

CGG



CMO VALVES

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO



MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

MONTAJE

APLICACIÓN DE DIRECTIVAS EUROPEAS

Ver documento de Directivas aplicables a **CMO Valves**.



La compuerta **CG** puede cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosivas. En estos casos el logotipo, aparecerá en la etiqueta de identificación. Esta etiqueta refleja la clasificación exacta de la zona en la que se puede utilizar la compuerta. El usuario es el responsable de su uso en cualquier otra zona.

MANIPULACIÓN

Durante la manipulación de los equipos se debe poner especial atención en los siguientes puntos:



- **ADVERTENCIA DE SEGURIDAD:** Antes de empezar la manipulación de la compuerta se recomienda comprobar que la grúa que va a utilizarse está capacitada para manejar el peso de esta.
- No levantar la compuerta ni sujetarla por el accionamiento. Elevar la compuerta por el actuador podría acarrear problemas en la operación ya que no están diseñados para soportar el peso de la compuerta.
- Tener cuidado al levantar la compuerta de no dañar las juntas, ya que si se dañaran, podrían acarrear problemas de funcionamiento de la compuerta.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las compuertas giratorias de **CMO Valves**. El tablero dispone de orejas de elevación en la parte superior destinadas a facilitar las labores de izado.
- En caso de que el embalaje se realice en cajas de madera es necesario que las cajas estén provistas de zonas de sujeción claramente marcadas donde se situarán las eslingas a la hora de amarrarlas. En caso de que dos o más compuertas sean embaladas conjuntamente se deberán de proveer elementos de separación y sujeción entre ellas para evitar posibles movimientos, golpes y rozamientos durante el transporte. El almacenaje de dos o más compuertas en una misma caja debe de realizarse de forma que estas queden correctamente apoyadas para evitar deformaciones. En caso de envíos marítimos se recomienda la utilización de bolsas de vacío dentro de las propias cajas de madera para proteger los equipos del contacto con el agua de mar.
- Poner especial atención en mantener la correcta nivelación de las compuertas durante la carga y la descarga como durante el transporte para evitar deformaciones en los equipos. Para ello se recomienda la utilización de bancadas o caballetes.

INSTALACIÓN

Con el fin de evitar daños personales u otros tipos de daños (en las instalaciones, en la compuerta, etc.) se recomienda seguir las siguientes instrucciones:



- El personal a cargo de la instalación u operación de los equipos debe de estar cualificado y preparado.
- Utilizar Equipos de Protección Individuales (EPI) apropiados (guantes, botas de seguridad, gafas...).
- Cerrar todas las líneas que afecten a la compuerta y colocar un cartel de aviso advirtiendo de que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la compuerta completamente de todo el proceso. Vaciar el canal.
- Drenar por la compuerta todo el fluido del canal.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante la instalación y mantenimiento, según normativa vigente.

Antes de la instalación se deberá inspeccionar la compuerta para descartar posibles daños durante el transporte o almacenaje.

Asegurarse de que la placa base del cuerpo, el eje sobre el que gira el tablero, la zona de cierre así como el soporte de juntas y las mismas están limpios. Inspeccionar el muro destinado para la instalación de la compuerta asegurándose de que está limpio y plano.

VENTAJAS

ASPECTOS A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

Debido a que estas compuertas **CG** suelen ser diseñadas para cada proyecto en concreto, existen diferentes tipos de montaje, por eso en este apartado describiremos un diseño de compuerta que combina el montaje con elementos embebidos en el hormigón con elementos apoyados en la obra civil y amarrados mediante anclajes de expansión, por lo que se explican los diferentes métodos de montaje. Por otra parte el proceso de montaje que vamos a describir es de una compuerta giratoria con juntas a tres lados, por lo que en el caso de tener que montar una compuerta con juntas a dos lados, simplemente se omitirá el montar las chapas de juntas laterales (4).

