

Marzo 2010

# Válvulas de cierre de emergencia Snappy Joe® Tipo N550

## ADVERTENCIA

No seguir estas instrucciones ni instalar y mantener debidamente estos equipos podría producir una explosión y/o un incendio que ocasionaría daños a la propiedad y lesiones personales o la muerte.

Los equipos Fisher® deben instalarse, operarse y mantenerse de acuerdo con los códigos federales, estatales y locales y con las instrucciones de Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. En la mayoría de los estados la instalación debe también cumplir con las normas NFPA No. 58 o ANSI K61.1.

Sólo el personal capacitado en los procedimientos, códigos, normas y regulaciones adecuadas de las industrias del gas LP o del amoníaco anhidro debe instalar y prestar servicio a estos equipos.

## Introducción

### Alcance del manual

Este manual de instrucciones proporciona la instrucción de la instalación y mantenimiento de las válvulas de cierre de emergencia Tipo N550 y sus accesorios.

### Descripción

Las válvulas de cierre de emergencia Snappy Joe® (Figura 1) Tipo N550 están diseñadas para uso en línea en servicio de gas LP o amoníaco anhidro (NH<sub>3</sub>).

Las válvulas pueden instalarse en ambos extremos de las mangueras de transferencia en donde la manguera conecte las tuberías de la planta a granel con el autotanque, semirremolque o carro cisterna. Proporcionan una forma rápida de cerrar el flujo de gas en caso de ruptura de una manguera y satisfacen los requisitos para dicho servicio cuando se instalan correctamente con una liberación remota y un apoyo adecuado de tuberías. Las válvulas Tipo N550 son válvulas operadas por palanca, de enganche y

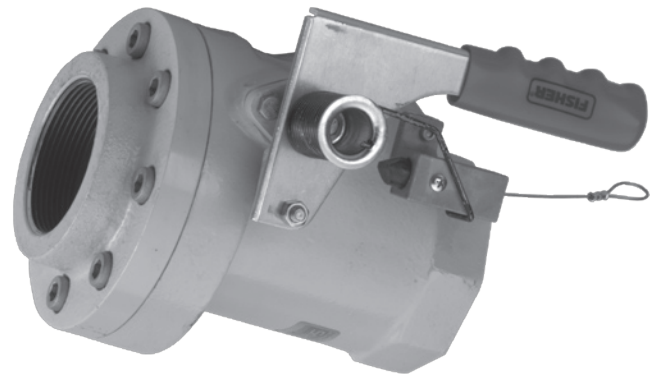


Figura 1. Tipo N550 en Posición de Cierre

apertura y de cierre rápido. Un elemento de fusible en el enganche se derrite si la temperatura alcanza los 212°F (100°C), lo que hace que se cierre la válvula.

También se abordan los siguientes accesorios:

Tipo P164B – Conjunto de liberación de cable.

Tipo P327D – Conjunto de liberación neumática remota.

## Especificaciones

En la tabla de especificaciones aparecen las especificaciones de la válvula Tipo N550, que está diseñada para servicio con butano, propano o NH<sub>3</sub> a temperaturas ambiente. Póngase en contacto con la fábrica si la válvula se utilizará en cualquier otro tipo de servicio, líquido, gas comprimido o condición de temperatura.

## Funcionamiento

### PRECAUCIÓN

Es posible que se rompa la manija y el eje del Tipo N550 si la válvula se abre a la fuerza contra el flujo de gas y antes de que

# Tipo N550

## Especificaciones

TIPO	TAMAÑO DE CARCASA, NPS*	FLUJO DE PROPANO CON DIFERENCIAL DE 2 PSIG (0,14 bar), GPM (l/min)
N550-10	1-1/4 FNPT	75 (284)
N550-16	2 FNPT	115 (435)
N550-24	3 FNPT	275 (1041)

**Presión de Entrada Máxima:** 400 psig (27,6 bar)<sup>(1)</sup>

**Capacidades de temperatura:** -40° a 212°F (-40° a 100°C)

1. Los límites de presión en este Manual de instrucciones y cualquier norma aplicable o limitación de código no se deben exceder.  
\*Tamaño nominal de la tubería

**la presión se equalice en ambos lados del disco de la válvula principal.**

### Para abrir una válvula cerrada:

Cierre una válvula de cierre corriente abajo de la Tipo N550. Jale la manija de Tipo N550 a la izquierda. Habrá una apertura mientras la presión de entrada ayuda a mantener el disco de la válvula cerrado contra el asiento. La fuerza de apertura inicial de la manija abre una válvula piloto en el disco de la válvula principal, lo que permite que se acumule presión corriente abajo. Cuando se ha reducido la presión diferencial por el disco principal, la N550 puede abrirse sin mayor dificultad al seguir levantando la manija a la posición de abertura. Cuando la manija está totalmente abierta (perpendicular a la tubería), el enganche se conecta para mantener abierta la válvula.

