

INSTRUCCIONES DE CIERRE – TAMBORES DE ACERO (UN 1A1, UN 1A2)

Servicios de contenedores industriales DBA Mauser Packaging Solutions (MPS) proporciona estas instrucciones al relleno de tambores de acero certificados por la UN. Este documento se aplica a los bidones producidos en las siguientes ubicaciones de fabricación:

M4067 – 6191 Jones Avenue, Zellwood, FL 32798
M4358 – 1385 Blatt Boulevard, Gahanna, OH 43230
M4379 – 2810 W Trade Street, Charlotte, NC 28201
M4433 – 4336 Hansen Avenue SW, Grand Rapids, MI 48548
M4470 – 7152 First Avenue South, Seattle, WA 98108
M4472 – 1051 Union Street, Montebello, CA 90640
M4483 – 749 Galleria Boulevard, Roseville, CA 95678
M4655 – 405 Industry Road, Bldgs 1-4, Louisville, KY 40208

M4762 – 3201 S Millard Avenue, Chicago, IL 60623
M4884 – 1402 Clinton Drive, Bldgs 1-4, Galena Park, TX 77547
M4954 – 2006 Thornhill Road, Auburndale, FL 33823
M5152 – 990 Spiral Boulevard, Hastings, MN 55033
M5620 – 640 Baseline Road, Brighton, CO 80601
M5660 – 455 George Washington Highway, Smithfield, RI 02917
M6201 – 320 Walker Drive, Springville, AL 35146
M6638 – 2443A N Expressway, Griffin, GA 30223

Las regulaciones del Departamento de Transporte de los Estados Unidos establecen que los fabricantes de envases deben notificar a cada persona a la que se transfiere el embalaje de todos los requisitos que no se cumplan en el momento de la transferencia. Este requisito se da en el Título 49, Código de Regulaciones Federales (49 CFR), Parte 178 Especificaciones para Empaques, § 178.2 (c). Además, este párrafo requiere que la información de cierre se proporcione a cualquier persona a la que se transfiera este paquete que pueda necesitar cerrar el embalaje antes del reenvío. Además, es responsabilidad del remitente según lo establecido en §173.22(a)(4) asegurarse de que estas instrucciones de cierre se lleven a cabo como se describe. Con el fin de garantizar que las instrucciones se sigan de manera que resulte en un transporte seguro de materiales peligrosos, el remitente está obligado, como se establece en § 172.704 (a) (4), es decir, - capacitación específica de la función - a capacitar a sus empleados de la manera correcta para cerrar el embalaje para el envío. Para cumplir con esta obligación, el remitente a menudo recurre al fabricante del embalaje para esta capacitación, ya que el fabricante ha diseñado, producido y probado el embalaje para cumplir con los estándares de rendimiento de las Naciones Unidas. MPS está preparado para proporcionar esta capacitación, además de proporcionar instrucciones de cierre. Ha sido práctica de MPS enviar instrucciones de cierre adjuntas con los documentos de envío con cada envío de tambores. Este documento proporciona información específica sobre el cierre del embalaje MPS.

Estas instrucciones de cierre deben entregarse a las personas responsables de cerrar los embalajes antes del envío. Una copia impresa (impresa) debe ser mantenida por el relleno u oferente para el envío.

Las siguientes tablas y texto dan ejemplos de las piezas y el par de cierre necesarios para preparar el tambor para el envío, de modo que sea capaz de cumplir con los estándares de rendimiento indicados por el marcado de las Naciones Unidas en el lateral o la parte superior del embalaje. **MPS recomienda que solo se utilicen piezas que hayan sido probadas y certificadas por MPS para cerrar los embalajes para el envío.** En el caso de tambores de cabeza extraíbles, las tapas, juntas y anillos de bloqueo se suministran como probados. Cualquier modificación de los componentes del tambor que cambie el diseño del tambor del diseño que fue probado por o en nombre de MPS, o cualquier desviación de lo anterior, anula dicha certificación.

ANTES DEL CIERRE:

Inspeccione cada cierre para asegurarse de que el cierre tenga la junta adecuada y que tanto el cierre como la junta estén en buenas condiciones. El rendimiento de la junta de la cubierta de la cabeza abierta puede verse afectado por el tiempo (edad), la temperatura, la exposición a productos químicos y ozono. Inspeccione la superficie de sellado en busca de daños y asegúrese de que los hilos y las superficies de sellado estén secos. Reemplace cualquier junta, tapón o tapa defectuosa con piezas nuevas y sin defectos como se venden con el embalaje original.

