

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



## VÁLVULA DE MUESTREO MCKENZIE DE 3/4" PARA AUTOMÓVILES A PRESIÓN



Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



McKenzie Valve and Machining, LLC proporciona este documento para el personal involucrado en el transporte de mercancías en vagones cisterna y en el mantenimiento y la reparación de válvulas de vagones cisterna. La información contenida en este documento tiene como objetivo facilitar el uso de este producto de forma que se promueva la seguridad personal y una carga y descarga ecológica de los vagones cisterna.

Este documento está destinado a ser utilizado ÚNICAMENTE por personal capacitado en los requisitos mecánicos para operar válvulas y los procedimientos para cargar y descargar vagones cisterna según lo exige la Asociación Americana de Ferrocarriles (AAR), el Departamento de Transporte de los EE. UU., la Administración Federal de Ferrocarriles, Transporte Canadá, la Agencia Canadiense de Transporte, el Ministerio de Comunicaciones y Transportes (México) y la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario. (México) u otras agencias jurisdiccionales.

McKenzie Valve and Machining, LLC proporciona advertencias sobre posibles peligros conocidos por McKenzie Valve and Machining, LLC. Estas advertencias no pretenden invalidar las prácticas y protocolos requeridos por el propietario del vagón cisterna, el transportista del producto o las agencias jurisdiccionales.

Este documento proporciona instrucciones detalladas sobre el desmontaje, la inspección y el reensamblaje de la válvula de muestreo McKenzie de 3/4". McKenzie Valve and Machining, LLC no recomienda ninguna modificación de estas instrucciones.

Para conocer la garantía del producto, consulte:

<https://www.mckenzievalve.com/wp-content/uploads/2020/11/MVM-10-Year-Warranty.pdf>

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



1. PROPÓSITO.....	4
2. ÁMBITO DE APLICACIÓN .....	4
3. ADVERTENCIAS .....	4
4. LA VÁLVULA DE MUESTRAS MCKENZIE DE 3/4".....	4
5. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN.....	7
6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	8
7. HERRAMIENTAS DE DESMONTAJE Y MONTAJE.....	10
8 LUBRICANTES Y FIJADORES DE ROSCAS.....	11
9. DESMONTAJE.....	11
10. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.....	16
11. MONTAJE.....	18
12. PRUEBA DE VÁLVULAS.....	26

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



## 1. OBJETO

- 1.1. Este documento proporciona instrucciones genéricas para la instalación, operación, mantenimiento y montaje.  
y prueba de la válvula de muestra McKenzie de 3/4" para automóviles a presión.

## 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

- 2.1. Este documento se aplica a la válvula de muestreo McKenzie de 3/4".

## 3. ADVERTENCIAS

- 3.1. Este documento contiene imágenes que indican posibles peligros que deben evitarse al utilizar la norma ANSI Z535.

requisitos.

- 3.2. El peligro de incendio se indica con este símbolo e indica una situación de peligro que, de no ser así,

Evitarlo provocará la muerte o lesiones graves.



- 3.3. El peligro de advertencia se indica mediante este símbolo e indica una situación de peligro que, de no

evitarlo podría provocar la muerte o lesiones graves.



- 3.4. El peligro de Precaución se indica mediante este símbolo e indica una situación de peligro que, de no

Si no se hace así se podrían producir lesiones leves o moderadas.



## 4. LA VÁLVULA DE MUESTRAS MCKENZIE DE 3/4"

- 4.1. Las VÁLVULAS DE MUESTRA McKenzie de 3/4" se muestran en la Figura 1 y los componentes se enumeran en la Tabla

1. Las dos configuraciones y componentes internos se muestran en la Figura 1.

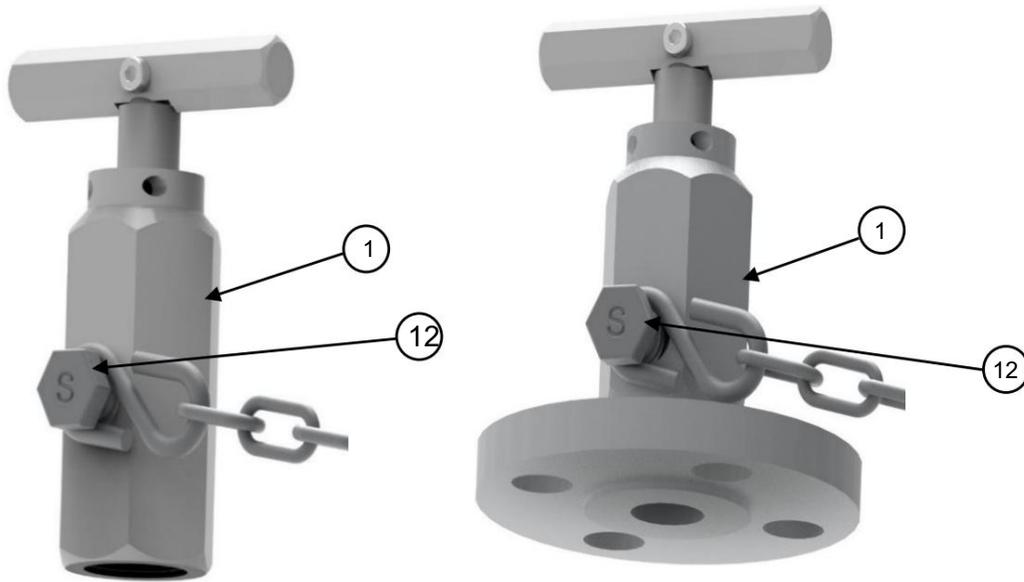
- 4.2. Los componentes de la válvula se enumeran en este manual con su símbolo entre paréntesis. Ejemplo: Cuerpo

(1).

- 4.3. Todas las referencias a sentido horario o antihorario se refieren a la vista desde la parte superior de la válvula.