### PRECAUCIÓN

**Debido a que la válvula se cierra con resorte (con ayuda de la presión), la manija puede bajar con considerable fuerza al cerrarse. Mantenga las manos y los dedos alejados de la manija cuando se cierre.**

### Para cerrar una válvula abierta:

Al empujar hacia abajo la manija (manija paralela a la tubería) se cerrará la válvula.

Desde una ubicación remota, al jalar el cable remoto o eliminar la presión neumática de la P327D se retraerá el émbolo, lo que hará que se cierre la N550. Si condiciones de emergencia hacen que el elemento de fusible alcance una temperatura de 212°F (100°C), el elemento, que conecta la manija con el eje, se aparta y permite que se cierre la válvula.

## Instalación

### Dirección de cierre

Las válvulas deben instalarse en la tubería fija entre un tanque de almacenamiento y la conexión de la manguera de transferencia en el área de carga/descarga del camión o carro cisterna. Pueden

colocarse en una línea utilizada para llenar o retirar del tanque de almacenamiento (o ambos). La válvula debe instalarse de modo que cierre el flujo del tanque hacia la manguera, lo que permite a la válvula controlar la pérdida de producto en caso de una ruptura de la manguera.

### ADVERTENCIA

**Las válvulas Tipo N550 se cierran con resortes (con ayuda de la presión) y cierran el flujo sólo en una dirección. LA FLECHA DE FLUJO DE LA PLACA DE DATOS MUESTRA LA DIRECCIÓN DE FLUJO PARA EL CIERRE DE LA VÁLVULA (consulte la Figura 6). La flecha debe apuntar a la conexión de la manguera. Una dirección de flujo indebida no cerrará el flujo que pasa en la línea.**

Cuando se instale en tuberías horizontales, hágalo con la placa de datos hacia arriba. La válvula puede instalarse en tuberías verticales con la flecha de flujo apuntando en la dirección de flujo deseada para el cierre de la válvula. En algunos casos el flujo normal por la válvula puede ser opuesto a la dirección de cierre (como en una válvula de verificación inversa).

### Protección de mamparo

La válvula debe instalarse cerca de la conexión de la manguera, pero debe colocarse de modo que cualquier tensión que resulte de una manguera que se jale no pueda desprender la válvula ni su tubería de entrada de la tubería del área de almacenamiento. La tubería debe siempre afirmarse y sujetarse de modo que se garantice que satisface los requisitos.

Un método preferido de instalación se muestra en la Figura 2, en donde la conexión de la tubería a la válvula y al acoplamiento de la manguera está sujeta firmemente en un sólido mamparo.

Un camión con autotanque puede proporcionar suficiente fuerza de jalado en la conexión de la manguera para ocasionar una ruptura en el sistema. Dicha ruptura no debe ocurrir entre el Tipo N550 y el tanque de almacenamiento.