PROCEDIMIENTOS DE CIERRE PARA TAPONES Y TAPONES:

El tapón o tapón se inserta en la abertura apropiada y se atornilla con la mano apretada hasta que la junta esté en contacto con la superficie de sellado. Una llave dinamométrica capaz de aplicar el par adecuado al accesorio como se especifica en las instrucciones de cierre siguientes se utiliza para apretar el tapón o la tapa hasta que alcance el par preestablecido como se indica mediante un disparador o clic. Estas llaves deben calibrarse al menos una vez al año.

ID DOC: .ICS/PAS-QA-101

REV.: 02

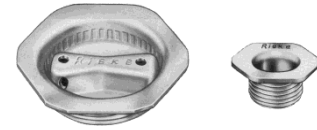
EFF. FECHA: 05/03/23

APROBACIÓN: Mgr. Reg.:

ARCHIVADO

Todos los cabezales no extraíbles, UN 1A1, tambores de acero, 49 CFR § 178.504(a)(1), y cabezal extraíble, UN 1A 2, tambores de acero, 49 CFR § 178.504(a)(2), que se suministran con tapones y juntas deben cerrarse para el **envío utilizando únicamente los tapones y juntas suministrados y especificados** en la prueba de calificación de diseño para el tambor, como se indica a continuación:

TAPONES HEXAGONALES DE PAR
(RIEKE VISE GRIP & VICE GRIP II STYLE)



| Torques de cierre en ft.-lbs. (por tipo) | | Tipo de junta | Par de enchufe de 3/4" | 1 1/2" Par de enchufe | Par de enchufe de 2" |
|--|--|---------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| Rieke ¹ : | VISE-GRIP II Plug - Bresa de plástico | Polietileno | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 18-22 ft.-lbs. |
| | | Hule | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 18-22 ft.-lbs. |
| | VISE-GRIP II Plug - Brida de acero | Polietileno | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 18-22 ft.-lbs. |
| | | Hule | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 18-22 ft.-lbs. |
| | VISE-GRIP II Tapón con junta incorporada - Brida de plástico | ---- | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 18-22 ft.-lbs. |
| | VISE-GRIP II Enchufe con junta incorporada - Brida de acero | ---- | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 18-22 ft.-lbs. |
| | Tapón de acero - Brida de acero | Polietileno | 8-10 ft.-lbs. | ---- | 1 8-22 ft.-lbs. |
| | | Teflón | 1 8-22 ft.-lbs. | 36-44 ft.-lbs. | 36-44 ft.-lbs. |
| | | Hule | 14-17 ft.-lbs. | 27-33 ft.-lbs. | 27-33 ft.-lbs. |

TAPONES DE CABEZA REDONDOS PAR
Tipo TS (Tite Seal, Tri-Sure® o Tite Grip)



| Torques de cierre en ft.-lbs. (por tipo) | | Tipo de junta | Par de enchufe de 3/4" | 1 1/2" Par de enchufe | Par de enchufe de 2" |
|--|--|---------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| TS Tipo ² : | Tapones de polipropileno y nylon | Polietileno | 8-12 ft.-lbs. | ---- | 11-20 ft.-lb |
| | | Hule | 8-12 ft.-lbs. | ---- | 18-25 ft.-lbs. |
| | Tapones de polietileno | Hule | 8-12 ft.-lbs. | ---- | 18-25 ft.-lbs. |
| | Autojunta, P olyethylene Plug | ---- | 5 ft.-lbs. | ---- | 12 ft.-lbs. |
| | Tapones de acero | Polietileno | 8-15 ft.-lbs. | ---- | 15-25 ft.-lbs. |
| | | Teflón | 8-15 ft.-lbs. | ---- | 15-25 ft.-lbs. |
| | | Hule | 8-15 ft.-lbs. | ---- | 15-25 ft.-lbs. |
| | Tapones de fundición a presión de zinc | Polietileno | 8-15 ft.-lbs. | ---- | 15-25 ft.-lbs. |
| | | Teflón | 8-15 ft.-lbs. | ---- | 15-25 ft.-lbs. |
| | | Hule | 8-15 ft.-lbs. | ---- | 15-25 ft.-lbs. |
| | Tapones de bloqueo de fugas | Todo | 18-22 ft.-lbs. | ---- | 23-27 ft.-lbs. |

TAMBORES DE CABEZA EXTRAÍBLES DE ACERO³

Si no se dispone de un compresor de cabezal, arranque el tornillo en la oreja, alternando el roscado del anillo con un mazo y el tornillo de accionamiento con una llave hasta que los extremos del anillo del tornillo cumplan los siguientes requisitos:

ANILLOS DE CIERRE ANILLOS DE BLOQUEO DE TORNILLOS (incluido el anillo de estilo superpuesto)

