

Instrucciones  
y recomendaciones  
de uso  
Rev.6



# Alcance

---



## **Modelo FH / FH apertura con volante / FH apertura lateral**

Tapa de Cierre Rápido Horizontal para soldar a tope



## **Modelo FHB / FHB apertura con volante / FHB apertura lateral bridada**

Tapa de Cierre Rápido Horizontal con extremo bridado



## **Modelo FV con pescante / FV con cáncamo**

Tapa de Cierre Rápido Vertical para soldar a tope



## **Modelo FVB con pescante / FVB con cáncamo bridada**

Tapa de Cierre Rápido Vertical con extremo bridado

# Índice

---

- | **01 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**
- | **02 COMPONENTES DEL PRODUCTO**
  - TAPA DE CIERRE RÁPIDO HORIZONTAL - MODELO A PALANCA
  - TAPA DE CIERRE RÁPIDO HORIZONTAL - MODELO A VOLANTE
  - TAPA DE CIERRE RÁPIDO HORIZONTAL VERTICAL - MODELO DESLIZANTE
  - TAPA DE CIERRE RÁPIDO VERTICAL - MODELO CON PESCANTE O MODELO CON CÁNCAMO
- | **03 INSTALACIÓN DE TAPAS PARA SOLDAR A TOPE**
  - CONSIDERACIONES PREVIAS
  - ESPECIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA
  - SECUENCIA DE MONTAJE Y SOLDADURA
- | **04 INSTALACIÓN DE TAPAS BRIDADAS**
  - CONSIDERACIONES PREVIAS
  - SECUENCIA DE MONTAJE
- | **05 ACCIONAMIENTO DEL PRODUCTO**
  - APERTURA DE LA TAPA FH / FHB
  - APERTURA DE LA TAPA FH / FHB - MODELO CIERRE CONICO
  - APERTURA DE LA TAPA FV / FVB CON PESCANTE
  - APERTURA DE LA TAPA FV / FVB CON CÁNCAMO
- | **06 MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO**
- | **07 CIERRE DEL PRODUCTO**
- | **08 CONTACTO**
- | **09 DATOS DEL CLIENTE Y PRODUCTO ADQUIRIDO**



### IMPORTANTE:

Antes de la instalación o eventuales intervenciones sobre el producto, lea cuidadosamente el presente manual. Futura Hnos. no se hará responsable por daños ocasionados por el incumplimiento o desconocimiento de los cuidados que deben tenerse con el producto.

1

## Descripción del Producto

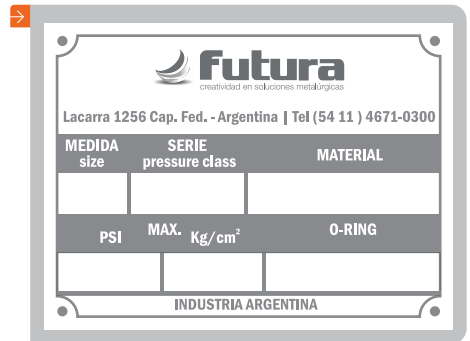
La Tapa de Cierre Rápido Futura es un dispositivo diseñado para facilitar el acceso a recipientes o equipos que requieran ser operados de una forma sencilla y veloz.

Por tratarse de un dispositivo mecánico que estará sometido a presión se deben tener ciertos cuidados a la hora de su instalación, uso y mantenimiento.

Además, al tratarse de un producto con características que se ajustan a la demanda del cliente, se debe utilizar solamente para el fin con el cual fue solicitado y nunca superar los parámetros establecidos en el formulario de certificación de datos.

Para evidenciar sus características el producto se provee con un grabado donde figura el código del producto, medida, serie, presión y material del o-ring.