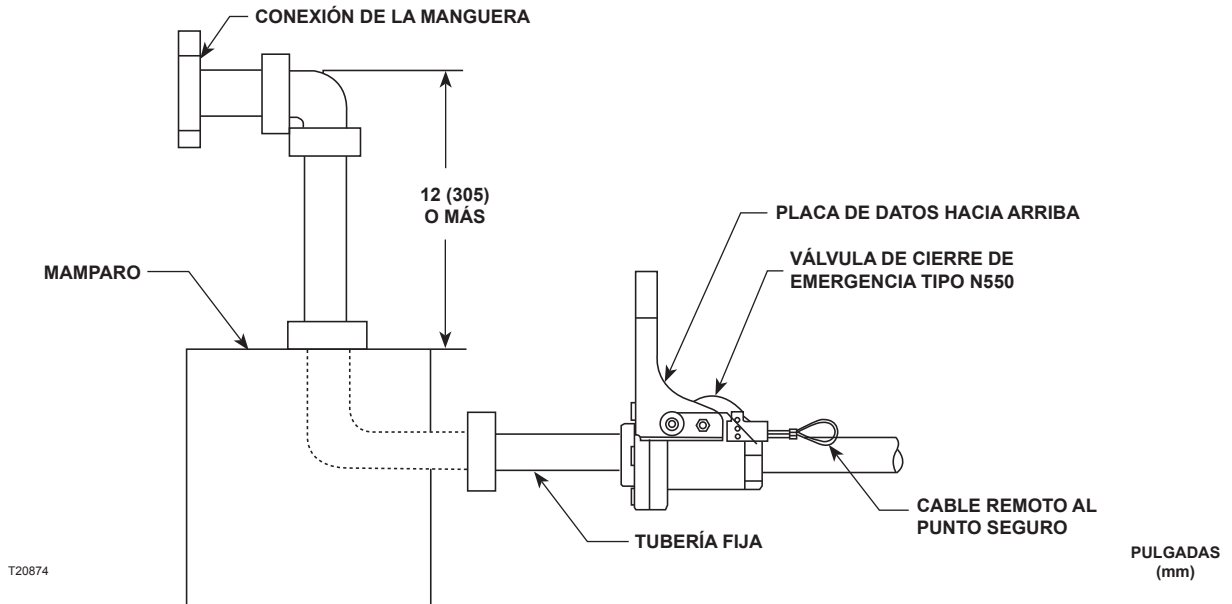


Figura 2. Instalación habitual del N550 con liberación remota con cable

## Ubicación del Elemento de Fusible

Un elemento de fusible que cierra la N550 debe colocarse a menos de cinco pies de la conexión de manguera. Si la N550 se coloca a menos de cinco pies de la conexión de la manguera, se cumple este requisito. De lo contrario, debe proporcionarse un elemento de fusible adicional cerca del acoplamiento de la manguera que activará una liberación remota.

## Instalación de la Liberación Remota

En todas las instalaciones debe conectarse una liberación remota al enganche de todas las válvulas de emergencia en el mamparo. La liberación remota debe extenderse a un punto de fácil acceso para cerrar las válvulas Tipo N550 en caso de que una emergencia haga inaccesibles las válvulas. La liberación remota debe apagar todas las válvulas de emergencia cuando estén activadas. La activación de la liberación remota puede ser por cable o por conexión neumática.

## Conexiones de cable



### ADVERTENCIA

Los cables de liberación remota deben instalarse de modo que cierren las válvulas Tipo N550 cuando se jalen desde el punto remoto más lejano. El cable debe funcionar de manera óptima, sobre poleas y/o por conductos. No tuerza el cable ni lo extienda en ángulos cerrados. Si se instala en conductos, mantenga el agua fuera del conducto. El agua congelada, el polvo

o el barro seco en los conductos harán inoperable la liberación remota.

Las liberaciones remotas utilizadas en las válvulas Tipo N550 no deben:

- (a) estar hechas de plástico o cuerda de fibra;
- (b) tener ningún tipo de elemento fusible que pudiera derretirse e impedir que el cable jale el enganche de la N550.

Para proporcionar una liberación remota, puede conectarse un cable de avión al cable corto de bucle en la válvula y extenderse al punto de liberación remota con poleas o por conductos. Ajuste el cable de modo que se requiera un jalado mínimo para cerrar las válvulas de emergencia.

## Instalación del cable tipo P164B

Para conectar un conjunto de liberación remota tipo P164B, que se suministra con 50 pies (15 m) de cable:

1. Extienda el conjunto de caja y cable interno al punto de liberación remota. Deje suficiente cable holgado en cada extremo para permitir un recorrido fluido y sin dificultades, sin ángulos cerrados en el cable, entre el bloque de enganche Tipo N550 y la manija de liberación remota.
2. Si es necesario cortar el cable para que tenga una menor extensión, jale aproximadamente un pie de cable interno del extremo del cable del bloque de enganche Tipo N550 (extremo con el adaptador fundido cilíndrico de 3/16 por 1/2 pulgadas (4,8 por 13 mm); consulte la Figura 3) de la caja.