1. Coloque el anillo de cierre sobre la cubierta y el área de curvatura del tambor, asegurándose de que esté asentado sobre el perímetro de entrada. Para tambores con anillos de orejetas forjadas de calibre 12, se requiere el uso de un dispositivo mecánico de compresión de cabezal para asegurar la compresión adecuada de la junta. Los tornillos de anillo deben apretarse mientras se comprime la tapa/junta. Los tambores ensamblados sin usar un dispositivo mecánico de compresión de cabezal pueden no funcionar al nivel certificado.
2. Si bien se prefiere un dispositivo de compresión de cabeza para todos los anillos, para anillos de calibre 12 o más ligeros, es aceptable apretar el tornillo del anillo mientras se golpea simultáneamente el exterior del anillo de cierre alrededor de todo el perímetro, con un mazo sin chispas. Para comprimir la junta de manera uniforme. Si se utiliza un dispositivo de compresión de cabeza, asegúrese de que la cubierta esté centrada en el rizo del tambor. Verifique que la cubierta y el rizo del tambor estén pellizcados juntos y dentro del hueco del anillo.
3. Apriete el tornillo y la tuerca hasta que el espacio entre los extremos del anillo de cierre sea de 1/4" de espacio $\pm 1/8$ " pero sin doblar las orejetas. Para tambores con "bolsas" de revestimiento de polietileno, el espacio debe ser de 1/2" o menos, asegurando que el forro esté asentado uniformemente sobre el rizo del tambor y sobresalga de debajo de la cubierta. En general, los extremos del anillo de cierre no deben tocarse cuando el tornillo del anillo se ha torcido completamente (consulte el párrafo "b" a continuación).

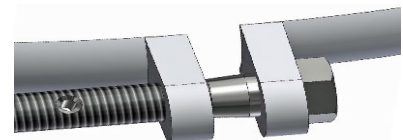
a. **En los anillos suministrados con una contratuerca entre las asas**, apriete la tuerca firmemente contra la orejeta sin roscar. Los extremos del anillo de cierre no deben tocarse cuando el tornillo de anillo se ha torcido completamente.

Tornillo de anillo de contratuerca



b. **En los anillos suministrados con un tornillo de hombro, no debe haber contratuerca.** Es importante que las contratuercas no se utilicen con anillos para los que no se suministran. Enrosque el tornillo en la tuerca anular y apriete hasta que la parte roscada pase por la oreja. La parte lisa sin roscar no enganchará los hilos y el apriete se detiene en el espacio prescrito.

Tornillo de anillo de hombro



c. **Los anillos suministrados sin una contratuerca o un tornillo de hombro, pueden parecer muy similares a los suministrados con una contratuerca o un tornillo de hombro, sin embargo, estos no son intercambiables.** Consulte las instrucciones de cierre del sello sólido para obtener información específica sobre los anillos de sello sólido.

4. **La brecha del anillo es crítica**. Si no se puede obtener, utilice los siguientes pares:

| Planta de fabricación | Configuración de tambor/anillo | Par de aplicación |
|-----------------------|---|------------------------|
| Todas las plantas | Tornillos de 55 galones, 5/16" y 3/8" | no menos de 15 ft-lbs. |
| Todas las plantas | Anillo de 55 galones y 12 ga forjado con tornillo de 5/8" | 6 5-75 ft-lbs. |

La identificación de la ubicación de fabricación está marcada en inyección de tinta en el tambor.

Zellwood (M4067), Gahanna (M4358), Charlotte/Trade Street (M4379), Grand Rapids (M4433), Seattle (M4470), Montebello (M4472), Roseville (M4483), Louisville (M4655), Chicago Millard (M4762), Galena Park (M4884), Lakeland (M4954), Hastings (M5152), Brighton (M5620), Smithfield (M5660), Springville (M6201), Griffin (M6638)

INSTRUCCIONES DE CIERRE PARA TAMBORES DE CABEZA COMPLETAMENTE ABIERTOS 1A2 CON CIERRE DE TORNILLO DE ANILLO DE SELLO™ SÓLIDO – TIPO II (EL TIPO II TIENE UN TORNILLO DE 5/8" CON UN PARCHO DE BLOQUEO DE NYLON, QUE ELIMINA LA NECESIDAD DE UNA TUERCA DE RETENCIÓN O CONTRATUERCA)

1. Coloque el anillo de cierre sobre la cubierta y el área de curvatura del tambor, asegurándose de que esté asentado en todo el perímetro. Verifique que la cubierta y el rizo del tambor estén completamente contenidos y centrados dentro del hueco del anillo.