Además se le coloca una chapa de identificación, que consta con los datos básicos de



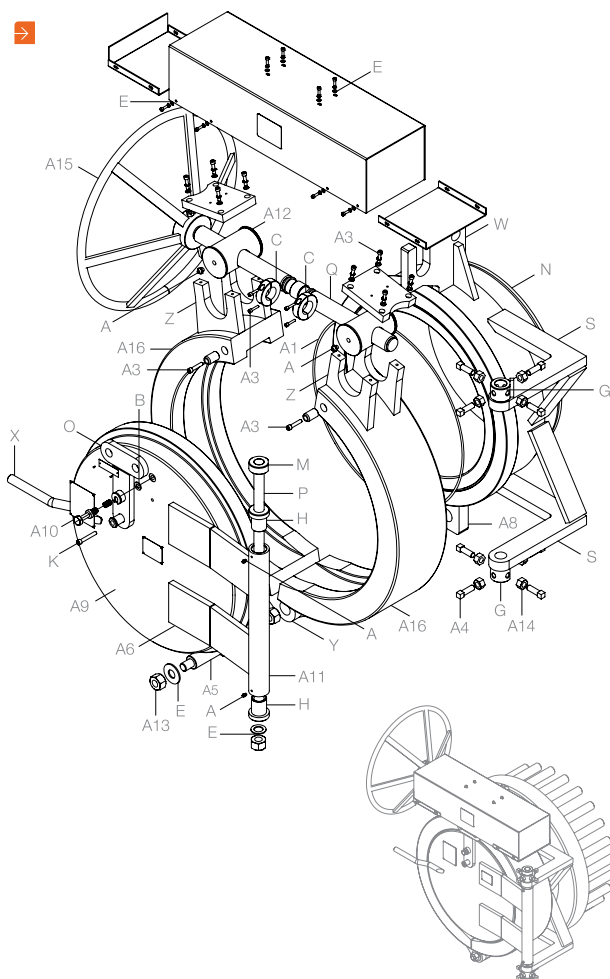
diseño. También, las principales partes son grabadas con el código de material y nro de serie para hacerlas perfectamente trazables.

Futura Hnos. no garantiza el correcto funcionamiento del producto a mayor presión de la establecida, ni garantiza el correcto sello si el fluido interno no es tolerado por el tipo de o-ring solicitado.