# Tipo N550

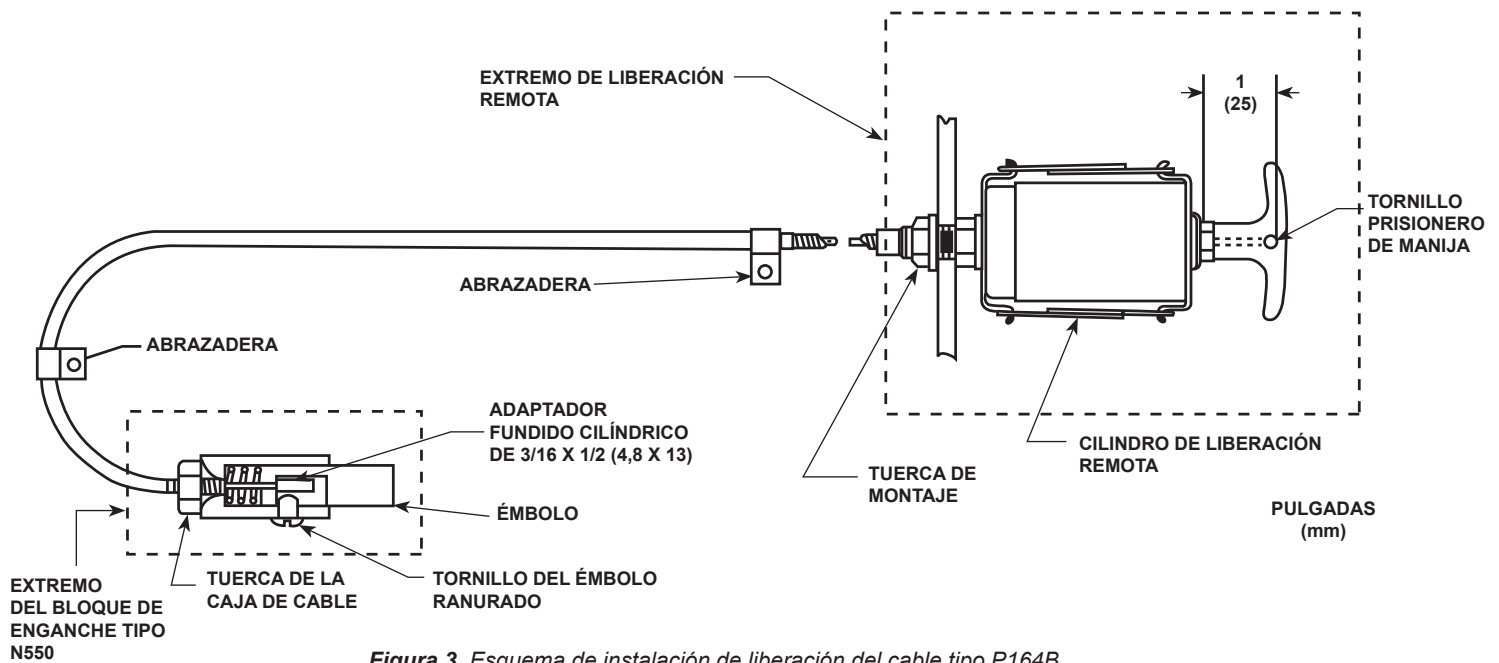


Figura 3. Esquema de instalación de liberación del cable tipo P164B

En el extremo de liberación remota (el otro extremo del conjunto de la caja de cable interno), corte el cable interno y la caja según el largo que se desee. Ponga el exceso del cable interno de nuevo en la caja para que el cable descubierto se extienda del extremo de liberación remota.

3. Cierre la válvula Tipo N550. Manija paralela a la tubería.
4. Si es necesario para obtener espacio de trabajo adicional, retire el extremo largo del resorte externo desde abajo del bloque de enganche. **NO RETIRE EL RESORTE DE LA MANIJA.**
5. Suelte el tornillo ranurado, Figura 3, en el bloque de enganche de la válvula Tipo N550 hasta que el émbolo pueda jalarsse del bloque de enganche.
6. Desconecte el cable corto de bucle y retírelo.
7. Inserte el cable interno Tipo P164B y el adaptador fundido cilíndrico por el orificio cónico trasero del bloque de enganche y conecte el adaptador fundido cilíndrico en la ranura lateral del émbolo.
8. Vuelva a colocar el émbolo en el bloque de enganche, orientado de modo que el tornillo entre en la ranura del émbolo. Apriete el tornillo.
9. El extremo de la caja de cable y la tuerca de la caja de cable se ajustan en el extremo cónico del bloque de enganche. Jalar el exceso de cable interno por la caja desde el extremo de liberación remota mantendrá la caja en el bloque de enganche.
10. Instale el conjunto del cilindro de liberación remota en un soporte adecuado en el punto de liberación

remota [orificio de montaje de 7/16 pulgadas (11 mm) de diámetro] pero no apriete la tuerca de montaje.

11. En el extremo de liberación remota, retire aproximadamente 3/4 pulgadas (19 mm) de la cubierta de vinilo del extremo de la caja de cable.
12. Inserte el cable interno completamente por el cilindro de liberación. Enrosque el extremo de la caja de cable descubierto en el cilindro de liberación remota al girar el cilindro. Apriete la tuerca de montaje.
13. Elimine toda holgura del cable interno, con la suficiente tensión para que no se active el enganche y corte el cable interno 1 pulgada (25 mm) después del extremo del cilindro de liberación remota.
14. Inserte el cable interno descubierto de 1 pulgada (25 mm) en el eje de la manija de liberación remota. Empuje la manija de liberación remota completamente dentro del cilindro de liberación remota. Apriete el tornillo prisionero de la manija para asegurar la manija al cable interno.



## PRECAUCIÓN

**Posible punto de agarre de manos y dedos entre la manija Tipo N550 al cerrarse y el bloque de enganche. La manija se cierra rápidamente y con extrema fuerza. Mantenga las manos y los dedos alejados de la manija cuando se cierre.**