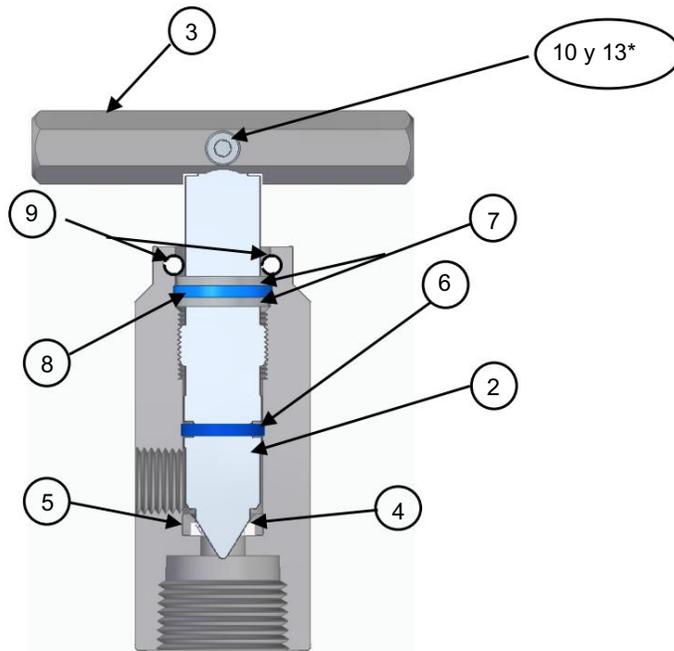
- 4.4. Características y beneficios

- Fácil operación
- Muestreo seguro de mercancías de vagones cisterna



SNV-T-3636

SNV-F-3636



\* SÍMBOLO 13 NO SE MUESTRA

FIGURA 1  
SÍMBOLO 11 NO SE MUESTRA

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



TABLA 1 - LISTA DE MATERIALES					
NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	CANTIDAD	SÍMBOLO	PESO (LBS)
516203-XX	SNV-T-3636 - ENTRADA FNPT DE 3/4" - CONJUNTO DE VÁLVULA				1.7
111023-01	CARROCERÍA	316L	1	1	1.01
516207-XX	SNV-F-3636 - ENTRADA BRIDADA - CONJUNTO DE VÁLVULA				2.9
111491-01	CUERPO CON BRIDA	316L	1	1	2.21
COMPONENTES COMUNES					
NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	CANTIDAD	SÍMBOLO	PESO (LBS)
114498-01	VÁSTAGO	316L	1	2	0,23
111025-01	MANIJA	316L	1	3	0,18
111037-01	ASIENTO*	TEFLÓN	1	4	0.005
111038-01	RETENEDOR*	316L	1	5	0.02
PRESENTADO	ANILLO DE JUNTA, 0,0935 DE ESPESOR X 0,460 DE DIÁMETRO INTERIOR X 0,647 DE DIÁMETRO EXTERIOR TABLA		1	6	0.005
114032-01	ANILLO DE RETENCIÓN, 0,070 DE ESPESOR X 0,610 DE DIÁMETRO INTERIOR X 0,740 DE DIÁMETRO EXTERIOR 316L		2	7	0.02
PRESENTADO	ANILLO DE JUNTA, 0,0935 DE ESPESOR X 0,581 DE DIÁMETRO INTERIOR X 0,768 DE DIÁMETRO EXTERIOR TABLA		1	8	0.005
305-0092	PASADOR DE RESORTE, RANURADO, M4 DE DIÁMETRO X 14 MM DE LARGO	18-8 SST	1	9	0.01
304-20293	TORNILLO DE CABEZA HUECA, M4 X 0,7, 18 MM DE LARGO, ACERO INOXIDABLE 18-8		1	10	0.01
113923-XX	PLACA METÁLICA	304 SS	1	11	0.01
509934-01	CONJUNTO DE ENCHUFE Y CADENA	416/316 acero inoxidable	1	12	0.2
304-20294	CONTRATUERCA, M4 x 0,7	18-8 SST	1	13	0.01

- Instalado permanentemente en el cuerpo (1)

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



## 5. HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

A. Llave para apretar los pernos de la brida de entrada SNV-F-3636 – Hex. 7/8.

B. Llave para apretar el tapón del tubo de salida – 5/8 Hex.

### 5.1. Instalación de la válvula

5.1.1. Si se reemplaza una válvula existente, este procedimiento está sujeto a que la válvula a reemplazar tenga  
Fueron retirados del vagón cisterna.

5.1.2. El/los técnico(s) que instala(n) la válvula utiliza(n) el EPP adecuado para las condiciones del sitio.

5.1.3. La válvula de muestreo McKenzie de 3/4" tiene dos configuraciones de entrada:

5.1.3.1. 3/4" FNPT

5.1.3.2. Brida de 3-7/8" de diámetro exterior con (4) pernos de 1/2" en un círculo de pernos de 2-3/4".

5.1.4. Para la válvula FNPT de 3/4":

5.1.4.1. Inspeccione las roscas en la tubería de acoplamiento.

5.1.4.2. Reemplace la tubería si las roscas están dañadas.

5.1.4.3. Aplicar lubricante, cinta de teflón® u otras sustancias requeridas por el propietario del vagón cisterna.  
remitente o autoridad jurisdiccional a las roscas de la tubería de acoplamiento.

5.1.4.4. Enrosque la válvula en la tubería aproximadamente nueve vueltas en total.

5.1.5. Para la brida de 3-7/8" de diámetro exterior con (4) pernos de 1/2" en un círculo de pernos de 2-3/4":

5.1.5.1. Inspeccione la brida de acoplamiento y los pernos para detectar daños.

5.1.5.2. Repare o reemplace la brida de acoplamiento si el revestimiento de la brida presenta daños.

5.1.5.3. Inspeccione los componentes de los pernos para detectar daños.

5.1.5.4. Reemplace todos los componentes de fijación que presenten daños.

5.1.5.5. Instale la junta en la ranura. La junta no debe atascarse al insertarla.

ranura.

5.1.5.6. Determine la orientación adecuada de la salida de la válvula.

5.1.5.7. Con la válvula en la orientación adecuada, alinee los orificios de los pernos en la brida de entrada de la  
válvula con los pernos o los orificios roscados (si se utilizan pernos) y baje la válvula sobre la  
brida.

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



5.1.5.8. Instale las tuercas o pernos de los espárragos.

5.1.5.9. Apriete las tuercas o tornillos según el requisito del fabricante de la junta.

5.1.6. Retire el tapón del tubo de salida (12).

5.1.7. Aplicar lubricante, cinta de Teflón® u otras sustancias requeridas por el propietario del vagón cisterna, el transportista o autoridad jurisdiccional a las roscas del tapón de la tubería.

5.1.8. Enrosque el tapón de la tubería en el cuerpo (1) apretándolo con la mano y luego apriételo con una llave.

5.1.9. Abra la válvula girando la manija en sentido antihorario.

5.1.10. PARA EVITAR DAÑOS A LOS RETENEDORES (7) Y A LA JUNTA (8),

LA VÁLVULA NO DEBE GIRARSE EN LA DIRECCIÓN DE APERTURA MÁS  
DE TRES VUELTAS DESDE LA POSICIÓN CERRADA.

5.1.11. Cierre la válvula girando la manija en sentido horario. Cuando la válvula esté asentada

(El vástago (2) está en contacto con el asiento (4)) girar la manija requerirá más fuerza.

En este punto, gire la manija 1/8 de vuelta adicional en el sentido de las agujas del reloj. NOTA: La manija solo debe

Girar a mano. No se deben utilizar llaves inglesas ni otras herramientas para girar la manija.

5.1.12. Con esto finaliza la instalación de la válvula.

5.1.13. Antes de cargar el vagón cisterna, se debe verificar la conexión de entrada para

Fugas según los requisitos del propietario del vagón cisterna, del transportista o de la jurisdicción.  
autoridad.



## 6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Utilice siempre el EPI adecuado para el lugar y los posibles riesgos del producto del vagón cisterna. Revise el vagón cisterna.

Plantillas para cualquier información de PELIGRO o ADVERTENCIA.

6.1. Fuga en la rosca del tubo de entrada.

6.1.1. Purgar toda la presión del vagón cisterna.

6.1.2. Apriete la válvula a la tubería si es posible.

6.1.2.1. Si no se puede apretar la válvula, retírela.

6.1.3. Si se puede apretar la válvula, vuelva a presurizar el vagón cisterna y verifique si hay fugas.

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



6.1.4. Si la fuga persiste:

6.1.4.1. Purgar toda la presión del tanque.

6.1.4.2. Retire la válvula.

6.1.4.3. Inspeccione las roscas de la tubería de la válvula para detectar daños. Si están dañadas, reemplace la válvula.

6.1.4.4. Inspeccione las roscas de la tubería de conexión para detectar daños. Si están dañadas, repárelas o reemplácelas.

6.1.5. Instale la válvula de reemplazo según 5.1.4.

6.2. Fuga en la junta de entrada.

6.2.1. Purgar toda la presión del vagón cisterna.

6.2.2. Verifique el torque de los pernos según la especificación del fabricante de la junta.

6.2.3. Si el par de apriete es el especificado, consulte con el fabricante de la junta para obtener recomendaciones.

6.2.4. Si la fuga no se puede eliminar siguiendo las recomendaciones del fabricante de la junta:

6.2.4.1. Purgar toda la presión del vagón cisterna.

6.2.4.2. Retire los pernos de la brida de entrada.

6.2.4.3. Retire la válvula.

6.2.4.4. Retire e inspeccione la junta según las recomendaciones del fabricante.

6.2.4.5. Instale la válvula siguiendo los pasos 5.1.5 a 5.1.5.9.

6.3. Fugas en el embalaje.

6.3.1. No se puede realizar ningún ajuste en caso de fuga del empaque.

6.3.2. Purgar toda la presión del vagón cisterna.

6.3.3. Retire la válvula.

6.3.4. Repare la válvula según las secciones 7 a 12 de este documento o reemplácela.

6.4. Fuga del tapón de la tubería (12) al cuerpo (1)

6.4.1. Asegúrese de que la válvula esté cerrada.

6.4.2. Observe si hay fugas alrededor de las roscas del tapón de la tubería.

6.4.3. Si se observa alguna fuga, purgue toda la presión del vagón cisterna.

6.4.4. Retire el tapón de la tubería (12) girándolo en sentido antihorario.

6.4.5. Inspeccione las roscas NPT de 1/4" en el tapón de la tubería (12) y el cuerpo (1).

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



6.4.4. Aplicar lubricante, cinta de Teflón® u otras sustancias requeridas por el propietario del vagón cisterna, el transportista o autoridad jurisdiccional a las roscas del tapón de la tubería.