## 2.2 TAPA DE CIERRE RAPIDO HORIZONTAL - MODELO A VOLANTE



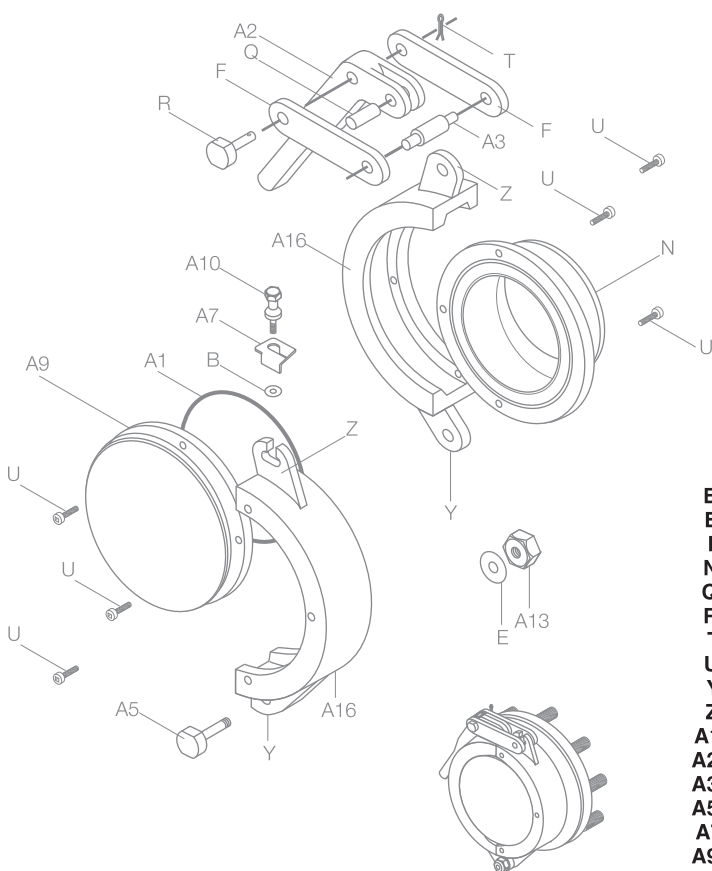
### REFERENCIAS

- A.** Alemites Rectos
- B.** Arandela de Cobre
- C.** Arandela Eje de Apertura
- E.** Arandelas Planas
- G.** Buje Centrador Bisagra
- H.** Buje de Bronce Bisagra
- K.** Tornillo Allen
- M.** Cabeza de Bisagra
- N.** Cuerpo
- O.** Dispositivo de Seguridad
- P.** Eje Bisagra
- Q.** Eje de Accionamiento
- S.** Escuadra
- W.** Guía de Eje
- X.** Manija
- Y.** Orejas Inferiores
- Z.** Orejas Superiores
- A1.** O-Ring
- A3.** Tornillo Allen
- A4.** Prisionero
- A5.** Bulón largo
- A6.** Chapa Soporte
- A8.** Soporte Clamp
- A9.** Tapa
- A10.** Tornillo de Purga
- A11.** Tubo Bisagra
- A13.** Tuerca Autofrenante
- A14.** Tuerca Whitworth
- A15.** Volante
- A16.** Clamp

**NOTA:** En el modelo BRIDADO solo varía la forma del cuerpo.



## 2.3 TAPA DE CIERRE RAPIDO HORIZONTAL VERTICAL - MODELO DESLIZANTE



### REFERENCIAS

- B.** Arandela de Cobre
- E.** Arandelas Planas
- F.** Eslabones
- N.** Cuerpo
- Q.** Perno
- R.** Bulón Corto
- T.** Espiga
- U.** Bulón Allen
- Y.** Oreja Inferior
- Z.** Oreja Superior
- A1.** O-Ring
- A2.** Palanca
- A3.** Prisionero
- A5.** Bulón largo
- A7.** Soporte Tornillo
- A9.** Tapa
- A10.** Tornillo de Purga
- A13.** Tuerca Autofrenante
- A16.** Clamp

**NOTA:** En el modelo BRIDADO solo varía la forma del cuerpo.

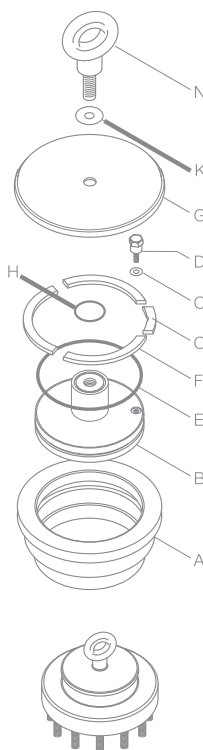
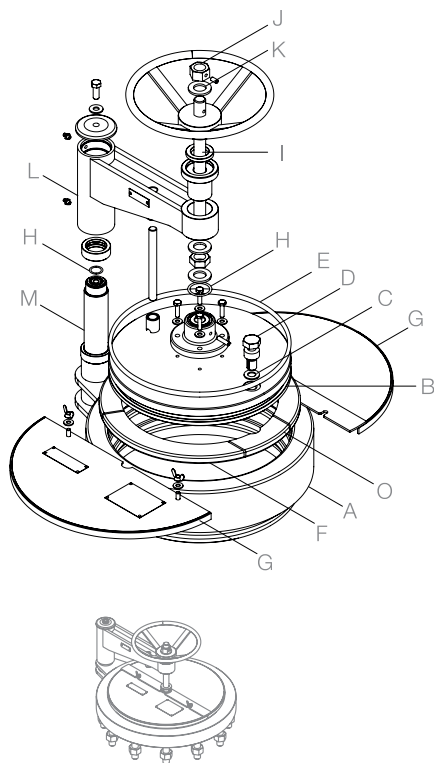


## 2.4 TAPA DE CIERRE RAPIDO VERTICAL



CON PESCANTE

MODELO CON CÁNCAMO



### REFERENCIAS

- A.** Cuerpo
- B.** Tapón
- C.** Arandela de Cobre
- D.** Tornillo de Venteo
- E.** O-ring
- F.** Sectores (3 piezas)
- G.** Tapa
- H.** O-ring Anti-humedad
- I.** Varilla roscada
- J.** Tuerca
- K.** Arandela plana
- L.** Pescante
- M.** Eje de pescante
- N.** Cáncamo
- O.** Sector de cierre