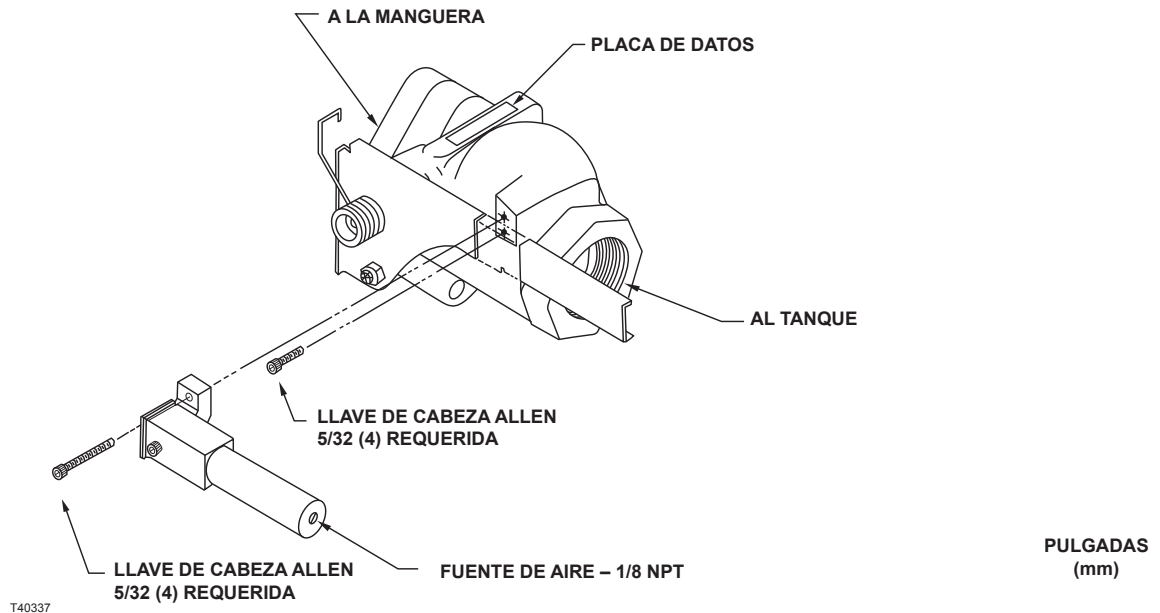


Figura 4. Instalación del cilindro neumático Tipo P327D

15. Evalúe la liberación remota y el funcionamiento de la N550 desde el punto más remoto. Gire la manija a la izquierda para abrir la válvula. La válvula debe permanecer abierta. LA MANIJA Y LA VÁLVULA DEBEN “CERRARSE” RÁPIDAMENTE cuando (a) se jale el cable de liberación remota y (b) se cierre la manija desde la posición abierta.



## ADVERTENCIA

Todas las válvulas de emergencia Tipo N550 abiertas conectadas a la liberación remota deben cerrarse adecuadamente cuando se jale el cable de liberación.

## Conexión neumática

### Instalación del bloque de liberación neumática Tipo P327D

Si se instalan varias válvulas en el mismo punto, la liberación remota puede lograrse con el bloque de liberación neumática Tipo P327D que reemplaza el bloque de enganche del cable instalado en las válvulas Tipo N550.

Para instalar el P327D, consulte la Figura 4:

1. Cierre la válvula Tipo N550. La manija está paralela a la tubería.
2. Retire el extremo largo del resorte externo desde abajo del bloque de enganche. **NO RETIRE EL RESORTE DE LA MANIJA.**

3. Retire los pernos de enganche. Las válvulas más antiguas tienen 2 pernos. **DESCARTE EL BLOQUE DE ENGANCHE DEL CABLE.**
4. Utilice una llave de cabeza Allen de 5/32 pulgadas (4 mm) para enroscar un perno de 1/4 pulgadas (6,4 mm) de largo en el orificio inferior.
5. Apriete hasta que la cabeza del perno se asiente firmemente en la carcasa.
6. Coloque el bloque de enganche en la carcasa con el orificio ciego inferior sobre el perno en la carcasa.
7. Instale un perno de 3/4 pulgadas (19 mm) de largo en el segundo orificio y apriételo firmemente con una llave de cabeza Allen de 5/32 pulgadas (4 mm).
8. Vuelva a ajustar el extremo largo del resorte debajo del bloque de enganche **GIRÁNDOLO 180 GRADOS A LA DERECHA.**
9. Conecte la fuente de aire remota al extremo del cilindro con válvulas y tuberías de suministro adecuadas. Para un funcionamiento adecuado se necesita un suministro de aire regulado de **30 a 70 PSIG (2,1 a 4,8 bar)** al cilindro de liberación neumático Tipo P327D.



## PRECAUCIÓN

Possible punto de agarre de manos y dedos entre la manija tipo N550 al cerrarse y el bloque de enganche. La manija se cierra rápidamente y con extrema fuerza.