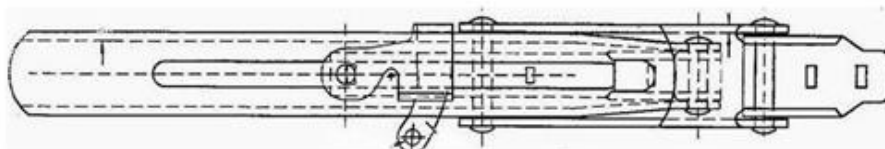


2. Los tornillos para esta aplicación tienen un parcho de bloqueo de nylon en las roscas. Inserte el tornillo de nylon de 5/8" de diámetro a través de la orejeta de anillo sin roscar y apriete el tornillo mientras comprime la junta con una prensa mecánica de cabezal o mientras golpea el exterior del anillo de cierre alrededor de todo el perímetro con un mazo sin chispas.
 - a. El tornillo debe apretarse hasta que las dos asas se encuentren y se toquen sin espacio. Se debe aplicar un torque de al menos 30 ft-lb. Si no se utiliza un compresor de cabeza mecánico, el par necesario para unir las orejetas sin espacio puede ser mayor.
 - b. Cuando el anillo y el tornillo están ensamblados y apretados correctamente, las dos orejetas deben encontrarse y tocarse entre sí sin espacio, independientemente del par requerido. Si las asas no se encuentran, vuelva al paso 1 y repita los pasos 1 a 3.
 - c. Para tambores con bolsas de revestimiento de polietileno, el espacio debe ser de 3/8 "o menos, asegurando que el forro esté asentado uniformemente sobre el rizo del tambor y sobresaliendo de debajo de la cubierta.

Nota: Según IFI STD 124, un tornillo de conexión de nylon puede ser reutilizado (re-torqued) un máximo de cinco veces, después de lo cual debe ser reemplazado.

ANILLOS LEVER

1. Coloque el anillo de cierre sobre la cubierta y el área de curvatura del tambor, asegurándose de que esté asentado en todo el perímetro. Para comprimir la junta de manera uniforme, golpee todo el perímetro del anillo. Para algunas combinaciones de anillo / junta, puede ser necesario un dispositivo mecánico de compresión de cabezal para lograr esto mientras se cierra el mango del conjunto de la palanca.
2. Para los anillos de bloqueo de la palanca lateral, el pestillo del anillo debe estar bien encajado en su lugar. Para los anillos de bloqueo de la palanca superior, la palanca superior debe estar completamente bloqueada en su lugar debajo de la barra de sujeción.
3. El sellado de los ojales de los anillos de palanca es necesario no solo para la manipulación de pruebas, sino también para la integridad del cierre.



CAUTELA

Según 49 CFR 172.22, es responsabilidad de la persona que ofrece un material peligroso para el envío asegurarse de que los contenedores seleccionados sean apropiados para el producto que se envía y que los contenedores estén ensamblados correctamente, según las instrucciones de cierre anteriores. La correcta instalación y torsión de todos los cierres, anillos, tapones, etc. debe ser verificado por el remitente antes de liberar un paquete para el transporte.

Además, es responsabilidad del remitente determinar la idoneidad de cualquier embalaje MPS para el transporte de materiales peligrosos por vía aérea. Para envíos aéreos, el remitente debe consultar todas las disposiciones aplicables (incluida la Tabla de materiales peligrosos y 172.321) en 49 CFR y tener en cuenta las características del material que se envía y las capacidades de rendimiento del contenedor que se le vende.

¹ ISO 15750-3 Cierre dentado circular tipo B. ANSI MH2-2018 § 3.1.4

² ISO 15750-3 Cierres octogonales y hexagonales tipo A. ANSI MH2-2018 §3.1.4

³ ANSI MH2-2018 §3.2 y 3.2.4

Historial de revisiones:

| Versión | Descripción | Preparado por | Fecha de entrada en vigor |
|---------|---|---------------|---------------------------|
| 00 | <ul style="list-style-type: none"> • Originación | A. Fischbach | 03/23/22 |
| 01 | <ul style="list-style-type: none"> • Consolidado "Tambores de cabeza no extraíbles de acero" bajo "Procedimientos de cierre para tapones y tapones" e incluido "cabezal extraíble, UN 1A2, tambores de acero, 49 CFR § 178.504 (a) (2)" • Se ha añadido una referencia a los enchufes de bloqueo de fugas en la tabla TS Plug • Cambios editoriales y de formato | A. Fischbach | 01/19/23 |
| 02 | <ul style="list-style-type: none"> • Imagen añadida para los anillos de tornillo de hombro • Se agregaron instrucciones e imagen de cierre del anillo de sello sólido • Especificaciones de par añadido para tapones Rieke de 1-12" (agitador) • Añadido Tite Grip como proveedor de enchufes • Número M y dirección de Hastings actualizado • Cambios editoriales y de formato | A. Fischbach | 05/03/23 |