6.4.5. Reemplace el tapón de la tubería (12) y/o la válvula si las roscas NPT del cuerpo están dañadas.

6.4.6. Con la válvula en posición abierta, presurice la válvula y verifique si hay fugas.

6.4.7. Si se detecta una fuga, repita los pasos 6.4.1 a 6.4.5.

6.5. La válvula no se abre ni se cierra.

6.5.1 Purgar toda la presión del vagón cisterna.

6.5.2 Retire la válvula.

6.5.3 La válvula puede ser reemplazada en especie o se puede realizar mantenimiento por Sección 7 a la Sección 12 de este documento.



## 7. HERRAMIENTAS DE DESMONTAJE Y MONTAJE.

### 7.1 Partidos

7.1.1 Fijación de la carrocería. Véase 9.1 y 11.5

### 7.2 Llaves

7.2.1 Tornillo de tapa del mango (10) – 7 mm hexagonal.

7.2.2 Contratuerca del mango (13) – 7 mm hexagonal.

7.2.3 Tapón y cadena (12) – Hex. 5/8".

### 7.3 Otros

7.3.1 Punzón de 4 mm

7.3.2 Púas (rectas y en ángulo)

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



## 8 LUBRICANTES Y FIJADORES DE ROSCAS.

A continuación se enumeran los lubricantes y fijadores de roscas utilizados por McKenzie Valve and Machining. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que se utilicen los lubricantes y fijadores de roscas adecuados para el servicio previsto.

8.1 Roscas de vástago y fijación - Loctite LB 8150

8.2 Juntas y anillos tóricos – Molykote 111

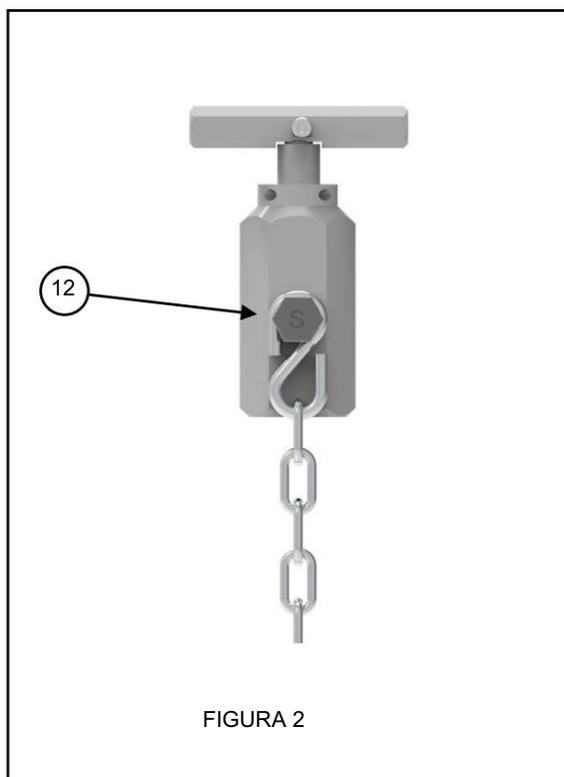
## 9. DESMONTAJE.

9.1. Coloque la válvula en un accesorio.

Consulte la Figura 2.

9.2. Retire el tapón y la cadena (12) del cuerpo (1) como se muestra en la Figura 2 girando el tapón de la tubería.

sinistrórsum.

