

## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

15/04/2013

### Compuerta de rebose UNIDIRECCIONAL o BIDIRECCIONAL

- Compuerta para líquidos limpios o cargados con sólidos.
- Diseño de la compuerta cuadrada o rectangular.
- Posibilidad de unidireccional o bidireccional.
- Múltiples materiales de cierre disponibles.
- Diseño habitual para instalar apoyada en muros mediante anclajes de expansión o químicos.

#### Aplicaciones generales:

- Esta compuerta de rebose está diseñada para instalarla sobre orificios en muros o al final de canales. El orificio puede ser rectangular, redondo o cuadrado, esta compuerta tiene cierre a 3 lados (solera y laterales). Está destinada para regular el nivel de fluido. Es apropiada para trabajar con líquidos limpios o cargados con sólidos. Principalmente utilizada en:

- Plantas de tratamiento de aguas residuales
- Regadíos
- Plantas de tratamiento de agua potable
- Canales

#### Tamaños:

- Desde 150 x 150 hasta 2000 x 2000 (mayores dimensiones bajo consulta). Para conocer las dimensiones generales de una compuerta de rebose en concreto, consultar con CMO.

#### ( $\Delta P$ ) de trabajo:

- La presión de trabajo máxima es la altura de la tajadera de la compuerta. Estas compuertas tienen cierre a 3 lados, el fluido rebosa por encima de la tajadera.

#### Obra civil:

- Las compuertas de rebose **RE** estándares de CMO están diseñadas para que se amarren al muro mediante anclajes de expansión o químicos. Los taladros necesarios para amarrarla, se realizan al montaje utilizando el cuerpo de la compuerta como guía.

#### Estanqueidad.

- La estanqueidad de las compuertas de rebose **RE** cumplen con las exigencias de la normativa DIN 19569, clase 5 de fuga.

#### Directivas:

- Directiva de máquinas: **DIR 2006/42/CE (MAQUINAS)**
- Directiva de equipos a presión: **DIR 97/23/CE (PED) ART.3, P.3**
- Directiva de atmosferas explosivas (opcional): **DIR 94/9/CE (ATEX)**

**CAT.3 ZONA 2 y 22 GD**, para información de categorías y zonas, contactar con el departamento técnico-comercial de C.M.O.

#### Dossier de calidad:

- La estanqueidad del área del asiento se mide con galgas.
- Es posible suministrar certificados de materiales y pruebas.

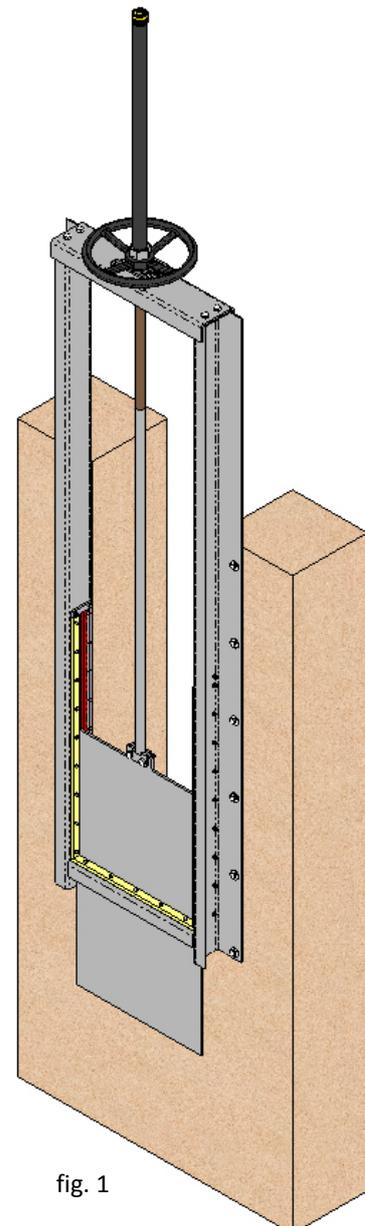


fig. 1

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-RE.ES00

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 1

## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

### Ventajas del "Modelo RE" de CMO

Las compuertas de rebose **RE** están diseñadas para trabajar con líquidos. Sus elementos principales son el cuerpo o bastidor, en el cual va encajado una tajadera que se mueve en sentido ascendente - descendente y lleva un sistema de sellado a 3 lados (inferior y laterales) para evitar fugas de líquido. En la parte superior del cuerpo se atornillan los topes.

Las **RE** estándares de CMO están diseñadas para que el cuerpo quede instalado en el muro mediante anclajes de expansión o químicos. Las dimensiones interiores del paso del cuerpo suelen coincidir con las dimensiones del orificio del muro, con lo que se consigue que no haya ninguna obstrucción en el paso del fluido y de esta manera, cuando la compuerta está completamente abierta proporciona un paso total y continuo evitando acumulaciones de residuos.

La caperuza de protección del husillo es independiente de la tuerca de fijación del volante de forma que se puede desmontar la caperuza sin tener que soltar el volante completo. Esta ventaja permite realizar operaciones habituales de mantenimiento tales como engrase del husillo, etc.

El husillo de la compuerta CMO está fabricado en acero inoxidable 18/8.

El volante de maniobra está fabricado en fundición nodular GJS-500. Este material tiene gran resistencia a los golpes lo que hace que tenga mayor duración que los volantes de hierro fundido empleados habitualmente.

El puente de maniobra se fabrica con un diseño compacto con la tuerca de actuación de bronce protegida en una caja cerrada y engrasada. Esto da la posibilidad de mover la compuerta con una llave, incluso sin volante (en otros fabricantes esto no es posible).

Las tapas superior e inferior del accionamiento neumático se fabrican en aluminio o fundición nodular GJS-400, por lo tanto la resistencia a golpes es alta. Esta característica es esencial en accionamientos neumáticos.

Las juntas del cilindro neumático son comerciales y se pueden conseguir en todo el mundo. Por lo tanto no es necesario contactar con CMO cada vez que se necesiten las juntas.