**NOTA:** En el modelo BRIDADO solo varía la forma del cuerpo.



## Instalación de tapas para soldar a tope

### IMPORTANTE:

Retirar el o'ring antes del montaje

### 3.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

a. Aquellos dispositivos o elementos cercanos a la tapa deben estar ya soldados antes de montar la tapa, es decir, **la tapa es el último elemento que debe montarse al equipo.**

b. Las tapas de cierre rápido Futura están diseñadas para ser montadas al extremo del recipiente o cañería mediante una soldadura a tope con penetración total. Para realizar dicha soldadura **se recomienda que los soldadores y/u operadores estén certificados y realicen la soldadura siguiendo los lineamientos de un procedimiento de soldadura adecuado para la combinación de materiales base a unir.**

c. **Es muy importante, para evitar deformaciones, respetar temperatura mínima de precalentamiento, máxima entre pasadas, ancho de cordón de soldadura y secuencia de soldadura indicado en la figura 1.**

d. A pesar de que el cuerpo de la Tapa de Cierre Rápido Futura es comparable con un niple de caño corto de pared fina, por tratarse de un dispositivo que funciona mecánicamente, tiene tolerancias muy restringidas, por tal motivo se debe ser muy

cuidadoso en su montaje.

e. Durante el proceso de soldadura la tapa se debe mantener cerrada, y no ser abierta hasta que el equipo se encuentre a temperatura ambiente.

### 3.2 SECUENCIA DE MONTAJE Y SOLDADURA

Alcance: **Tapas de todos los materiales**

a. **Presentar y alinear perfectamente la tapa** con el recipiente o cañería, utilizando, preferentemente, presentadores y realizando puntadas o colocando tarugos distribuidos equidistantemente a través de toda la circunferencia. **Verificar la alineación nuevamente luego de realizar las puntadas.**

b. Verificar que el eje de la bisagra (para el caso de las FH) o el eje del pescante (para el caso de las FV) quede en posición vertical y perfectamente nivelado.

c. Futura Hnos recomienda para diámetros de 12" o mayores, realizar la soldadura con dos soldadores en forma simultánea generando un balance térmico en la secuencia de soldadura.

d. **La secuencia de soldadura a aplicar implica en todo** momento balancear los esfuerzos generados por **la soldadura a lo largo de la junta**, a fin de evitar acumulación de tensiones en zonas localizadas.

e. El precalentamiento a aplicar al conjunto

---

deberá hacerse en forma pareja, distribuyendo el calor **uniformemente hacia ambos lados de los componentes a unir y evitando gradiente térmico.**

f. **En todos los casos hacer la pasada de raíz sin interrupciones, evitando la disminución de la temperatura de precalentamiento.**

g. A fin de que las tensiones que se producen transversalmente a la soldadura sean lo más reducidas posible, la presentación de la junta debe estar perfectamente alineada y la separación de la luz de raíz debe ser pareja en toda la circunferencia, manteniendo una separación mínima que garantice la adecuada penetración y fusión del talón de la soldadura.

h. Respetar el ángulo del bisel, evitando mecanizarlo con un ángulo mayor que el especificado, debido que aumenta el nivel de tensiones por acumulación de metal depositado.

i. Adicionalmente, la aplicación de los cordones de soldadura deberá cumplir con la técnica "Último cordón al centro". Esto significa que cada capa de soldadura deberá comenzarse depositando cordones contra los biseles, dejando el último cordón, que es el que une ambos lados del bisel, como el último de la capa (ver **figura 1**). Para obtener óptimos resultados con ésta técnica, los cordones deberán ser lo más rectos posibles, evitando oscilar el electro según la **tabla A**.

j. La temperatura general del conjunto deberá mantenerse lo más baja posible, compatible con el precalentamiento indicado en la Especificación de Procedimiento de Soldadura a aplicar y las recomendaciones de la **tabla B**.

