



Instrucciones
y recomendaciones
de uso

Tapa Horizontal Modelo

 **Ring**Lock



Rev. 2

www.futura.com.ar

Alcance



Modelo FCD 20 RING-LOCK

Tapa de Cierre Rápido Horizontal para soldar a tope

Indice

- | 03 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
- | 03 COMPONENTES DEL PRODUCTO
- | 05 INSTALACIÓN DE TAPAS PARA SOLDAR A TOPE
 - CONSIDERACIONES PREVIAS
 - SECUENCIA DE MONTAJE Y SOLDADURA
- | 08 ACCIONAMIENTO DEL PRODUCTO
- | 09 MANTENIMIENTO DEL PRODUCTO
- | 11 CIERRE DEL PRODUCTO
- | 12 CONTACTO
- | 12 DATOS DE CLIENTE Y PRODUCTO ADQUIRIDO

IMPORTANTE:



Antes de la instalación o eventuales intervenciones sobre el producto, lea cuidadosamente el presente manual. Futura garantizará su producto siempre y cuando se cumplan todas las indicaciones incluidas en este manual.

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, veloz y segura.

Por tratarse de un dispositivo mecánico que estará sometido a presión, se deben seguir todas las recomendaciones del presente manual.

Las principales características de diseño como la Presión Máxima, Material del Sello, diámetro y serie, se graban en la placa que se coloca sobre la tapa, como así también se acuña sobre la tapa el numero de serie para garantizar la trazabilidad del producto.



				Lacarra 1256 CABA C1407JQZ TE: (+54 11) 4607 0300 atencionalcliente@futura.com.ar www.futura.com.ar			
MEDIDA size		SERIE pressure class		MATERIAL			
PSI		MAX.		Kg/ cm ²		O-RING	
INDUSTRIA ARGENTINA							



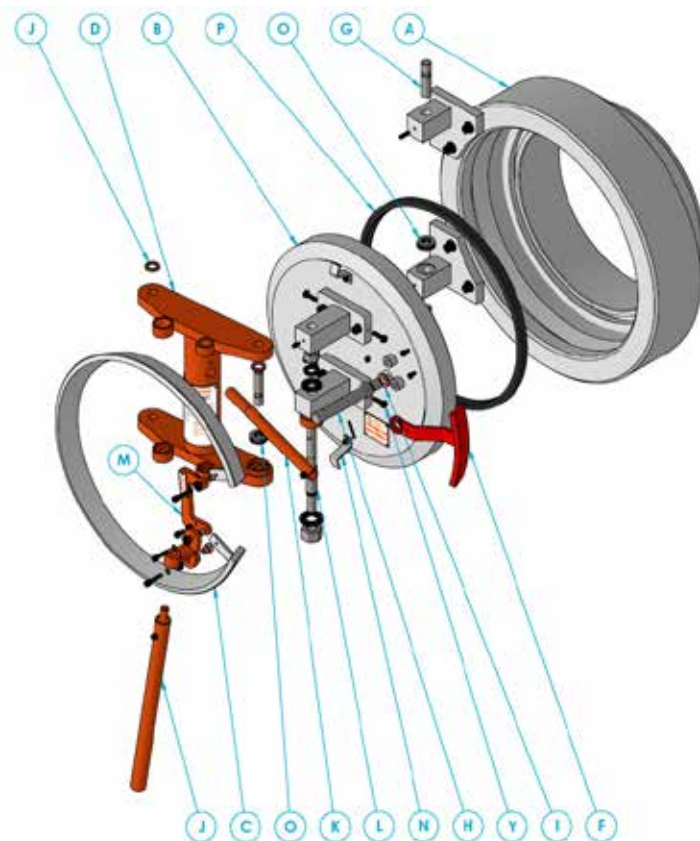
IMPORTANTE:

- Futura garantizará el producto siempre que se use dentro de las características de diseño expresadas en la chapa de identificación.
- Por cuestiones de Seguridad en Operación, es extremadamente importante que ésta y todas las chapas estén visibles en el equipo final. Si ud. es fabricante de equipos donde se montan las tapas, asegúrese de NO pintar sobre las chapas de identificación, esto evitara el mal uso de la tapa y del equipo.
- Si Ud. es usuario final, exija que estas placas estén visibles, esto asegurará una correcta operación y vida útil, no sólo de la tapa sino de su producto.



Componentes del Producto

FCD20: TAPA DE CIERRE RÁPIDO HORIZONTAL



REFERENCIAS

- A. Cuerpo
- B. Tapa
- C. Aro de bloqueo
- D. Bisagra de tapa
- E. Eslabón de apertura
- F. Fijación tornillo de purga
- G. Perno brazo bisagra
- H. Tornillo de purga
- I. Arandela de cobre
- J. Barra apertura aro
- K. Barra apertura bisagra
- L. Bulón elevador de tapa
- M. C apertura aro
- N. Chapa guía aro de bloqueo
- O. Rodamiento 51103
- P. Sello

3

Instalación de tapas para soldar a tope

IMPORTANTE:

Retirar el sello 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.