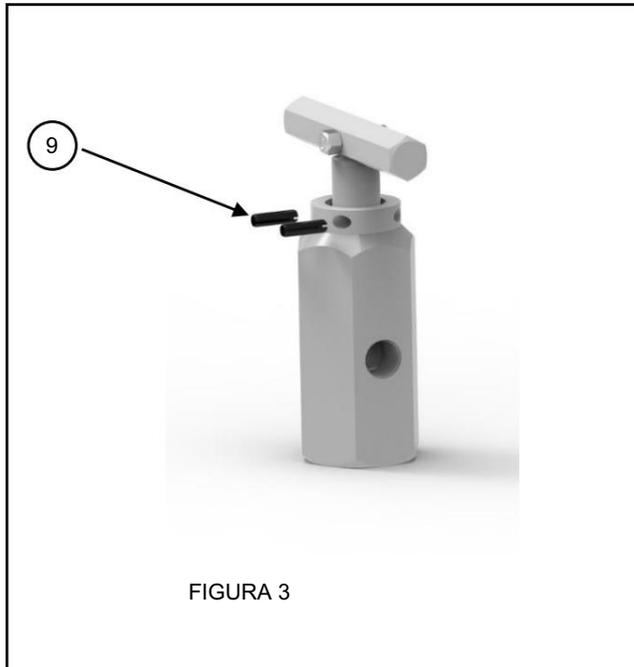


Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023

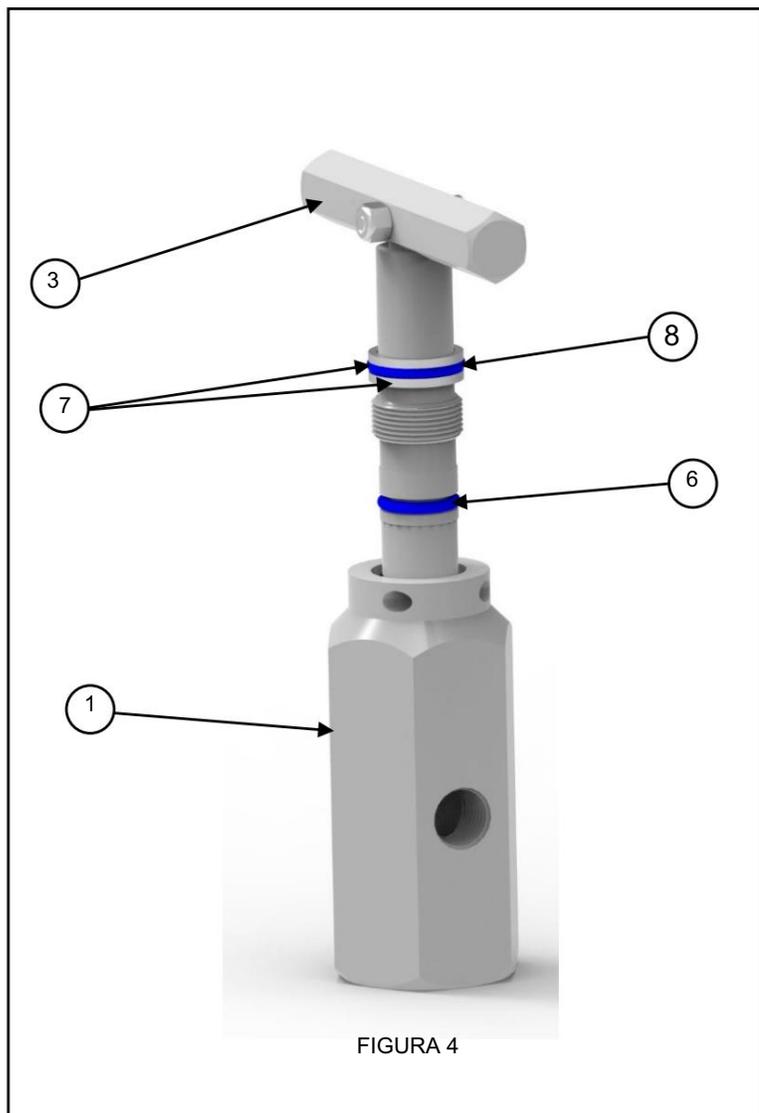


9.3. Consulte la Figura 3.

9.4. Retire los dos pasadores de resorte (9) del cuerpo utilizando un punzón de 4 mm.



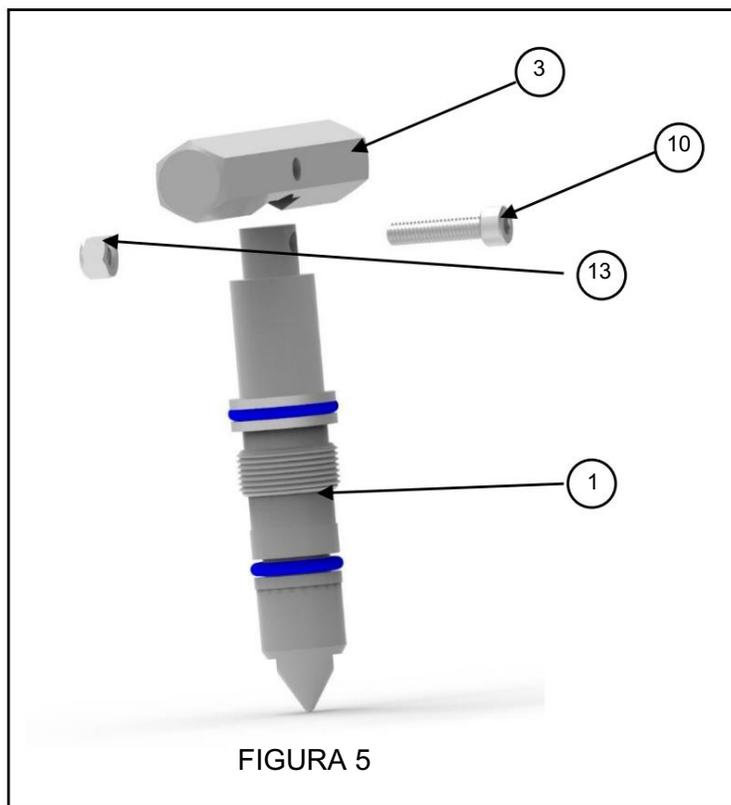
9.5. Consulte la Figura 4.



9.6. Gire la manija (3) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que las roscas del vástago (2) se desenganchen del cuerpo (1).

9.7. Tire hacia arriba del mango (3) y retire el vástago (2), los anillos de retención (7) y las juntas (6 y 8) del cuerpo (1).

9.8. Consulte la Figura 5.

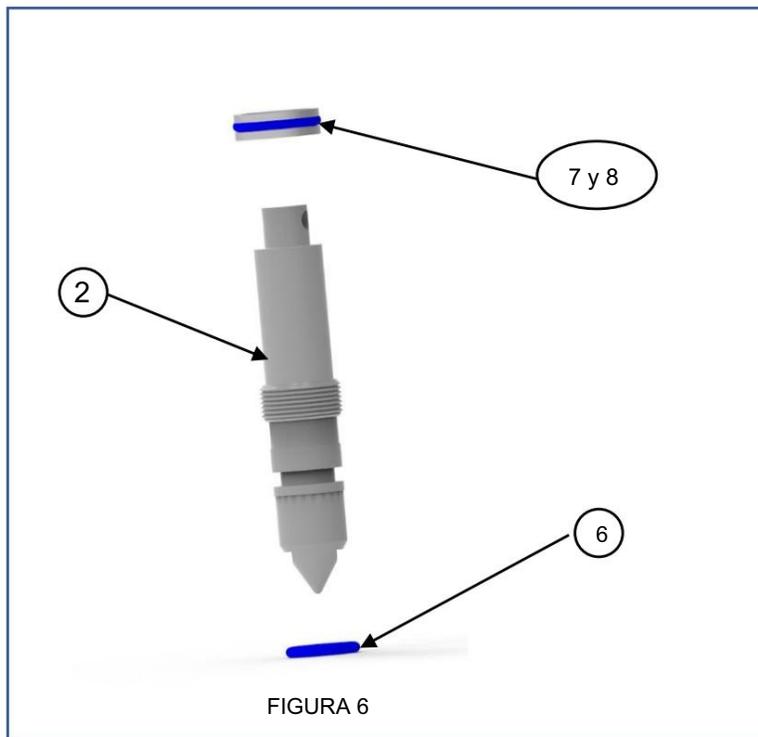


9.9. Gire la contratuerca (13) en sentido contrario a las agujas del reloj y retirela del tornillo de tapa (10).

9.10. Retire el tornillo de tapa (10) del mango (3).

9.11. Retire el mango (3) del vástago (2).

9.12. Consulte la Figura 6.



9.13. Deslice los anillos de retención (7) y la junta (8) del vástago (2).

9.14. Con una herramienta de selección, retire la junta (6) de la ranura en el vástago (2) y luego deslice la junta (6) desde el vástago (2).

9.15. Con esto finaliza el desmontaje de la válvula.



## 10. INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

NOTA: Todos los componentes enumerados a continuación para inspección y mantenimiento deben limpiarse completamente y ser seguros para Manipulación antes de iniciar la inspección y el mantenimiento. Procedimientos de limpieza y, si es necesario, La descontaminación debe cumplir con las normas del propietario del vagón cisterna, del transportista y de la autoridad jurisdiccional.

### 10.1. Cuerpo (1)

10.1.1. Inspeccione la carrocería (1) para detectar grietas utilizando un método indicado en el Apéndice T de AAR MSRP C-III [M-1002].

Reemplace la carrocería si se detectan grietas.

10.1.2. Inspeccione el interior de la carrocería para detectar cualquier daño. Reemplace la carrocería si detecta algún daño.

10.1.3. En el modelo SNV-T-3636, inspeccione las roscas de entrada. Reemplace el cuerpo si las roscas están dañadas.

10.1.4. En el modelo SNV-F-3636, inspeccione el revestimiento de la brida para detectar posibles daños. Reemplace el cuerpo si el revestimiento de la brida está dañado.  
dañado.

### 10.2. Tallo (2)

10.2.1. Inspeccione las roscas M8 x 1.0 para detectar daños. Reemplace el vástago (4) si observa daños.

10.2.2. Inspeccione la superficie de todos los diámetros para detectar signos de desgaste o desgaste por rozaduras. Reemplace el vástago (4) si lo hay.  
el desgaste o el desgaste por rozamiento superan 0,001".

10.2.3. Inspeccione el extremo cónico para detectar desgaste o desgaste por rozadura. Reemplace el vástago (4) si observa desgaste o desgaste por rozadura.

10.2.4. Inspeccione la ranura de la junta para detectar cualquier signo de desgaste o desgaste por rozaduras. Reemplace el vástago (4) para detectar desgaste o  
daño por excoiación superior a 0,005".

### 10.3. Mango (3)

10.3.1. Inspeccione visualmente el mango (3) para detectar grietas o evidencia de daño mecánico en la cruz.

Agujero perforado. Reemplace el mango (3) si observa grietas o daños.

### 10.4. Asiento (4)

10.4.1. El asiento (4) no es desmontable. Si está dañado, deberá reemplazarse el cuerpo de la válvula (1).

### 10.5. Retenedor (5)

10.5.1. El retenedor (5) no es extraíble. Si está dañado, reemplace el cuerpo de la válvula (1).

### 10.6. Anillo de junta (6)

10.6.1. El anillo de junta (6) no es reutilizable y debe reemplazarse.

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



10.7. Anillo de retención (7)

10.7.1. Inspeccione los anillos de retención (7) para detectar desgaste por rozamiento. Reemplace todos los anillos de retención (7) que presenten desgaste por rozamiento.

10.8. Anillo de junta (8)

10.8.1. El anillo de junta (8) no es reutilizable y debe reemplazarse.

10.9. Pasadores de resorte (9)

10.9.1. Inspeccione los pasadores de resorte (9) para detectar cualquier daño mecánico o corrosivo. Reemplace todos los pasadores de resorte (9).

Ese daño.

10.10. Tornillo de cabeza hueca (10)

10.10.1. Inspeccione las roscas del tornillo de cabeza (10) para detectar daños. Reemplace el tornillo de cabeza si observa algún daño.

10.10.2. Inspeccione el tornillo de tapa (10) para detectar daños mecánicos. Reemplace el tornillo de tapa si está dañado.

anotado.