# Tipo N550

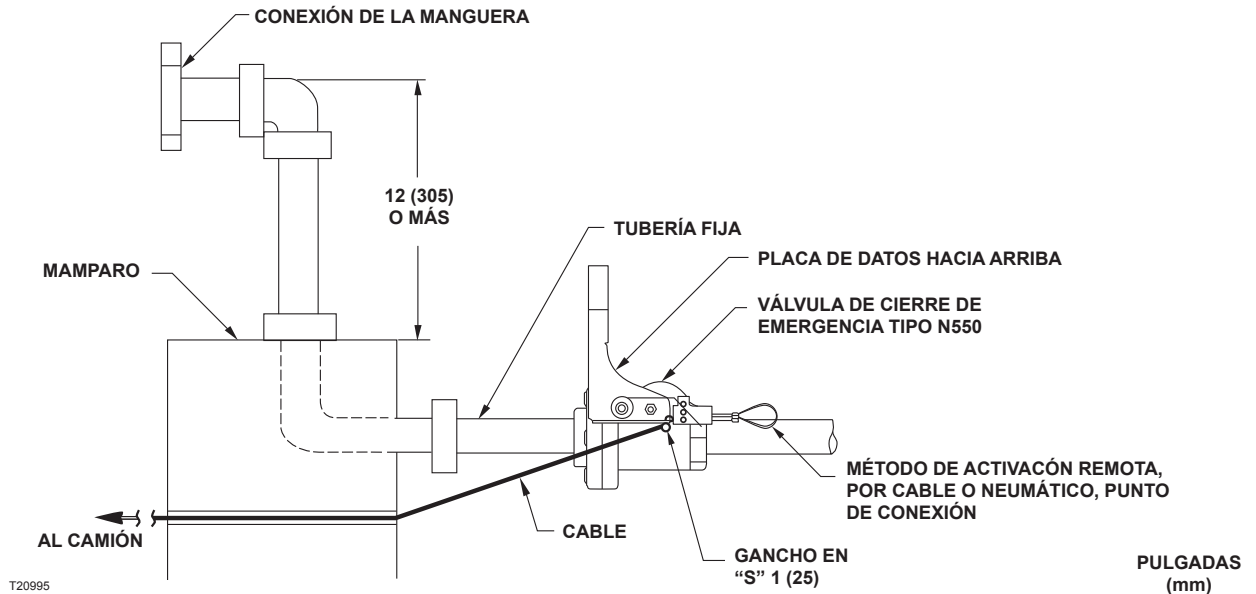


Figura 5. Instalación del cable de liberación por movimiento (opcional)

**Mantenga las manos y los dedos alejados de la manija cuando se cierre.**

10. Evalúe la liberación remota y el funcionamiento de la N550. Gire la manija a la derecha para abrir la válvula. La válvula debe permanecer abierta. **LA MANIJA Y LA VÁLVULA DEBEN "CERRARSE" RÁPIDAMENTE** cuando (a) se elimine la presión de aire de la liberación remota neumática Tipo P327D y (b) se cierre la manija desde la posición abierta.



## ADVERTENCIA

**Todas las válvulas de emergencia tipo N550 abiertas conectadas al sistema de liberación neumática remota deben cerrarse debidamente cuando la presión de aire se elimine del sistema. Los controles de liberación remota deben eliminar rápidamente la presión de la línea de suministro para cerrar las válvulas de emergencia.**

## Cable opcional de liberación por movimiento

Con las conexiones de liberación remota neumática o de cable, es posible conectar un cable adicional desde la manija de funcionamiento del Tipo N550 al camión a lo largo de las mangueras de transferencia. Este cable cerrará la válvula si las mangueras se estiran (el conductor no las desconecta) más allá de un límite preestablecido. La conexión no afecta el funcionamiento normal de la válvula.

## Instalación del cable de liberación por movimiento

1. Conecte un cable de liberación adecuado como un cable de aviación de acero inoxidable a un gancho convencional en "S". Conecte el gancho en "S" a la manija de la Tipo N550, como se muestra en la Figura 5.
2. El cable debe extenderse por el mamparo justo debajo y al lado de la tubería. El cable debe estar en línea con la palanca de funcionamiento; consulte la Figura 5.
3. Deje un nivel de holgura suficiente en el cable para permitir que la palanca de la N550 se mueva libremente pero no se cierre durante el movimiento o conexión normal.
4. Extienda el cable a lo largo de la manguera. Adhiéralo con cinta o asegúrelo a la manguera. Sujete el cable firmemente a la conexión de la manguera del extremo del "camión".

Cuando la manguera se estire más del nivel de holgura dispuesto en el cable, el cable que se tensa bajará la palanca y cerrará la válvula Tipo N550.