k. En aquellos casos en los que los espesores a unir requieran múltiples pasadas de soldadura, se deberá controlar la temperatura máxima entre pasadas, detallada en la especificación de soldadura aplicable. Respetar esta recomendación hasta finalizada toda la soldadura y **en ningún momento intentar "apurar" el trabajo, evitando en todo momento que se supere dicha temperatura.**

l. Regular la corriente de soldadura en la zona inferior del rango de uso del electrodo (compatible con un arco estable) a fin de reducir el calor aportado al conjunto.

m. En la terminación de la junta evitar el exceso de sobre-espesor (sobremonta) a fin de minimizar concentradores de tensiones.

**IMPORTANTE:**

El cumplimiento de las anteriores indicaciones es responsabilidad del usuario o montador, así como de montar el dispositivo sin provocar deformaciones que podrían causar daños irreparables e inutilizar la tapa.

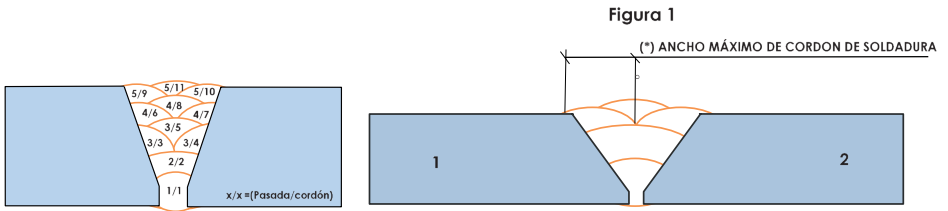


TABLA A

PROCESO DE SOLDADURA	ANCHO MÁXIMO DEL CORDÓN DE SOLDADURA
GTAW (TIG)	9 mm
SMAW (Electrodo revestido)	3 x diámetro del alma del electrodo
FCAW (Tubular)	14 mm
SAW (Arco sumergido)	20 mm

TABLA B

ESPESOR DEL BISEL [MM]	TEMPERATURA DE PRECALENTAMIENTO RECOMENDADA [°C] (B)										
	CE (a)	0,35	0,38	0,41	0,43	0,45	0,47	0,50	0,53	0,55	0,57
10,0	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
12,5	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)
15,0	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	40	70	90	100
20,0	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	100	120	130	140
25,0	(c)	(c)	(c)	(c)	(c)	70	90	120	140	150	160
30,0	(c)	(c)	(c)	(c)	50	90	110	140	160	156	175
37,5	(c)	(c)	(c)	50	90	110	130	160	175	180	185
50,0 - 100,0	(c)	50	75	90	115	125	140	170	190	200	200

(a) CE (Carbono equivalente=  $C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cr)/15$ )

(b) Valores intermedios de carbono equivalente pueden ser interpolados.

(c) Se recomienda una temperatura de precalentamiento mínima de 50 °C

## Instalación de tapas bridadas

### IMPORTANTE:

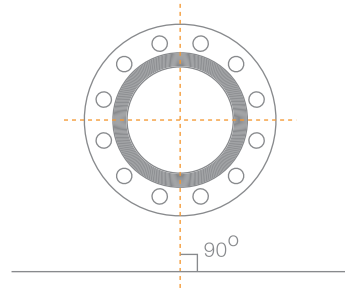
No abrir la tapa antes de realizar el montaje.

#### 4.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

a. Las tapas de cierre rápido Futura están diseñadas para ser montadas al extremo del recipiente o cañería que previamente tengan soldada una brida. La norma de la brida de la tapa debe ser igual a la de la brida a la cual va a ser montada, así como el schedule, la serie, etc. Estos datos son requeridos por Futura en el momento de la compra del producto.

a. Aquellos dispositivos o elementos cercanos a la tapa, así como la brida a la cual se acoplará el producto, deben estar ya soldados antes de montar la tapa, es decir, la tapa es el último elemento que debe montarse al equipo.

c. Para el caso de los modelos FHB, si la brida está instalada previamente en el equipo y con la tapa se va a sustituir una brida ciega, verificar que la brida a la cual va a ser acoplada se encuentre alineada tal como lo indica el gráfico a continuación. De no encontrarse en la posición adecuada debe retirarse y soldarse correctamente, ya que una alineación incorrecta puede ocasionar mal funcionamiento en la tapa de cierre rápido.



d. Durante el proceso de instalación la tapa se debe mantener cerrada, y no ser abierta hasta que se encuentre montada.