10.11. Conjunto de enchufe y cadena (12)

10.11.1. Inspeccione las roscas NPT de 1/4 del tapón de la tubería.

Reemplace el tapón de la tubería si nota daños.

10.11.2. Inspeccione la pieza hexagonal del tapón de la tubería. Reemplácelo si observa daños.

10.11.3. Inspeccione la cadena para detectar cualquier daño mecánico. Reemplácela si observa algún daño.

10.12. Contratuerca (13)

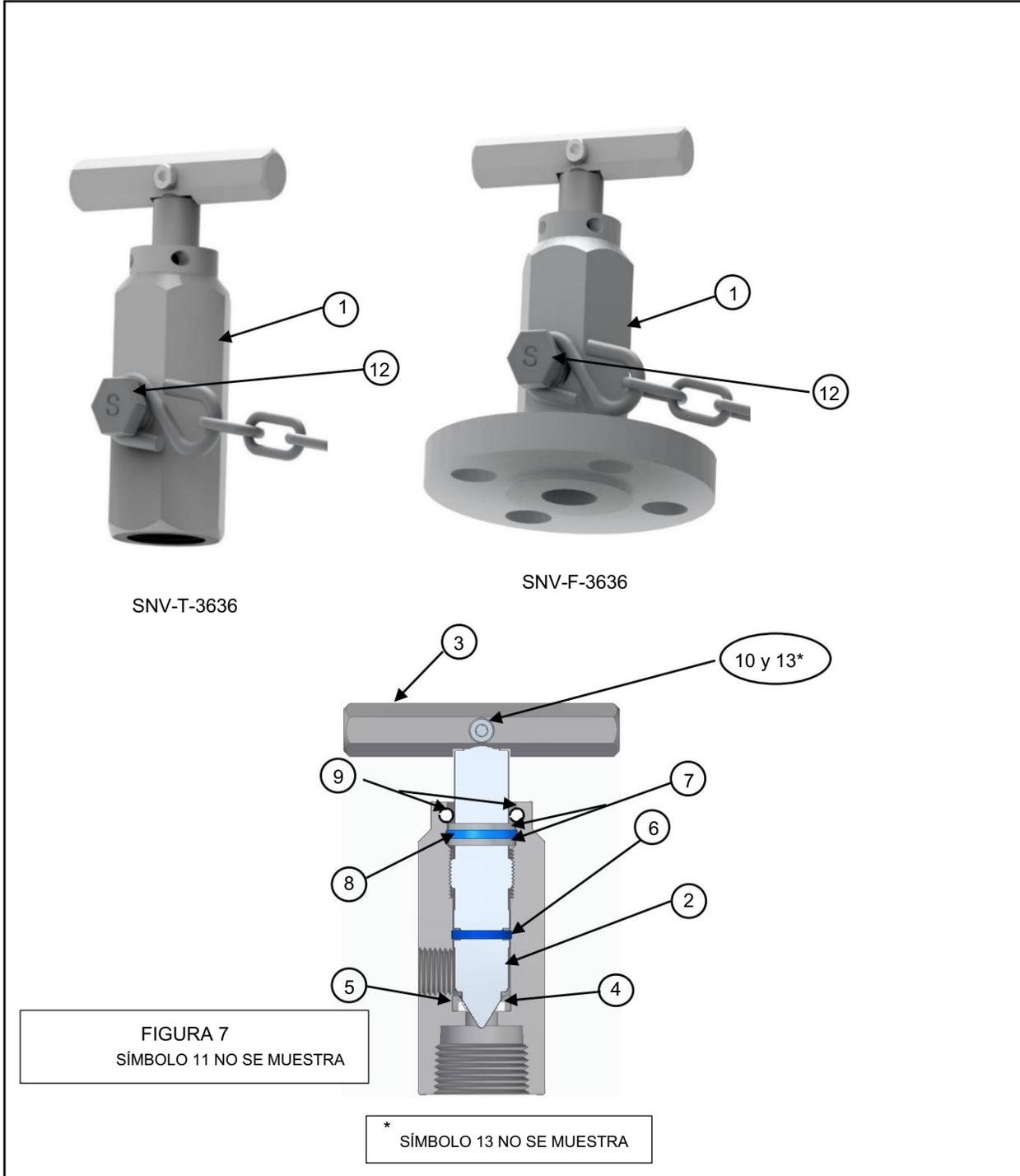
10.12.1. Inspeccione las roscas de la contratuerca para detectar daños. Reemplace la contratuerca si observa algún daño.

10.12.2. Inspeccione el hexágono de la contratuerca. Reemplácela si observa daños.

10.13. Con esto finaliza la inspección de los componentes de la válvula.

## 11. MONTAJE

11.1. La válvula de muestreo McKenzie se fabrica en dos configuraciones, como se muestra en la Figura 7. A excepción del cuerpo (1), los componentes de ambas configuraciones son los mismos.



Válvula de muestra MCKENZIE de ¾" IOM

Fecha de emisión: 27-7-2023



11.2. Los componentes de la válvula de muestra McKenzie se enumeran en la Tabla 2 a continuación.

TABLA 2 - LISTA DE MATERIALES					
NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO DE MATERIAL	CANTIDAD	DE MATERIAL	Peso. (LBS)
516203-XX	SNV-T-3636 - ENTRADA FNPT DE ¾" - CONJUNTO DE VÁLVULA				1.7
111023-01	CARROCERÍA	316L	1	1	1.01
516207-XX	SNV-F-3636 - ENTRADA BRIDADA - CONJUNTO DE VÁLVULA				2.9
111491-01	CUERPO CON BRIDA	316L	1	1	2.21
COMPONENTES COMUNES					
NÚMERO DE PIEZA	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO DE MATERIAL	CANTIDAD	DE MATERIAL	Peso. (LBS)
114498-01	VÁSTAGO	316L	1	2	0,23
111025-01	MANIJA	316L	1	3	0,18
111037-01	ASIENTO*	TEFLÓN	1	4	0.005
111038-01	RETENEDOR*	316L	1	5	0.02
PRESENTADO	ANILLO DE JUNTA, 0,0935 DE ESPESOR X 0,460 DE DIÁMETRO INTERIOR X 0,647 DE DIÁMETRO EXTERIOR TABLA		1	6	0.005
114032-01	ANILLO DE RETENCIÓN, 0,070 DE ESPESOR X 0,610 DE DIÁMETRO INTERIOR X 0,740 DE DIÁMETRO EXTERIOR 316L		2	7	0.02
PRESENTADO	ANILLO DE JUNTA, 0,0935 DE ESPESOR X 0,581 DE DIÁMETRO INTERIOR X 0,768 DE DIÁMETRO EXTERIOR TABLA		1	8	0.005
305-0092	PASADOR DE RESORTE, RANURADO, M4 DE DIÁMETRO X 14 MM DE LARGO	18-8 SST	1	9	0.01
304-20293	TORNILLO DE CABEZA HUECA. M4 x 0,7, 18 mm de largo, acero inoxidable 18-8		1	10	0.01
113923-XX	PLACA METÁLICA	304 SS	1	11	0.01
509934-01	CONJUNTO DE ENCHUFE Y CADENA	416/316 acero inoxidable	1	12	0.2
304-20294	CONTRATUERCA, M4 x 0,7	18-8 SST	1	13	0.01

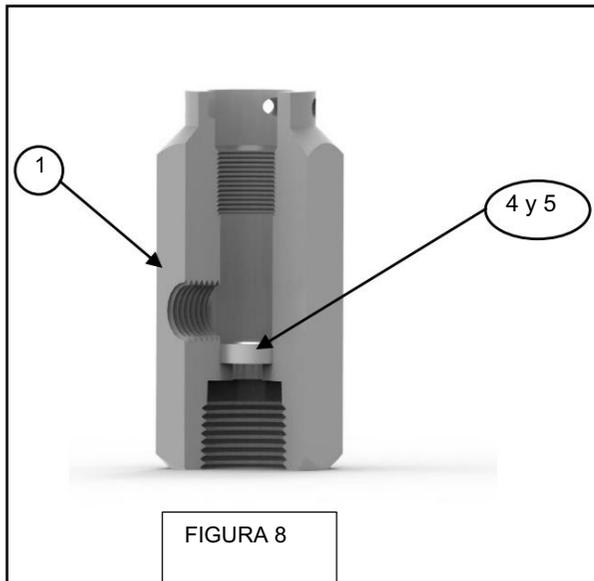
\*Instalada permanentemente en el cuerpo (1), consulte la Figura 8.