LISTADO DE COMPONENTES			
COMPONENTE	VERSION S275JR	VERSION AISI304	VERSION AISI316
1- Cuerpo	S275JR	AISI304	AISI316
2- Tajadera	S275JR	AISI304	AISI316
3- Cierre	EPDM	EPDM	EPDM
4- Brida junta	AISI304	AISI304	AISI316
5- Deslizadera frontal	HD-500	HD-500	HD-500
6- Deslizadera inferior	HD-500	HD-500	HD-500
7- Tope	S275JR	AISI304	AISI316
8- Tornillo	5.6 ZINC	A2	A4
9- Arandela	5.6 ZINC	A2	A4
10- Tuerca	5.6 ZINC	A2	A4

tabla 1

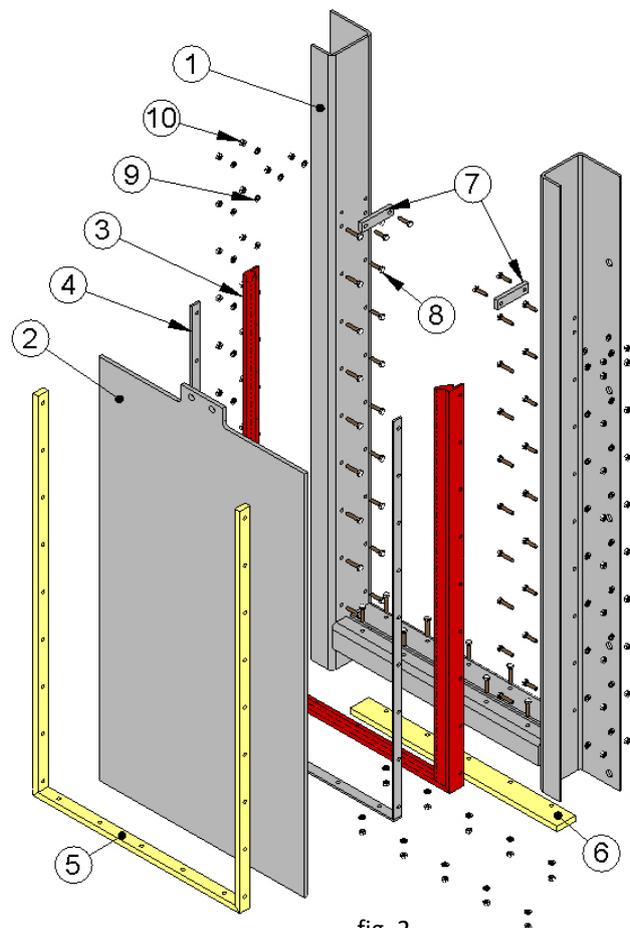


fig. 2

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-RE.ES00

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 2



## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

### CARACTERISTICAS DE DISEÑO

#### 1- CUERPO

El cuerpo o bastidor es mecano soldado, fabricado en una sola pieza. Construido con 3 perfiles plegados para evitar posibles deformaciones y aumentar la robustez. Estos perfiles están taladrados, ya que es en el cuerpo donde se fijan las tres juntas de cierre, dos en los laterales y uno en la parte inferior. El perfil inferior posee un rasgado en toda su longitud, para que la tajadera pueda traspasarla, baje al abrir y suba al cerrar la compuerta.

El cuerpo tiene como mínimo una altura aproximada de 200 mm superior que la altura de la compuerta, para alojar la tajadera, topes y perfiles. En la parte superior incorpora unos topes finales para delimitar el movimiento longitudinal de la tajadera.

El cuerpo estándar está diseñado para montar apoyado en el muro mediante anclajes de expansión o químicos, por lo que no requiere la realización de ningún tipo de cajera en la obra civil. Como el cuerpo se diseña en función de las dimensiones del orificio del muro, se consigue que no haya ningún resalte, por lo que el paso es continuo. Aunque también existe la posibilidad de poder instalar la compuerta encajada dentro de un canal (fig. 31), lo que hay que tener en cuenta que si se opta por esta opción el paso del canal disminuye ligeramente (aproximadamente en 100 mm). Sea cual sea el tipo de instalación en este tipo de compuertas es imprescindible que en la solera haya espacio para que pueda subir y bajar la tajadera libremente.

Existe la posibilidad de cuerpos cuadrados o rectangulares.

El material utilizado habitualmente es el acero inoxidable AISI304 o AISI316, pero también se fabrican en acero al carbono S275JR. En función de las condiciones que se va someter la compuerta hay otros materiales especiales para elegir bajo consulta, tales como el AISI316Ti, Duplex, 254SMO, Uranus B6, Aluminio,... Como norma habitual las compuertas de acero al carbono van pintadas con una protección anti corrosiva de 80 micras de EPOXI (color RAL 5015), aunque existen a su disposición otros tipos de protecciones anti corrosivas.

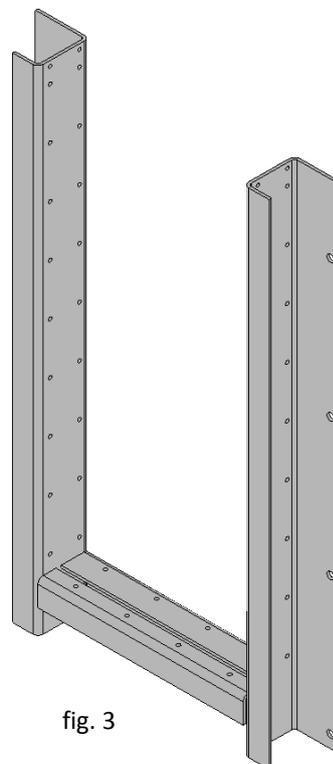


fig. 3

#### 2- TAJADERA

El material de fabricación de la tajadera habitualmente suele ser igual que el que se haya utilizado para construir el cuerpo, pero también pueden ser suministrados bajo consulta con otros materiales o combinaciones.

Habitualmente la tajadera suele fabricarse con una chapa lisa, para que pueda subir y bajar sin ningún problema por la ranura del perfil inferior del cuerpo.