#### 4.2 SECUENCIA DE MONTAJE

a. Quitar las tuercas que vienen provistas con los espárragos.

b. Montar la tapa a la brida del recipiente, interponiendo la junta que corresponda.

c. Colocar las tuercas en los espárragos y ajustar según el procedimiento habitual, tal como si fuera una brida ciega.

d. Presurizar el equipo y verificar que no existan fugas en el contacto entre la brida y la tapa. En caso de existir fugas, despresurizar el equipo y revisar el procedimiento de montaje realizándolo nuevamente.

## Accionamiento del Producto

### IMPORTANTE:

Bloquear la circulación de fluidos y despresurizar el equipo por medio de válvulas de venteo y/o drenajes antes de proceder con la apertura de la tapa.

Para evitar accidentes durante el accionamiento situarse al costado de la tapa, nunca al frente.



Modelo FH / FHB

### 5.1 APERTURA DE LA TAPA FH Y FHB - MODELO FH / FHB MODELO A PALANCA

- Aflojar el tornillo de purga (A10) que bloquea la palanca (una o dos vueltas de rosca son suficientes).
- Verificar que no exista presión dentro del recipiente, luego quitar tornillo de purga (A10).
- Accionar la palanca (A2) para abrir los clamps (A16) hasta que uno de ellos haga tope. Luego continuar con la apertura del otro clamp (A16).
- Una vez que los clamps (A16) se encuentren en posición de apertura máxima, abrir la tapa (A9) para liberar el cierre.



Modelo FH / FHB  
modelo apertura con volante

### 5.2 APERTURA DE LA TAPA FH y FHB - MODELO APERTURA CON VOLANTE

- Aflojar el tornillo de purga (A10) que bloquea al dispositivo de seguridad (O) y los clamps (A16) (una o dos vueltas de rosca son suficientes).
- Verificar que no exista presión dentro del recipiente, luego quitar tornillo de purga (A10).
- Liberar los clamps (A16) del dispositivo de seguridad (O)
- Girar el volante (A15) para abrir los clamps (A16)
- Una vez que los clamps se encuentren en posición de apertura máxima, abrir la tapa (A9) para liberar el cierre.



Modelo FH / FHB  
modelo apertura lateral

### 5.3 APERTURA DE LA TAPA FH y FHB - MODELO APERTURA LATERAL

- Aflojar el tornillo de purga (A10) que bloquea uno de los clamps (A16) (una o dos vueltas de rosca son suficientes).
- Verificar que no exista presión dentro del recipiente, luego quitar tornillo de purga (A10).

c. Accionar la palanca (A2) hasta liberar el prisionero (A3) de la oreja superior (Z).

d. Volcar el clamp (A16) y la tapa (A9) para liberar el cierre.



**Modelo FV / FVB  
con pescante**

#### 5.4 APERTURA DE LA TAPA FV y FVB CON PESCANTE

a. Desenroscar tornillos mariposa y retirar arandelas.

b. Remover tapa protectora (G)

c. Aflojar el tornillo de purga (D) que bloquea al sector de cierre (O) (una o dos vueltas de rosca son suficientes).

d. Verificar que no exista presión dentro del recipiente, luego quitar tornillo de purga (D) y la arandela de cobre (C).

e. Remover sector de cierre (O) y luego hacer lo mismo con el resto de los sectores (F)

f. Colocar el sujetador entre los bujes del pescante y la tapa.

g. Girar el volante para elevar la tapa (B).

h. Una vez que la tapa (B) supera la altura total del cuerpo, girar el pescante (L) para liberar el cierre.



