones, así como para proporcionar el historial de reparaciones y condiciones de servicio. Los registros bien mantenidos serán útiles para predecir cuándo retirar una válvula y qué repuestos deben mantenerse en el inventario para garantizar la operación ininterrumpida de la planta.

### 9.0 REPUESTOS

---

Cuando se soliciten repuestos, se debe proporcionar el número de conjunto o el número de serie junto con la presión establecida, el nombre de la pieza y el número de artículo, el tamaño y estilo de la válvula. Se pueden solicitar repuestos a cualquier representante u oficina de ventas regional de Emerson.

**TABLA 6 - KIT DE REPARACIÓN**

Nivel del kit de reparación	Descripción	Referencia
Nivel 1	Kit de productos blandos	Tabla 1
Nivel 2	Kit del resorte	Tabla 2

FCIM-20184-ES © 2025 Emerson Electric Co. Todos los derechos reservados. 01/25. Anderson Greenwood es una marca propiedad de una subsidiaria de Emerson Electric Co. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

El contenido de esta publicación se presenta con fines informativos solamente y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su precisión, no debe interpretarse como garantías, expresas o implícitas, que acogen los productos o los servicios descritos en esta publicación o su uso o aplicación. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que se encuentran disponibles bajo demanda. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento, sin previo aviso.

Emerson Electric Co. no se hace responsable de la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La selección, el uso y el mantenimiento correctos de cualquier producto de Emerson Electric Co. es responsabilidad exclusiva del comprador.

Emerson.com