11.3. Consulte la Figura 7 y la Tabla 2 para ver los componentes enumerados en las secuencias de ensamblaje a continuación. Corte transversal

Se utilizan vistas del cuerpo para ilustrar la ubicación de los componentes internos.

11.4. Todas las piezas deberán inspeccionarse visualmente antes del montaje y limpiarse según sea necesario para eliminar la suciedad, el polvo o grasa.

11.5. Coloque el cuerpo (1) en un soporte. Consulte la Figura 8.



11.6. Consulte la Figura 9

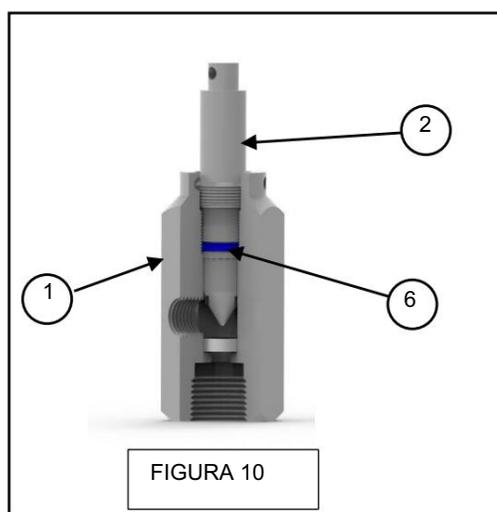
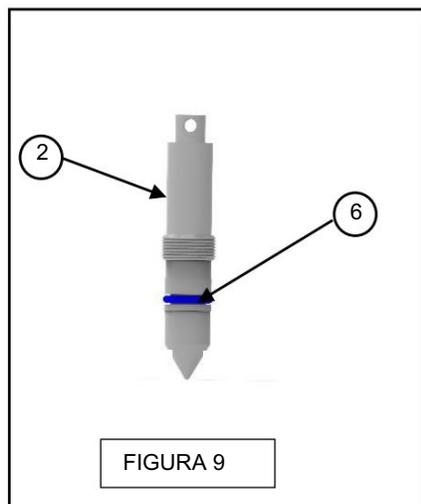
11.6.1. Aplique una capa ligera de lubricante según lo requiera el propietario del vagón cisterna, el transportista o la autoridad jurisdiccional.  
autoridad a la junta (6).

11.6.2. Deslice la junta (6) sobre el vástago (2) y dentro de la ranura del vástago (2).

11.7. Consulte la Figura 10.

11.7.1. Aplique una capa ligera de lubricante según lo requiera el propietario del vagón cisterna, el transportista o la autoridad jurisdiccional.  
autoridad a las roscas del vástago (2).

11.7.2. Inserte el vástago (2) y la junta (6) en el cuerpo (1) como se muestra en la Figura 10.

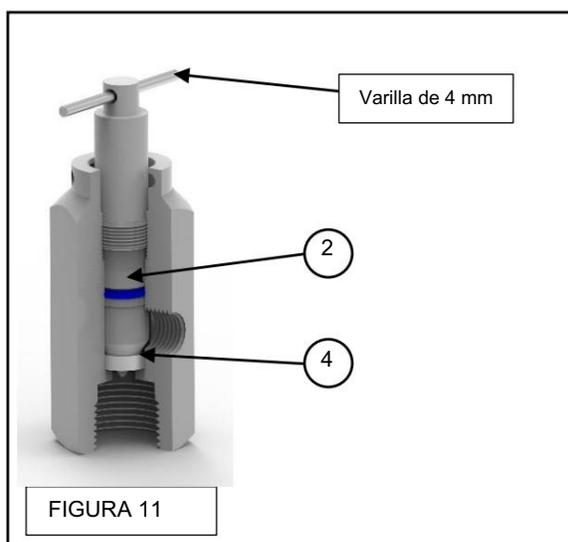


11.8. Consulte la Figura 11

11.8.1.1. Coloque una varilla de 4 mm en el orificio perforado en el vástago (2) como se muestra.

11.8.1.2. Utilizando la varilla de 4 mm, gire el vástago (2) en el sentido de las agujas del reloj hasta que haga contacto con el asiento (4).

11.8.1.3. Retire la varilla de 4 mm.



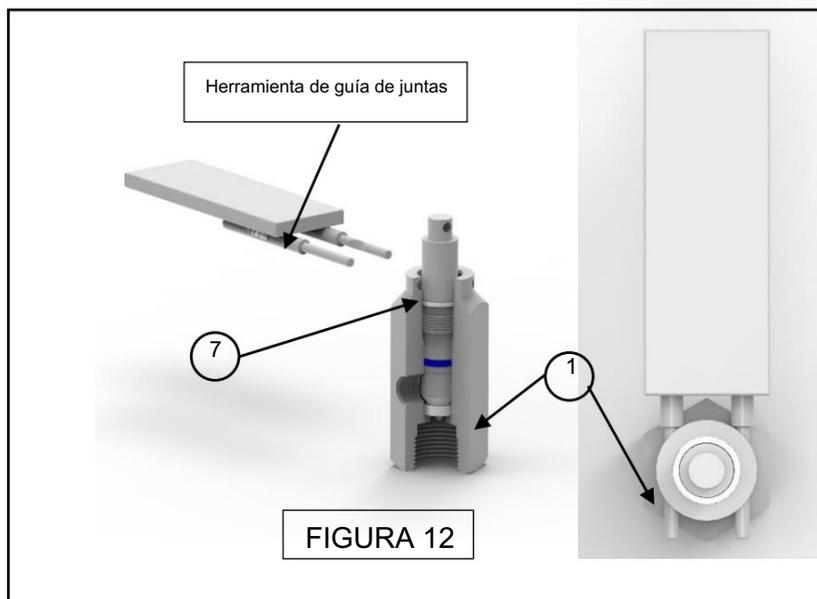
11.9. Consulte la Figura 12.

11.9.1. Inserte el anillo de retención (7) sobre el vástago (2).

11.9.2. Inserte la herramienta guía de junta en los dos orificios perforados en cruz en el cuerpo (1) como se muestra.

11.9.3. Se requiere la herramienta guía de junta para permitir que la junta (8) se inserte sobre el vástago (2).

sin que se ensucien en el cuerpo (1) agujeros perforados transversalmente.

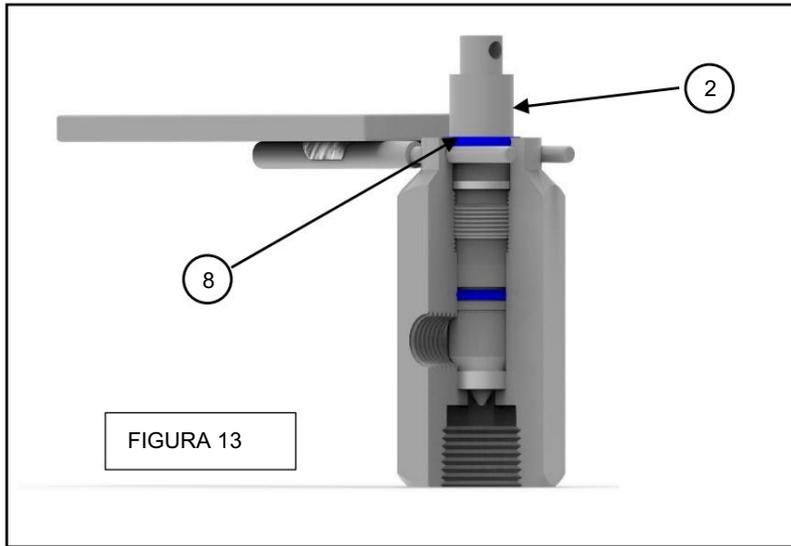


11.10. Consulte la Figura 13.

11.10.1. Aplique una capa ligera de lubricante según lo requiera el propietario del vagón cisterna, el transportista o la autoridad jurisdiccional.

autoridad para juntar (8).