En la parte superior de la tajadera se le conecta el vástago, cuyo movimiento longitudinal hace que cierre o abra la compuerta.

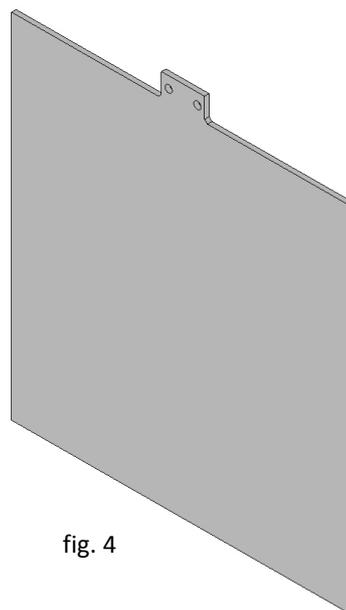


fig. 4

# COMPUERTA DE REBOSE

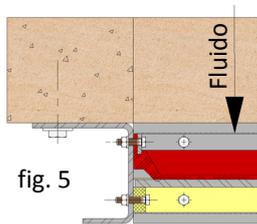
# SERIE RE

## 3- ASIENTO

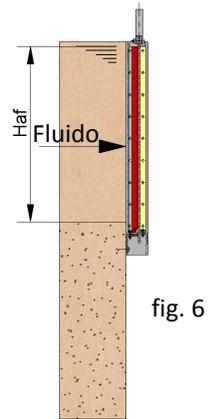
El cierre estándar de este tipo de compuertas se realiza mediante tres perfiles de goma que se amarran al cuerpo mediante bridas de acero inoxidable. Los perfiles de goma están ubicados en los tres perfiles del cuerpo, en los dos laterales y en el inferior. La estanqueidad cumple con las exigencias de la normativa DIN 19569, clase 5 de fuga.

Este tipo de cierre está diseñado para que funcione adecuadamente ante cualquiera de las siguientes situaciones:

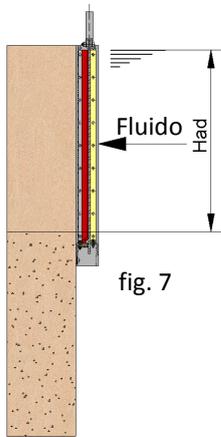
### - UNIDIRECCIONAL FAVORABLE: (fig. 5 y fig. 6)



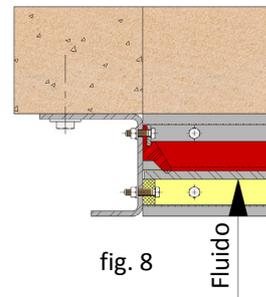
En esta situación el fluido siempre presiona el perfil de goma contra la tajadera, con lo que se asegura una estanqueidad óptima.



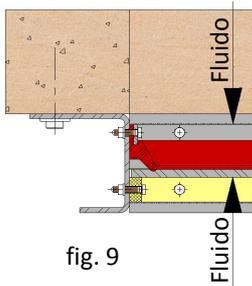
### - UNIDIRECCIONAL DESFAVORABLE: (fig. 7 y fig. 8)



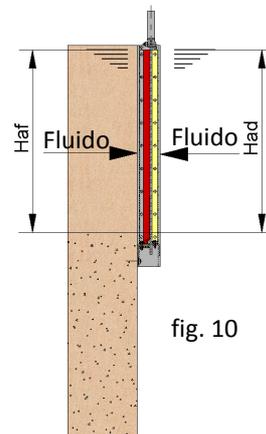
En esta situación el fluido siempre presiona la tajadera contra el perfil de goma. Debido a que el perfil de goma se halla estático en el cuerpo y gracias a su específico diseño, se consigue cumplir con la estanqueidad requerida por la norma.



### - BIDIRECCIONAL: (fig. 9 y fig. 10)



En esta situación el fluido puede venir tanto en un sentido como en otro, esto es que podría ser favorable o desfavorable. Tal como acabamos de explicar, el diseño es el mismo tanto en un caso como en otro, por lo que este tipo de compuertas no tiene ningún inconveniente para trabajar como bidireccional manteniendo la estanqueidad en todo momento.



## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

A pesar de que el material de la junta de estanqueidad estándar sea el EPDM, dependiendo de las aplicaciones de trabajo que se quieran dar a la compuerta (temperatura de trabajo, tipo de fluido,...), existen otros tipos de materiales donde escoger la más apropiada. A continuación describimos las características de las más habituales y más adelante las resumimos en la tabla 2:

### Materiales de junta estanqueidad

#### **EPDM**

Recomendado para temperaturas no mayores de 90°C\*, proporciona a la compuerta una estanqueidad del 100%. Aplicación: Agua y ácidos.

#### **NITRILO**

Se utiliza en fluidos que contienen grasas o aceites a temperaturas no mayores de 90°C\*. Proporciona a la compuerta una estanqueidad del 100%.

#### **VITON**

Apropiado para aplicaciones corrosivas y altas temperaturas de hasta 190°C en continuo y picos de 210°C. Proporciona a la compuerta una estanqueidad del 100%.

#### **SILICONA**

Principalmente utilizada en industria alimentaria y para productos farmacéuticos con temperaturas no mayores de 200°C. Proporciona a la compuerta una estanqueidad del 100%.

#### **PTFE**

Apropiado para aplicaciones corrosivas y PH entre 2 y 12. No proporciona a la compuerta el 100% de estanqueidad. Fuga estimada: 0.5% del caudal en canal.

#### **CAUCHO NATURAL**

Puede ser utilizada en múltiples aplicaciones a temperaturas no mayores de 90°C, con productos abrasivos y proporciona a la compuerta una estanqueidad del 100%. Aplicación: fluidos en general.

 **Nota:** En algunas aplicaciones se usan otros tipos de goma, como: hipalón, butilo,... Por favor contactar con CMO en caso de que tengan tal requerimiento.