## Mantenimiento



## ADVERTENCIA

**Sólo personal de servicio calificado debe intentar reparar estas válvulas. Antes de iniciar cualquier tipo de reparación, cierre las válvulas corriente arriba y elimine toda la presión de entrada y salida de la válvula de cierre de emergencia Tipo N550.**

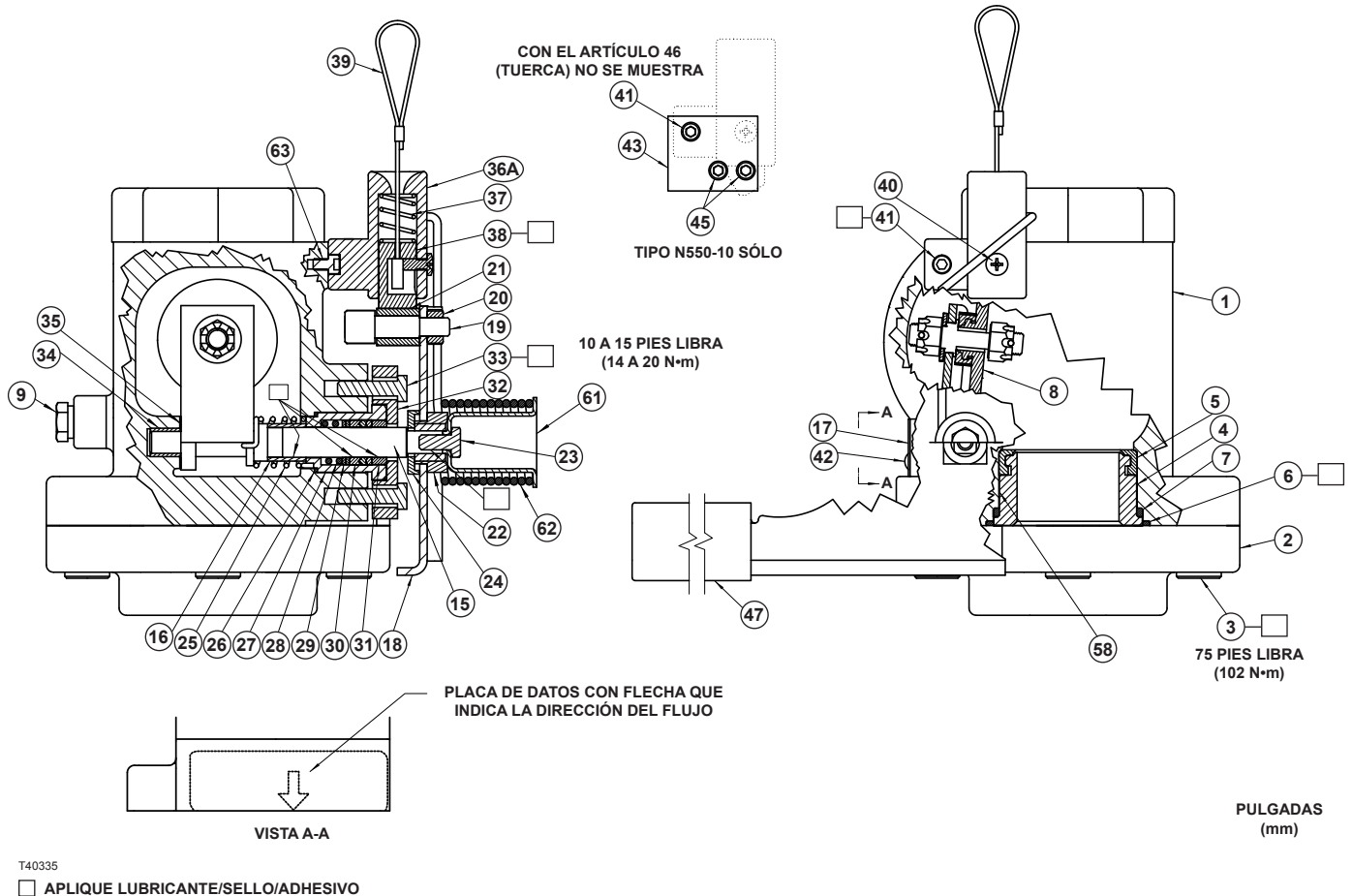


Figura 6. Conjuntos de la válvula de cierre Tipo N550

Al menos una vez al mes, inspeccione y verifique lo siguiente

1. Asegúrese de que la liberación remota esté conectada debidamente, funcione sin obstrucciones y no esté desgastada. Haga funcionar la liberación para asegurarse de que cierre la válvula. Si la válvula se cierra con lentitud, puede ser necesario reemplazar el empaquetado (consulte el formulario MCK-1155, D450042T012).
2. Asegúrese de que la palanca, el enganche y la liberación estén funcionando en forma óptima. Al retirar los pernos de sujeción, se puede obtener acceso fácilmente a la palanca y a las piezas de enganche para realizar reemplazos y reparaciones.
3. Revise que no haya fugas en el empaquetado y en la junta.

reparaciones las debe realizar exclusivamente el personal capacitado. Si fuera necesario realizar una reparación, póngase en contacto con su distribuidor del equipo de gas LP local para obtener información y asistencia.

Sólo deben usarse piezas fabricadas por Emerson Process Management Regulator Technologies Inc. para reparar válvulas Tipo N550 de Fisher. Asegúrese de indicar el número de tipo completo de la N550 al ponerse en contacto con su distribuidor local.