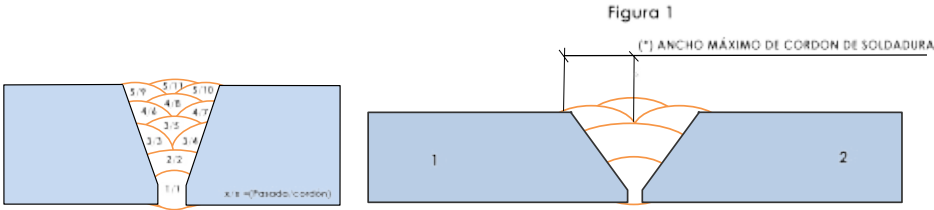


TABLA A

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

4

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 FCD20

5.1 APERTURA DE LA TAPA

a. Aflojar el tornillo de purga (H) que bloquea la "C" de apertura (M) con la barra apertura aro (J) luego quitar la barra y girar manualmente, unas dos vueltas de rosca son suficientes.

Luego de verificar que no existe presión en el interior del recipiente, quitar el tornillo (H) y su fijación (F).

b. Colocar la barra apertura aro (M) en el eslabón de apertura (E), aplicar lentamente un esfuerzo de rotación en sentido anti horario, hasta que haga que el eslabón de apertura haga tope, luego quitar la barra apertura aro.

c. Colocar la barra apertura bisagra (K) en la cavidad correspondiente del brazo bisagra (D). Accionar lentamente para permitir el desplazamiento horizontal de la tapa (B), la superficie frontal de tapa y cuerpo deben permanecer paralelas durante este movimiento.

d. Luego ejercer un esfuerzo de rotación sobre la barra de apertura bisagra para permitir la apertura completa, extraer la barra apertura brazo bisagra.



a. Extracción tornillo de purga



b. Apertura aro de bloqueo



c. Extracción barra apertura bisagra y colocación de barra apertura aro



d. Apertura de tapa

5

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 sello del alojamiento para inspeccionar su contorno superficial.

- Partes extruidas 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 SELLOS:

El sello está diseñado para incrementar su tamaño cuando está sometido a presión, de forma tal de garantizar la estanqueidad.

Es importante, al colocar el sello 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 sellos 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 sello en uso lubricado con vaselina (cuando se utiliza a temperatura ambiente) o silicona (cuando se utiliza a altas temperaturas), esto reduce el

IMPORTANTE:

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

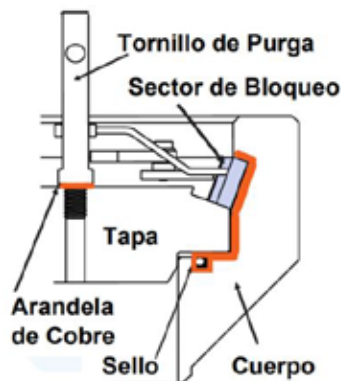
rozamiento durante el montaje e incrementa la vida útil del sello.

b. Inspeccionar las zonas indicadas con color en los gráficos en búsqueda de corrosión, rayaduras, oxido 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 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.

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.

6

Cierre del Producto

- a. Para el cierre de la tapa, se procede de forma inversa a lo establecido en el punto 4 del presente manual:
- b. Colocar la barra apertura brazo bisagra (K) y ejercer un esfuerzo de rotación. Posicionar la tapa (B), la superficie frontal de cuerpo (A) y tapa deben estar paralelas para que la tapa ingrese en la cavidad correspondiente del cuerpo.
- c. Accionar la barra apertura bisagra, permitiendo el desplazamiento de la tapa de forma tal que la superficie frontal de cuerpo y tapa permanezcan paralelas durante el movimiento.
- d. Sin extraer la barra apertura brazo bisagra, colocar la barra apertura aro (J) en el eslabón de apertura (E).
- e. Aplicar un esfuerzo de rotación en la barra apertura aro hasta posicionar el aro de bloqueo, sostener el esfuerzo para impedir movimiento y simultáneamente ejercer presión sobre la barra de apertura brazo bisagra hasta permitir el ingreso del aro de bloqueo en la cavidad correspondiente del cuerpo.
- f. Continuar el esfuerzo de rotación de la barra apertura aro hasta que haga tope. Quitar la barra apertura aro y la barra apertura bisagra.
- g. Colocar el tornillo de purga (H) y su fijación (F) y girar manualmente. Colocar la barra apertura aro en tornillo de purga y ajustar.

Al momento de reinstalar el tornillo de purga, 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 5 de este manual, luego cerrar nuevamente.



Cierre y posicionamiento de tapa



Colocación de barras y desplazamiento de tapa



Cierre de aro de bloqueo y extracción de barras



Colocación de tornillo de purga

7

Contacto

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

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

Tel: 54 11 4671-0300 | atencionalcliente@futura.com.ar

8

Datos del cliente y producto adquirido



Lacarra 1258 | CABA | C1407JQZ | Argentina
Tel. (+54 11) 4671 0300 | **Fax** (+54 11) 4674 0431

atencionalcliente@futura.com.ar
www.futura.com.ar