ASIENTO/JUNTAS		
Material	Tª. Máx. (°C)	Aplicaciones
EPDM (E)	90 *	Agua, ácidos y aceites no mineral
Nitrilo (N)	90 *	Hidrocarburos, aceites y grasas
Vitón (V)	200	Hidrocarburos y disolventes
Silicona (S)	200	Productos alimentarios
PTFE (T)	250	Resistente a la corrosión
Caucho Natural	90	Productos abrasivos

tabla 2

**Nota:** Más detalles y otros materiales bajo consulta.

\* → EPDM y Nitrilo: es posible hasta Tª Max.: 120°C bajo pedido.

## 4- HUSILLO

El husillo de las compuertas CMO está fabricado en acero inoxidable 18/8. Esta característica le proporciona una resistencia alta y unas propiedades excelentes frente a la corrosión.

El diseño de la compuerta puede ser con husillo ascendente o husillo no ascendente. Cuando la compuerta es requerida con husillo ascendente, se suministra una caperuza que protege al husillo del contacto con el polvo y suciedad, además de mantenerlo lubricado.

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-RE.ES00

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 5

## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

### 5- ACCIONAMIENTOS

La mayoría de las veces estas compuertas de rebose **RE** llevan un puente en la parte superior del cuerpo donde se aloja el actuador (fig. 11 y 15) , aunque también existe la posibilidad de construir las compuertas sin puente. Por ejemplo si se desea colocar el actuador a una distancia considerable respecto a la ubicación de la compuerta, se puede acoplar un alargamiento al husillo o vástago y amarrar el accionamiento en una columna de maniobra (fig. 12 y 13) o en un soporte escuadra (fig. 14,16 y 17). En todos los casos el cuerpo dispondrá de un sistema de topes para delimitar el movimiento longitudinal de la tajadera.

En cualquier caso al poner en funcionamiento el actuador, este ejerce el par o el tiro necesario en el husillo o vástago, el cual a su vez lo transmite a la tajadera e inicia el movimiento de apertura o cierre.

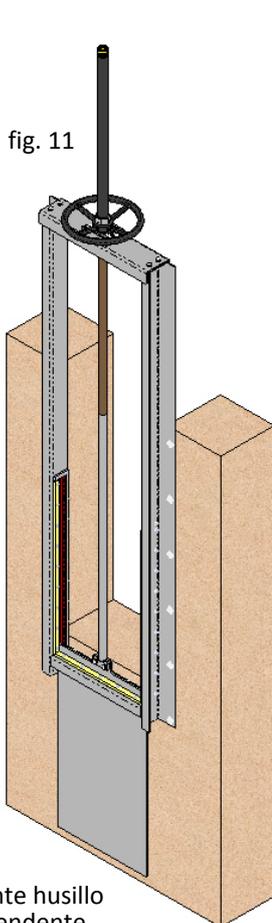
Existen varios tipos de accionamientos con los que suministramos nuestras compuertas de rebose, con la ventaja de que debido al diseño de CMO, los accionamientos son intercambiables entre sí. Este diseño permite al cliente cambiar el accionamiento por sí mismo y no necesita ningún tipo de accesorio de montaje extra. En función del tipo de accionamiento que se escoja las dimensiones totales de la compuerta pueden variar.

#### Manuales:

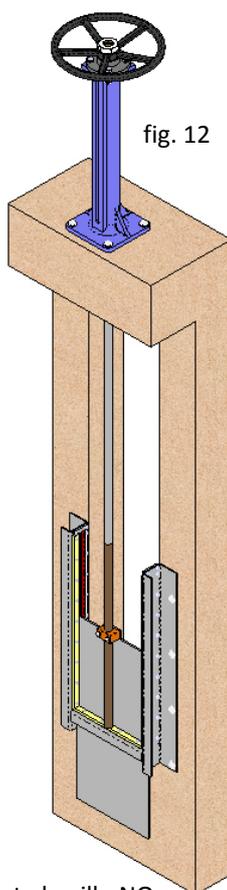
- Volante con husillo ascendente
- Volante con husillo no ascendente
- Volante-cadena
- Reductor
- Otros (cuadrado de maniobra,...)

#### Automáticos:

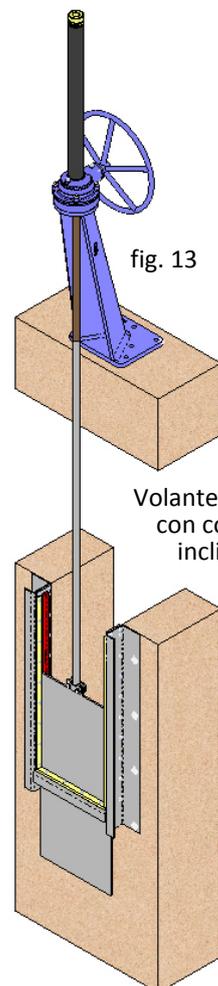
- Actuador eléctrico
- Cilindro neumático
- Cilindro hidráulico



Volante husillo ascendente con puente



Volante husillo NO ascendente con columna recta



Volante reductor con columna inclinada

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

TEC-RE.ES00

Tel. Nacional: 902.40.80.50 Fax: 902.40.80.51 / Tel. Internacional: 34.943.67.33.99 Fax: 34.943.67.24.40