**Modelo FV / FVB  
con cáncamo**

#### 5.5 APERTURA DE LA TAPA FV y FVB CON CÁNCAMO

a. Desenroscar el cáncamo (N), y quitar la arandela (K).

b. Quitar la tapa (G)

c. Aflojar el tornillo de purga (D) que bloquea al sector de cierre (O) (una o dos vueltas de rosca son suficientes).

d. Verificar que no exista presión dentro del recipiente, luego quitar tornillo de purga (D) y la arandela de cobre (C).

e. Remover sector de cierre (O) y luego hacer lo mismo con el resto de los sectores (F).

f. Colocar la arandela (K) y el cáncamo (N) para sujetar la tapa (B).

g. Retirar la tapa para liberar el cierre.

## Mantenimiento del Producto

### IMPORTANTE:

La frecuencia en que se inspecciona el estado del producto debe ser determinada por el usuario en base a la frecuencia de apertura, condiciones de trabajo a las que está sometido y ámbito en donde se encuentra.

a. Una vez abierta la tapa, quitar el o-ring del alojamiento para inspeccionar su contorno superficial.

- Un leve aplastamiento (entre el 12% y 25% de la sección del o-ring) es completamente normal, ya que los mismos son juntas elásticas de compresión o sea que para que funcionen hay que someterlos a un aplastamiento.

- Partes extruídas o fisuras advierten un uso inapropiado, como haberlo sometido a una presión excesiva o la presencia de suciedad en el alojamiento. En este caso se debe reemplazar el o-ring por uno nuevo.

### NOTAS SOBRE LOS O-RINGS:

- El diámetro del o-ring es ligeramente inferior al diámetro del alojamiento para evitar, mediante un leve estiramiento, que el mismo se salga o varíe su posición.

Es importante, al colocar el o-ring nuevamente en su alojamiento, que se evite el retorcimiento del mismo ni se fuerce su colocación mediante un excesivo estiramiento.

- El material standard de los o-rings utilizados por Futura Hnos. es Buna N de 90 Shore de dureza. Este compuesto es apto para un uso estático a alta presión, con fluidos como

aceites minerales, hidráulicos derivados de petróleo, aire, agua y gas, dentro de un rango de temperatura de -40°C a 121°C.

- Es conveniente mantener el o-ring en uso lubricado con vaselina (cuando se utiliza a temperatura ambiente) o silicona (cuando se utiliza a altas temperaturas), esto reduce el rozamiento durante el montaje e incrementa la vida útil del sello.

### IMPORTANTE:

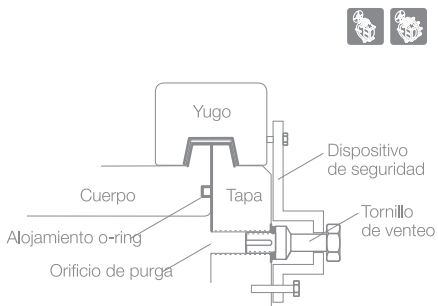
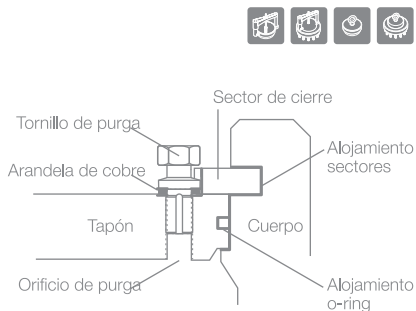
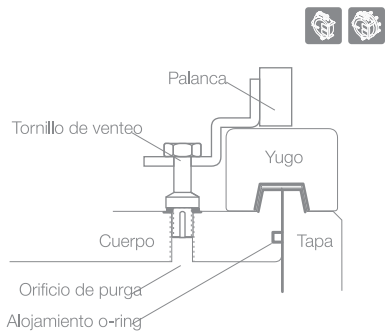
La elección del compuesto del o-ring y su compatibilidad con el proceso al cual será sometido es exclusiva responsabilidad del usuario.

b. Inspeccionar las zonas indicadas con color en los gráficos en búsqueda de corrosión, rayaduras, óxido o suciedad adherida.

c. Limpieza: Antes de proceder al cierre de la tapa se deben lavar las zonas coloreadas, eliminando todo resto de grasa, polvo, productos de la cañería, etc.