Las válvulas Tipo N550 que han sido desensambladas para hacer reparaciones deben ser evaluadas para garantizar un funcionamiento adecuado antes de ser puestas nuevamente en servicio.

## Reemplazo de piezas internas

El Tipo N550 puede repararse en el campo. No obstante, debido a los sellos especiales resistentes al fuego y a las técnicas de ensamblado, las

# Tipo N550

## Lista de piezas

Código	Descripción	Número de pieza	Código	Descripción	Número de pieza
	Kit del conjunto de empaque Incluye equipo de empaque (código 30), empaque (código 26) y dos arandelas (código 29).	T13090T0012	16	Manga, nilón (PA) Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12842T0012 T12842T0012 T12893T0012
1	Carcasa, hierro dúctil Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T40333X0012 T40245T0012 T80171T0012	17	Placa de datos	-----
2	Brida, hierro dúctil Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T20681T0012 T12783T0012 T20699T0012	18	Manija, aluminio	T20677T0012
3	Tornillo de capuchón Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) (se necesitan 4) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) (se necesitan 4) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT) (se necesitan 8)	T12864T0012 1E760432992 1E760432992	19	Tornillo con reborde, aleación de acero y plata	T12853T0012
4*	Anillo del asiento, acero inoxidable Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12857T0012 T12548T0012 T12887T0012	20	Tuerca, acero semiduro	T1166228982
5*	Anillo de sellado, nitrilo (NBR) Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12858T0012 T12547T0012 T12891T0012	21	Rodillo, nilón (PA)	T12847T0012
6*	Empaque de anillo, nitrilo (NBR) Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	10A3800X032 1H8762X0022 T12759T0012	22	Fusible, bronce	T13500T0012
7*	Empaque, grafito Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12863T0012 T12839T0012 T12890T0012	23	Perno, acero revestido de cinc	1B290524052
8	Subconjunto del resorte Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12964T0012 T12965T0012 T12966T0012	24	Retenedor, acero revestido de cinc	T12843T0012
9	Tapón de la tubería	T13718T0012	25	Resorte, acero inoxidable 302 Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12844T0012 T12842T0012 T13005T0012 T12865T0012
15	Eje, acero inoxidable Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T20680T0012 T20675T0012 T20698T0012	26*	Empaque, composición	
			27	Separador, acero inoxidable 303/416 Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) Tipo N550-16 (NPS 2, FNPT) Tipo N550-24 (NPS 3, FNPT)	T12850T0012 T12850T0012 T13006T0012
			28	Resorte, acero inoxidable 302	T12851T0012
			29	Arandela, acero semiduro (se necesitan 2)	T1207524082
			30	Equipo de empaque	T12854T0012
			31	Empujador, acero inoxidable 174	T12841T0012
			32	Retenedor, acero	T20674T0012
			33	Perno, acero inoxidable (se necesitan 2)	T12499T0012
			34	Buje	T12551T0012
			35	Arandela, nilón (PA)	T12781T0012
			36	Bloque de enganche, aluminio	T13800T0012
			37	Resorte, acero inoxidable 302	T13877T0012
			38	Émbolo, poliéster	T12846T0012
			39	Cable	T12849T0012
			40	Tornillo, acero semiduro	1E175828982
			41	Perno	T12980T0012
			42	Tornillo de rosca, acero inoxidable 18-8 (se necesitan 2)	1A368228982
			43 <sup>(1)</sup>	Placa del adaptador, acero revestido de cinc	T12878T0012
			45 <sup>(1)</sup>	Tornillo de capuchón	1D617032992
			46 <sup>(1)</sup>	Tuerca (no se muestra)	T1022724122
			47	Manija	T12928T0012
			61	Resorte, mandril	T13826T0012
			62	Resorte, torsión	T20973T0012
			63	Perno, aleación de acero	T13803T0012

\*Pieza de repuesto recomendada.

1. Aplica para el Tipo N550-10 (NPS 1-1/4, FNPT) solamente.

### Equipo de gas LP

#### Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

EE.UU. – Oficina Central  
McKinney, Texas 75070 EE.UU.  
Tel: 1-800-558-5853  
Fuera de EE.UU. 1-972-548-3574

Para obtener información adicional visite [www.fisherregulators.com/lp](http://www.fisherregulators.com/lp)

El logotipo de Emerson es una marca comercial y una marca de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños. Fisher es una marca propiedad de Fisher Controls Inc., una empresa de Emerson Process Management.

El contenido de esta publicación se presenta sólo con propósitos informativos y, si bien se han realizado todos los esfuerzos para asegurar su precisión, no debe interpretarse como garantías, expresas o implícitas, acerca de los productos o servicios descritos en este documento o acerca de su uso o aplicabilidad. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin aviso previo.

Emerson Process Management no asume responsabilidades por la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. El comprador es el responsable exclusivo de la selección, uso y mantenimiento debido de cualquier producto de Emerson Process Management.