cmo@cmo.es <http://www.cmo.es>

pág. 6



# COMPUERTA DE REBOSE

# SERIE RE

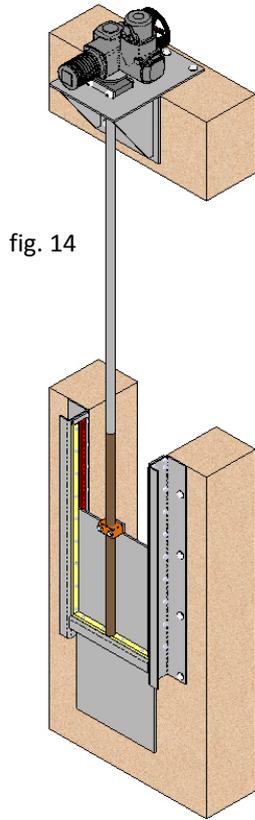


fig. 14

Accionamiento motor eléctrico

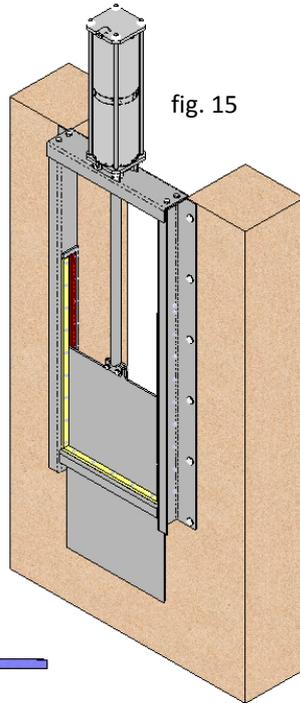


fig. 15

Accionamiento neumático

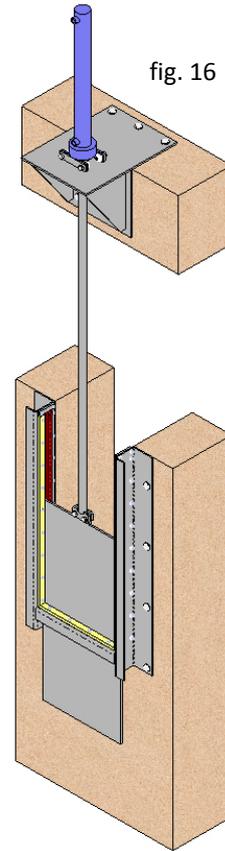


fig. 16

Accionamiento hidráulico

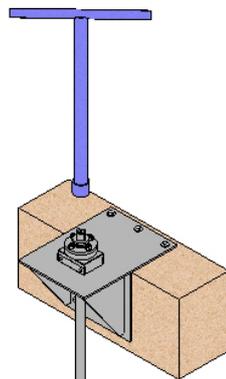


fig. 17

Cuadrado de maniobra

Los accionamientos de volante, volante-cadena, reductor y motor también están disponibles con husillo no ascendente.



## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

También se han desarrollado los alargamientos de husillo, permitiendo la actuación desde posiciones alejadas de la ubicación de la compuerta para ajustarse a todas las necesidades. Se recomienda consulten previamente a nuestros técnicos.

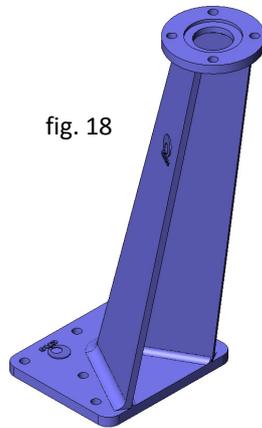


fig. 18

### Gran disponibilidad de accesorios:

Topes mecánicos  
Dispositivos de bloqueo  
Acctos. manuales de emergencia  
Electroválvulas  
Posicionadores  
Finales de carrera  
Detectores de proximidad  
Columnas de maniobra recta (fig. 19)  
Columna de maniobra inclinada (fig. 18)  
...

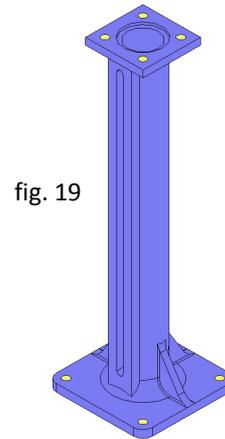


fig. 19

## ACCESORIOS Y OPCIONES

Existen diferentes accesorios para adaptar la compuerta a condiciones de trabajo específicas, como:

### -Finales de carrera mecánicos, detectores inductivos y posicionadores (fig. 20):

Instalación de finales de carrera o detectores para indicación de posición puntual de la compuerta y posicionadores para indicación de posición continua.

### -Electroválvulas (fig. 20):

Para la distribución del aire a los accionamientos neumáticos.

### -Cajas de conexión, cableado y entubado neumático:

Suministro de unidades montadas con todos los accesorios necesarios.

### -Limitadores de carrera mecánicos (topes mecánicos):

Permiten ajustar mecánicamente la carrera, limitando el recorrido deseado que realice la compuerta.

### -Sistema de bloqueo mecánico:

Permite bloquear mecánicamente la compuerta en una posición fija durante largos periodos de tiempo.

### -Accionamiento manual de emergencia (volante / reductor):

Permite actuar la compuerta manualmente en caso de fallo de energía o de aire (fig. 20).

### -Accionamientos intercambiables:

Todos los accionamientos son fácilmente intercambiables entre sí.

### -Recubrimiento de epoxi:

Todos los cuerpos y componentes de acero al carbono de las compuertas CMO van recubiertas de una capa de EPOXI, que da a las compuertas una gran resistencia a la corrosión, y un excelente acabado superficial. El color estándar de CMO es el azul RAL-5015.

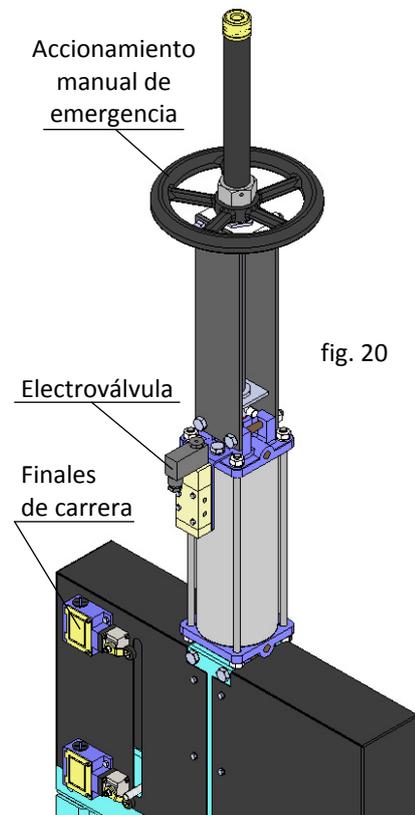


fig. 20

**TIPOS DE EXTENSIONES**

Si la necesidad es la de accionar la compuerta desde una posición alejada, podemos colocar accionamientos de distinto tipo:

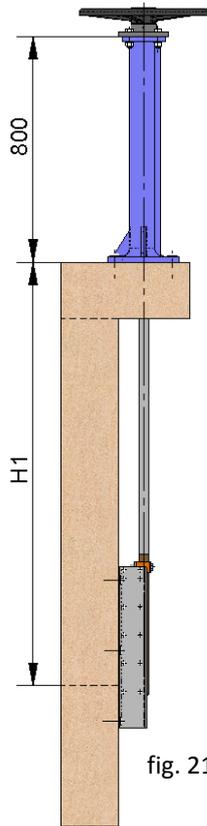


fig. 21

**1- Extensión: Columna de Maniobra.**

Este alargamiento se realiza acoplando un alargamiento al husillo. Definiendo la longitud del alargamiento, conseguimos la medida de extensión deseada. Normalmente se incorpora una columna de maniobra para soportar el accionamiento.

La variable de definición es:

**H1:** Distancia de la solera del canal a la base de la columna.

**Características:**

- Puede ser acoplado sobre cualquier tipo de accionamiento.
  - Se recomienda un soporte-guía de husillo (fig. 22) cada 1,5 m.
  - La columna de maniobra estándar es de 800 mm de altura (fig. 21).
- Otras medidas de columna bajo consulta.
- Posibilidad de colocar una regleta de indicación para conocer el grado de apertura de la compuerta.
  - Posibilidad de columna inclinada (fig. 23).

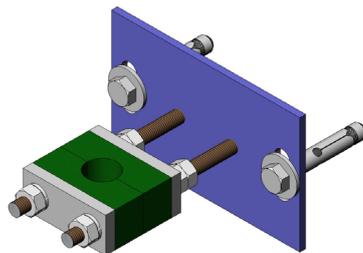


fig. 22

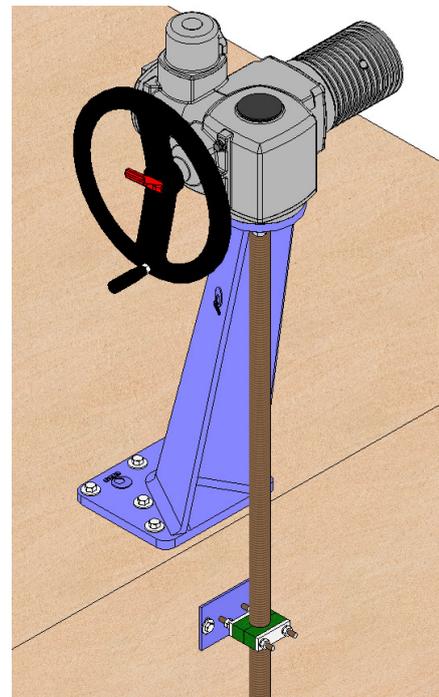


fig. 23

LISTA DE COMPONENTES	
Componente	Versión Estándar
Husillo	AISI 303
Vástago	AISI 304
Soporte-guía	Acero al carbono con recubrimiento EPOXI
Deslizadera	Nylon
Columna	GJS-500 con recubrimiento EPOXI

tabla 3



## COMPUERTA DE REBOSE

## SERIE RE

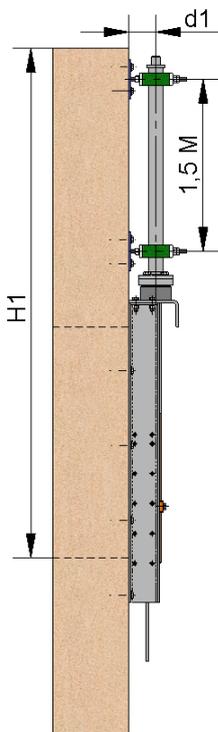


fig. 24

### 2 - Extensión: Tubo (fig. 24)

Consiste en elevar el accionamiento. El tubo girará solidario al volante o llave cuando la compuerta se acciona, pero ésta siempre permanecerá a la misma altura.

Las variables de definición son:

**H1:** Distancia de la solera del canal a la altura deseada del accionamiento.

**d1:** Separación desde el muro hasta el eje del tubo.

#### Características:

- Accionamientos estándar: Volante y "Cuadradillo".
- Se recomienda un soporte-guía del tubo cada 1,5m.
- Los materiales estándar son: Acero al carbono con recubrimiento EPOXI o acero inoxidable.

### 3 - Extensión: Guías del cuerpo alargadas (fig. 25)

Quando se trata de una extensión, se puede conseguir prolongando las guías del cuerpo. Para reforzar la estructura de las guías del cuerpo, se puede colocar un puente intermedio.