### IMPORTANTE:

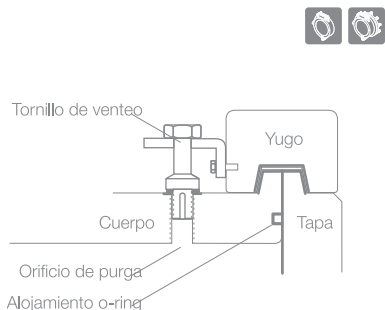
Estas zonas NUNCA deben ser arenadas ni pintadas



d. Lubricación: Las zonas indicadas en los gráficos deben engrasarse abundantemente antes de proceder al cierre de la tapa.

e. Se deben evitar indefectiblemente los golpes en esas zonas.

f. Se deben mantener lubricadas las roscas de los tornillos así como las bisagras (tanto en el caso del modelo FH / FHB, como el pescante en el modelo FV / FVB) para evitar que se oxiden o se engranen.



### IMPORTANTE:

Al operar el producto a la intemperie se recomienda proteger el mismo del polvo o la arena que pudiera volar.



## Cierre del Producto

Para el cierre de la tapa se procede de forma inversa a lo establecido en el punto 5 del presente manual.

Al momento de reinstalar el tornillo de venteo no debe apretarse excesivamente para no deteriorar el asiento, ya que la arandela de cobre proporciona el correcto sello.

Al finalizar el proceso de cierre de la tapa, presurizar el equipo y verificar que no existan pérdidas.

En caso de verificar alguna fuga, despresurizar el equipo, accionar la tapa e inspeccionar según el punto 6 de este manual, luego cerrar nuevamente.

### NOTAS SOBRE LOS MODELOS ESPECIFICOS



**Modelo FH / FHB**



**Modelo FH / FHB  
modelo apertura  
con volante**

Al proceder con el cierre de la tapa se debe verificar la alineación de la tapa (A9) con respecto al cuerpo (N), antes de cerrar los yugos (A16).

En caso de existir una desalineación mayor a 0,5mm, se debe corregir mediante la regulación de los cuatro bulones prisioneros (A4) que se encuentran en ambos extremos de la bisagra. Una vez lograda la correcta posición, verificar que todos los bulones hayan quedado debidamente ajustados.

Luego proceder al cierre de los yugos.



**Modelo FV / FVB  
con pescante**



**Modelo FV / FVB  
con cáncamo**

Una vez colocados los sectores (F y O) y el tornillo de venteo (D), se recomienda presurizar el equipo antes de colocar la tapa (G), para verificar que no existan fugas.

Una vez verificado, proceder con el cierre.

### IMPORTANTE:

Si ha adquirido más de un producto similar, tenga en cuenta lo siguiente: Cada tapa de cierre rápido contiene componentes ajustados especialmente para ese conjunto. Tenga a bien no mezclar los componentes de varios conjuntos para evitar el mal funcionamiento del producto. La utilización de componentes de otro conjunto puede ocasionar trabas en el mecanismo de cierre o pérdidas de presión en el equipo.

## 8

### Contacto

---

Ante cualquier duda o inconveniente con el producto, comunicarse a:

FUTURA

Lacarra 1256 (cp1407JQZ) Ciudad Autónoma de Bs. As. - Buenos Aires - Argentina

Tel: 54 11 4671-0300

atencionalcliente@futura.com.ar | [www.futura.com.ar](http://www.futura.com.ar)

## 9

### Datos del cliente y producto adquirido

---

- Orden de compra: \_\_\_\_\_
- NV: \_\_\_\_\_
- Fecha de entrega: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- Número de serie: \_\_\_\_\_
- Modelo: \_\_\_\_\_





Lacarra 1258 | CABA | C1407JQZ | Argentina  
Tel. (+54 11) 4671 0300

[atencionalcliente@futura.com.ar](mailto:atencionalcliente@futura.com.ar)  
[www.futura.com.ar](http://www.futura.com.ar)