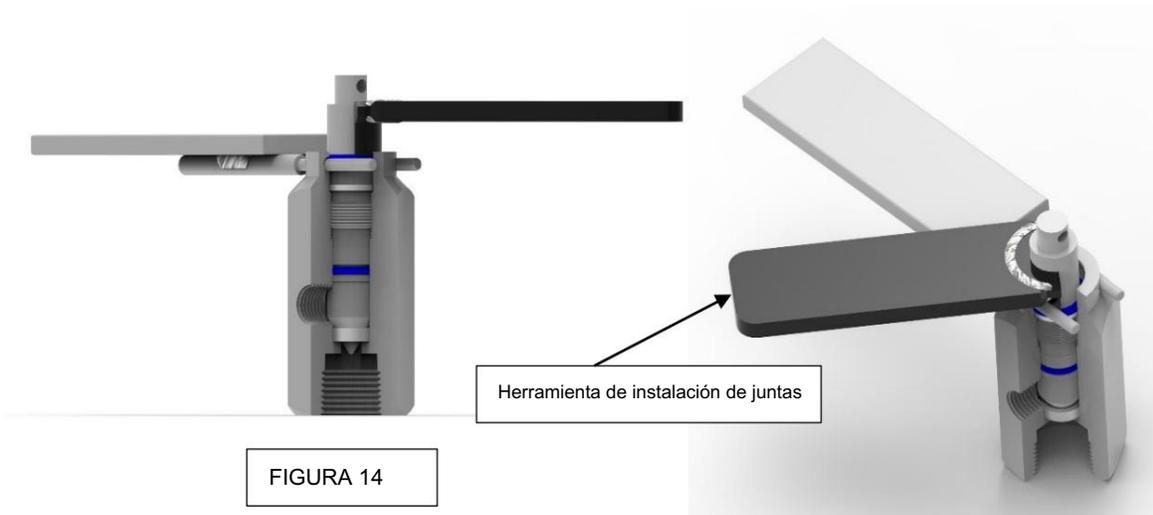
11.10.2. Inserte la junta (8) sobre el vástago (2) como se muestra.



11.11. Consulte la Figura 14.

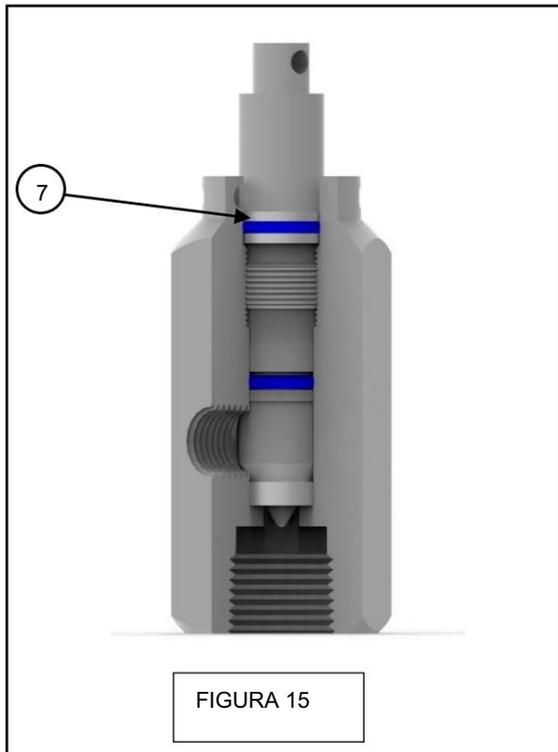
11.11.1. Utilice la herramienta de instalación de juntas para presionar la junta (8) más allá de los pasadores de la guía del sello.

Herramienta.



11.12. Consulte la Figura 15

11.12.1. Retire la herramienta de instalación de juntas y la herramienta guía de juntas.



11.12.2. Inserte el anillo de retención (7) sobre el vástago (2) como se muestra.

11.13. Consulte la Figura 16.

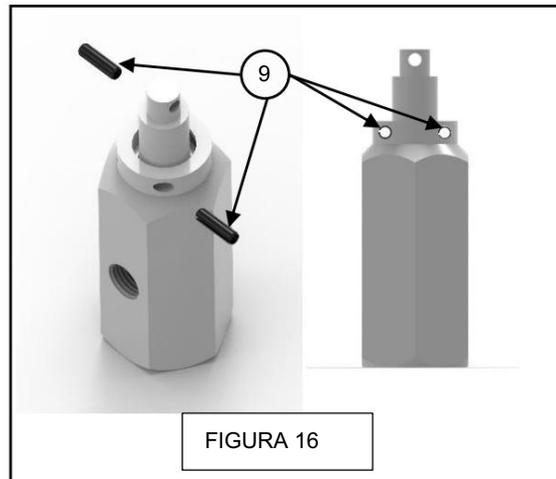
11.13.1. Alinee un pasador elástico (9) con un orificio perforado en cruz en el cuerpo (1). Inserte el pasador en el orificio.

Agujero hecho con un punzón de 4 mm.

11.13.2. Repita el procedimiento para el otro pasador elástico (9).

11.13.3. Los pasadores de resorte se muestran a ambos lados del cuerpo para indicar que se pueden insertar.

desde cualquier lado del cuerpo.

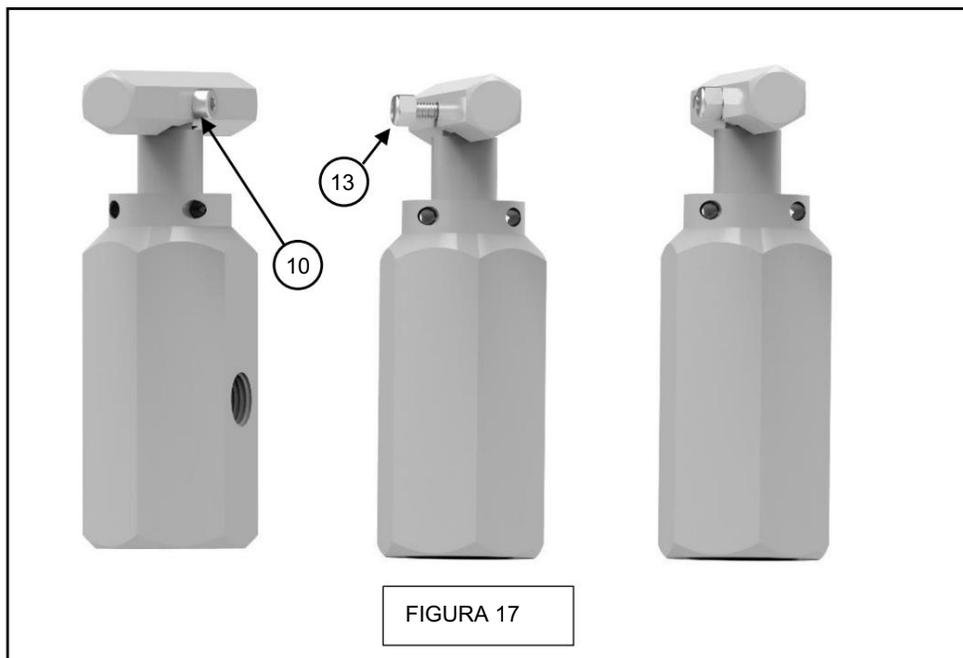


11.14. Consulte la Figura 17.

11.14.1. Coloque el mango (3) sobre el vástago (2) y alinee los orificios perforados en cruz en el mango (3) y el vástago (2).

11.14.2. Inserte el tornillo de tapa (10) en los orificios perforados en el mango (3) y el vástago (2).

11.14.3. Enrosque la contratuerca (13) en el tornillo de cabeza (10). Apriete la contratuerca y el tornillo de cabeza firmemente.