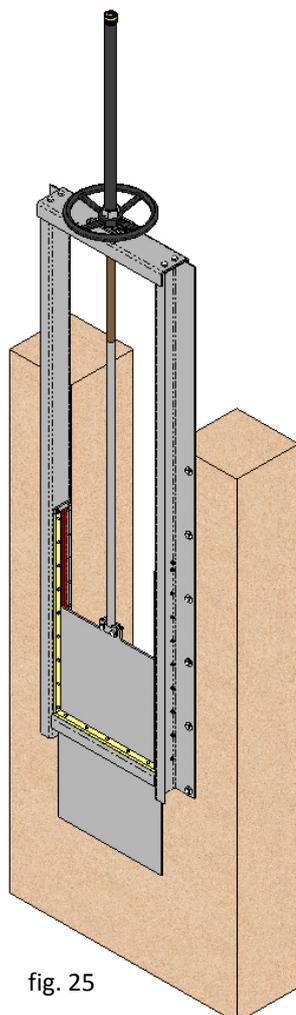


fig. 25

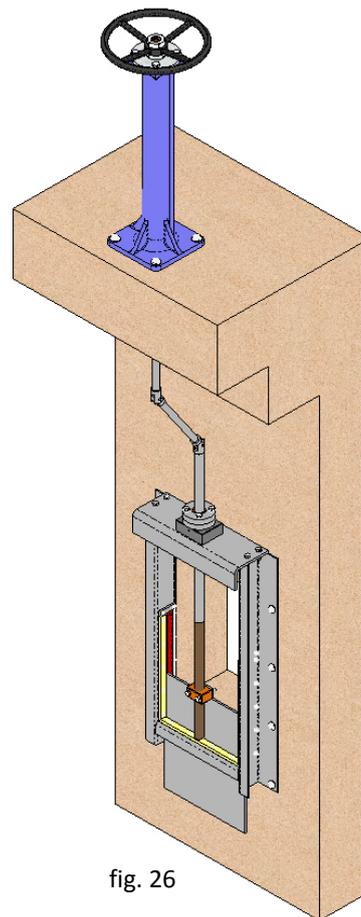


fig. 26

### 4 - Extensión: Cardan (fig. 26)

Si nos encontramos con una desalineación entre la compuerta y el accionamiento, podemos solucionar el problema colocando una articulación tipo cardan.

**DIMENSIONES GENERALES**

Para definir una compuerta de rebose **RE**, necesitamos saber la anchura y altura de la compuerta. Para referirse a las variables de anchura y altura, utilizaremos las cotas A y B, y el modo de designación será A x B (Anchura x Altura). Las dimensiones van desde 150 x 150 hasta 2000 x 2000 (mayores dimensiones bajo consulta). Estas compuertas pueden ser tanto cuadradas como rectangulares, por lo que no tienen por qué ser iguales la anchura (A) y la altura (B). A continuación describiremos cada cota de la fig. 27:

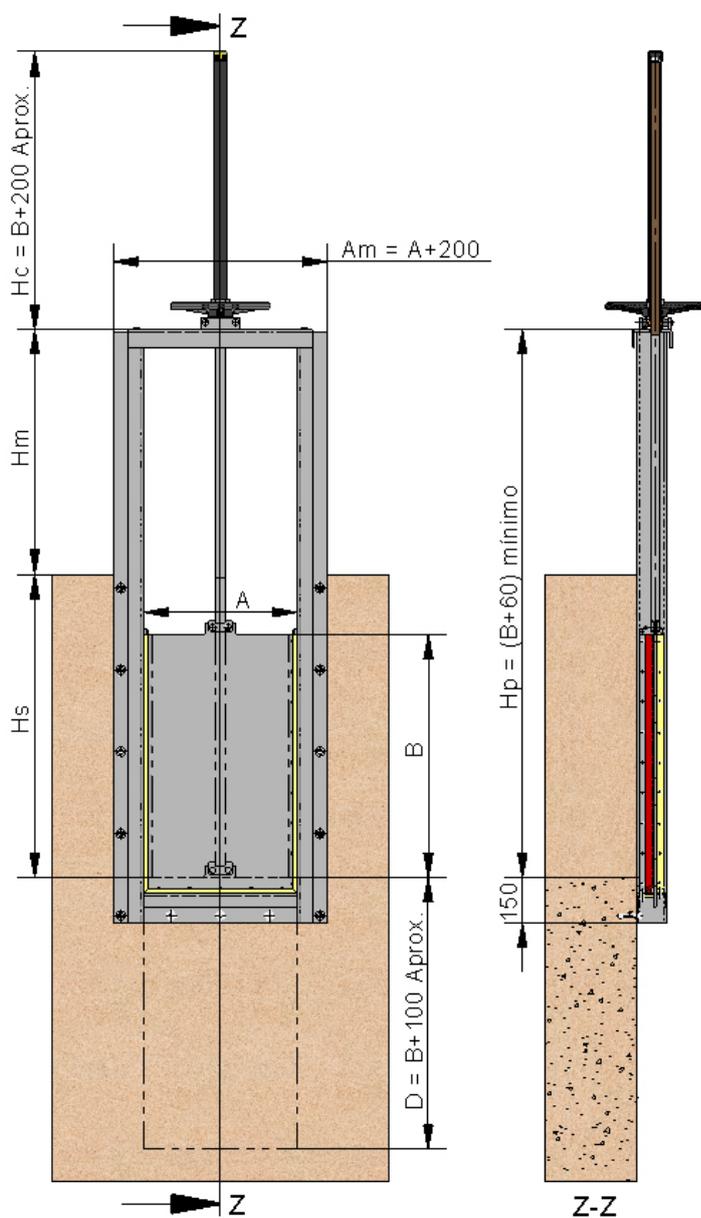


fig. 27

- **Cota A:** Es la que se utiliza para definir la anchura de la compuerta.

- **Cota B:** Es la que se utiliza para definir la altura de la compuerta.

- **Cota Hs:** Es la que se utiliza para definir la altura desde la solera del orificio hasta el suelo.

- **Cota Hm:** Es la que se utiliza para definir la distancia desde el suelo hasta donde se ubica el accionamiento. Habitualmente esta cota (Hm) suele ser de 800 mm para que una persona pueda maniobrar la compuerta cómodamente.

- **Cota Hp:** Es la que se utiliza para definir la distancia desde la solera del canal hasta la parte superior del cuerpo. Esta cota deberá ser como mínimo la altura de la compuerta (B) más 60 mm (para que se pueda cerrar completamente la compuerta).

- **Cota Hc:** Es la que se utiliza para definir la altura total del accionamiento. Aproximadamente esta cota (Hc) suele ser la altura de la compuerta (B) más 200 mm. En caso de que la compuerta tenga un accionamiento de husillo no ascendente, la cota Hc se reduce, y tendrá un valor aproximado de 300 mm (dependiendo del accionamiento que se instale).