11.15. Con esto finaliza el montaje de la válvula.

## 12. PRUEBA DE VÁLVULAS

NOTA: LA VÁLVULA Y EL EQUIPO DE PRUEBA ESTARÁN PRESURIZADOS DURANTE LA PRUEBA.

LOS FLUIDOS A PRESIÓN PUEDEN LIBERAR ENERGÍA QUE PUEDE SER DAÑINA SI SE PRESURIZA

LOS COMPONENTES FALLAN. ASEGÚRESE DE QUE TODOS LOS EQUIPOS DE PRUEBA ESTÉN APTOS PARA LA PRUEBA.

PRESIÓN Y TEMPERATURA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE Y DEL SITIO

PARA OPERAR EL EQUIPO DE PRUEBA.

### 12.1. Alcance

12.1.1. Esta sección detalla la prueba de fugas de burbujas para la válvula de muestreo McKenzie de 3/4".

12.1.2. Todo el personal que realice la prueba deberá cumplir con los requisitos de la norma AAR MSRP C-III [M-1002].  
Apéndice T.

12.1.3. Las pruebas se realizarán según los requisitos del Apéndice T de la norma AAR MSRP C-III [M-1002].

### 12.2. Equipo de prueba

#### 12.2.1 Manómetros

12.2.1.1 Los manómetros con indicador de cuadrante (analógicos) utilizados para monitorear las presiones de prueba deberán cumplir con la Sección C-III, Apéndice D del MSRP de AAR. Los manómetros preferiblemente deberán tener una cara mínima de cuatro (4) pulgadas y deberán estar graduados en un rango de aproximadamente el doble de la presión de prueba.

12.2.1.2 Se permite el uso de manómetros digitales siempre que la presión de prueba esté dentro del rango del fabricante.

12.2.1.3 La calibración de los manómetros utilizados para monitorear la presión de prueba deberá realizarse de acuerdo con de acuerdo con AAR MSRP C-III [M-1002] Apéndice T.

#### 12.2.2 Líquidos de prueba

12.2.2.1 Las soluciones de película líquida deberán cumplir los requisitos del Apéndice T del MSRP C-III.

#### 12.2.3 Medio gaseoso

12.2.3.1 El medio gaseoso utilizado para la prueba de fugas de burbuja de película líquida del asiento deberá ser aire o nitrógeno, concentración no aplicable.



### 12.3 Procedimiento de prueba

Todas las pruebas requeridas en esta sección deberán estar documentadas y ser rastreables hasta el número de serie de la válvula.



y se conservan según los requisitos de calidad de la organización que realiza las pruebas.

#### 12.3.1 Preparación para la prueba

12.3.1.1 Las áreas de prueba deben estar libres de aceite, grasa y otros contaminantes que puedan enmascarar una filtración.

12.3.1.2 El técnico de fugas de burbujas deberá asegurarse de que haya suficiente iluminación disponible en el lugar. Superficie de inspección. Cuando no se disponga de suficiente iluminación, se podrá utilizar iluminación auxiliar. (por ejemplo, linternas o reflectores).

12.3.1.3 Los ojos del técnico de fugas de burbujas deben estar a menos de 24" (2 pies) del área de examen. superficie.

12.3.1.4 El ángulo de visión no debe ser inferior a 30 grados con el plano de la superficie. siendo examinado. Se requerirá el uso de un espejo cuando el ángulo de visión sea inferior a 30°. grados de acceso.

12.3.1.5 La temperatura del área de prueba del componente deberá estar entre el rango de la solución de prueba aplicable. del párrafo 12.2.2. Se acepta el calentamiento o enfriamiento local del área de prueba.

#### 12.3.2 Prueba hidrostática del cuerpo

12.3.2.1 Instale el tapón NPT de 1/4" en el cuerpo de la válvula sin las otras piezas ensambladas.

Coloque el tapón apretándolo con una llave.

12.3.2.2 Si la válvula es de diseño roscado, enrosque o sujete el cuerpo de la válvula en la válvula de prueba.

Accesorio. Si la válvula tiene un diseño con brida, atornille o sujete el cuerpo de la válvula a la accesorio de prueba.

12.3.2.3 Conecte una válvula externa con capacidad de al menos 800 psig a la parte superior del cuerpo en el

Posición abierta para ventilar el aire.

12.3.2.4 Aplique presión de agua al cuerpo de la válvula de muestra y observe la descarga de la misma.

Válvula externa. Cierre la válvula externa cuando la corriente de descarga sea agua.

Sin burbujas de aire.

12.3.2.5 Seque el exterior de la válvula.

12.3.2.6 Aplique 750 psig +50/-0 psig a la válvula.

12.3.2.7 Observe el cuerpo de la válvula para detectar fugas durante un tiempo de retención mínimo de 1 minuto.

12.3.2.8 Si no se observan fugas, el cuerpo de la válvula es aceptable.

12.3.2.9 Liberar la presión hacia la válvula.

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



#### 12.3.3 Prueba hidrostática del asiento:

12.3.3.1 Ensamble completamente la válvula de muestra, pero no coloque el tapón NPT de 1/4".

12.3.3.2 Si la válvula es de diseño roscado, enrosque o sujete la válvula en el asiento de prueba.

Accesorio. Si la válvula tiene un diseño con brida, atornillela o sujétela al accesorio de prueba.

12.3.3.3 Abra la válvula una vuelta utilizando la manija.

12.3.3.4 Aplique presión de agua a la válvula y observe la descarga de la válvula. Cierre la

válvula que utiliza la manija cuando la corriente de descarga es agua sin burbujas de aire.

Al cerrar la válvula, una vez que el vástago entre en contacto con el asiento del cuerpo, gire con la mano solamente un

1/8 de vuelta adicional.

12.3.3.5 Seque el exterior de la válvula. Con una pistola de aire y trapos secos según sea necesario,

Seque completamente el área del asiento de la cavidad.

12.3.3.6 Aplique 750 psig +50/-0 psig a la válvula.

12.3.3.7 Observe la válvula para detectar fugas durante un tiempo de retención mínimo de 1 minuto.

12.3.3.8 Si no se observan fugas, la válvula es aceptable.

12.3.3.9 Liberar la presión hacia la válvula.

#### 12.3.4 Prueba de aire del asiento

12.3.4.1 Si la válvula es de diseño roscado, enrosque o sujete la válvula en el asiento de prueba.

Accesorio. Si la válvula tiene un diseño con brida, atornillela o sujétela al accesorio de prueba del asiento.

12.3.4.2 Cierre la válvula con la manija. Una vez que el vástago entre en contacto con el asiento del cuerpo, gire

Gire la mano solo 1/8 de vuelta adicional.

12.3.4.3 Aplique aire a 90 psig a la válvula +10/-0 psig. Deje reposar al menos 5 segundos.

12.3.4.4 Aplique una solución de detección de fugas aprobada al asiento de la válvula a través de la conexión NPT de 1/4".

salida en el cuerpo de la válvula.

12.3.4.5 Observe el asiento para detectar fugas durante un tiempo de permanencia mínimo de 90 segundos.

12.3.4.6 Si no se observa ninguna fuga, la prueba de fugas del asiento es aceptable.

Válvula de muestra MCKENZIE de 3/4" IOM  
Fecha de emisión: 27-7-2023



12.3.5 Prueba de fuga de aire externa

12.3.5.1 Instale el tapón NPT de 1/4" conectado a la válvula. Apriete el tapón con una llave.

12.3.5.2 Coloque la válvula en la posición abierta y luego aplique 90 psig de aire a la válvula +10/-0 psig.

Deje reposar durante al menos 5 segundos.

12.3.5.3 Aplique el líquido de prueba aprobado al cuerpo, al anillo de retención y al área del vástago.

12.3.5.4 Observe estas áreas durante un tiempo de permanencia mínimo de 90 segundos.

12.3.5.5 Si no se observa ninguna fuga, la válvula es aceptable.

12.3.5.6 Si no se detecta ninguna fuga, la válvula no es aceptable y debe repararse.

12.3.5.7 Libere toda la presión de la válvula.

12.3.5.8 Retire la válvula del soporte de prueba.

12.4 Esto completa la prueba de la válvula.