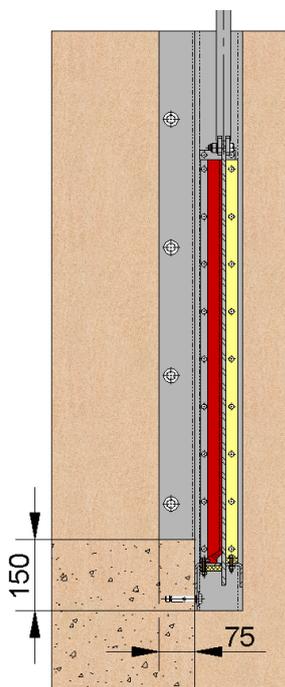
- **Cota Am:** Es la que se utiliza para definir la anchura máxima que abarca el cuerpo. Aproximadamente esta cota (Am) suele ser la anchura de la compuerta (A) más 200 mm.

- **Cota D:** Es la que se utiliza para definir la distancia mínima requerida por la compuerta desde la solera del canal hasta la parte inferior de la tajadera. Con esta cota D se define el espacio mínimo necesario para poder abrir completamente la compuerta. Aproximadamente esta cota (D) suele ser la altura de la compuerta (B) más 100 mm.



## COMPUERTA DE REBOSE

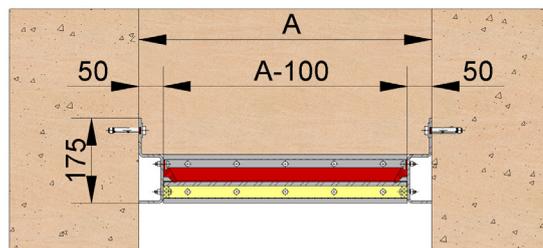
## SERIE RE



VISTA LATERAL

Las compuertas de rebose **RE**, habitualmente se montan apoyadas en el muro y amarradas mediante anclajes de expansión o químicos. De realizarlo de esta manera acabamos de definir cuáles serían las dimensiones generales de la compuerta (fig. 27). Pero también existe otra variante de la versión estándar, es la encajada en el canal, hay que tener en cuenta que si se opta por esta opción, el paso del canal en anchura disminuye 100 mm aproximadamente (fig. 28 y 29).

fig. 28



VISTA EN PLANTA

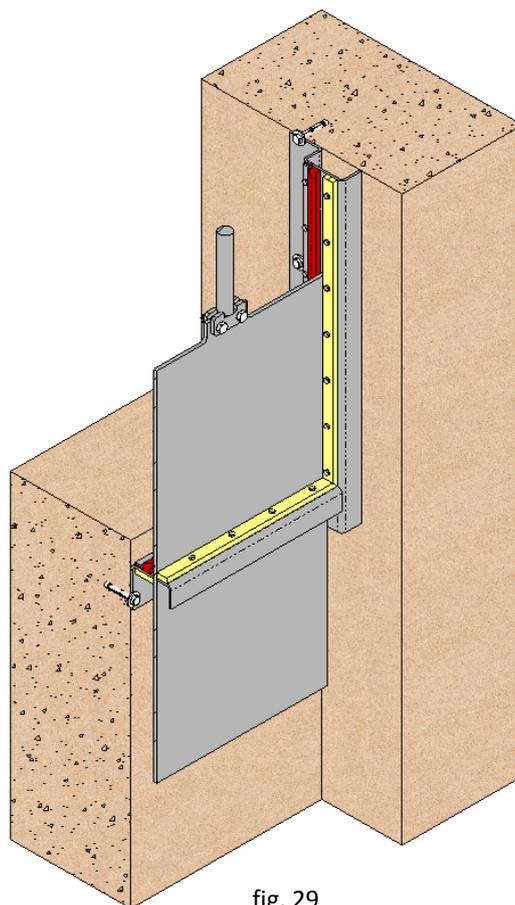


fig. 29

## OPCIONES DE FIJACION

Tal como hemos mencionado anteriormente, el sistema más habitual de montar estas compuertas de rebose es apoyándolas en el muro y amarrando mediante anclajes de expansión o químicos (fig. 30), pero también existen otras opciones de montaje como podemos apreciar en la fig. 31.

Sea cual sea la opción de montaje, los perfiles laterales y el inferior siempre se sujetan mediante anclajes de expansión o químicos. Para llevar a cabo el montaje de la compuerta hay que seguir los siguientes pasos:

- Es importante que las caras de apoyo del hormigón estén lisas y a nivel.
- Colocar la compuerta completamente cerrada (con la tajadera en su posición superior) en el muro y hacer coincidir el paso de la compuerta con el hueco del canal. Para ello hay que colocar la cara superior del perfil inferior del cuerpo, 50 mm por debajo de la solera del canal, consiguiendo que cuando la compuerta este totalmente abierta (la tajadera en su posición inferior) la arista superior de la tajadera quede alineada con la solera del canal, con lo que se obtiene un paso continuo.
- Utilizando los agujeros del cuerpo de la compuerta como guía, realizar los taladros necesarios para los anclajes de expansión o químicos en el muro.
- Retirar la compuerta del muro y en su ubicación aplicar una pasta de sellado tipo SIKAFLEX-11FC o similar con el fin de evitar fugas entre el cuerpo y el muro.
- Volver a colocar la compuerta en su ubicación encima de la pasta de sellado y proceder a introducir los anclajes de expansión o químicos. Estos anclajes deben de ser también aptos para las condiciones de operación y su medida debe de ser de acuerdo con los planos aprobados.
- Una vez se tengan colocados todos los anclajes de expansión o químicos, proceder a realizar el apriete inicial con un par de apriete bajo y después de tener todos los anclajes ligeramente apretados, continuar con el apriete final en modo cruzado. Para llevar a cavo el apriete final utilizar una regla plana, apoyarla sobre el cuerpo y empezar a apretar los anclajes de expansión o químicos, hay que evitar apretar excesivamente, de lo contrario se podrían producir deformaciones en la compuerta por lo que en cuanto se vea que el cuerpo empieza a deformarse, hay que dejar de apretar. Este apriete final debe de ser el correcto de acuerdo con la norma aplicable.

Este procedimiento sirve tanto para compuertas apoyadas en el muro (fig. 30) como para las encajadas en el canal (fig. 31).