Para el proceso de montaje seguiremos estos pasos:

- Antes de nada habrá que inspeccionar si los huecos del canal destinados para embeber las partes del cuerpo son suficientes, esto es, si están en medidas según plano y si están en condiciones de montaje.
- Continuar inspeccionando si tanto la solera como los muros están completamente lisos. Como algunos elementos del cuerpo se amarran directamente sobre el hormigón, si este no está liso, a la hora de apretar los anclajes de expansión, se podría transmitir esta irregularidad al cuerpo, con lo que podría deformarse produciendo daños que perjudican el funcionamiento de la compuerta. Por eso se recomienda utilizar una regla para comprobar la planitud del hormigón. Comprobar también que la solera sea completamente horizontal y que los muros estén a nivel.
- Si se percibe que los huecos para embeber no son suficientes o no están en condiciones, proceder a su acondicionamiento antes de continuar con el proceso de montaje. De igual manera, si la obra civil no está lo suficientemente plano, ni a nivel, habrá que repararlos.
- Una vez comprobado que todo está en condiciones, proceder a colocar la placa base del cuerpo (1) en su ubicación. Para ello centrarla horizontalmente respecto a los canales al mismo tiempo que el extremo del punto de giro se apoya en el muro donde se va a amarrar el soporte de la junta de giro (fig. 1).
- Después de colocar la placa base del cuerpo correctamente, marcar la disposición de los taladros para los anclajes de expansión de la solera. Utilizar el cuerpo como plantilla.
- Retirar la placa base del cuerpo de la solera.
- Realizar los taladros para los anclajes de expansión.
- Aplicar cordones de Sikaflex-11FC de entre 2 y 5 mm en la superficie de la placa base donde se vaya a apoyar en la solera.
- Colocar la placa base en su ubicación y proceder a realizar el atornillado de los anclajes. Realizar un apriete inicial en modo cruzado y con un par reducido. Una vez se hayan apretado ligeramente todos los anclajes, realizar un segundo apriete. Es muy importante no apretar excesivamente, sobre todo en las zonas que la placa no apoya directamente sobre el hormigón.
- Debido a que la placa base tiene que quedar completamente horizontal y hay que evitar que esta se deforme para que la junta asiente correctamente, se recomienda apretar los anclajes utilizando una regla plana. Apoyar la regla sobre la placa base y comenzar a apretar los anclajes, en cuanto se aprecie una mínima deformación, dejar de apretar.
- Al apretar los anclajes de expansión, pueden aparecer excesos de Sikaflex-11FC, eliminar estos excesos consiguiendo un acabado adecuado.
- Continuar con el montaje del soporte de la junta de giro (3) colocándolo en su ubicación. Nivelarlo adecuadamente para asegurar la verticalidad del soporte. Tiene que quedar completamente perpendicular respecto a la placa base del cuerpo ya montada (fig. 2).
- Después de colocar correctamente el soporte de la junta de giro, marcar la disposición de los taladros para los anclajes de expansión, utilizar el soporte como plantilla.
- Retirar el soporte de la junta de giro del muro y realizar los taladros para los anclajes de expansión.
- Aplicar cordones de Sikaflex-11FC de entre 2 y 5 mm en la superficie del soporte donde se vaya a apoyar en el muro.

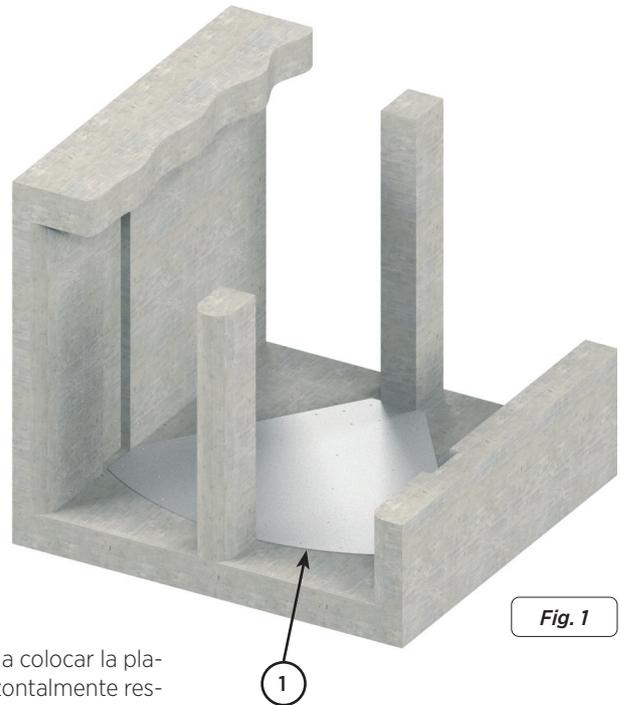


Fig. 1



Fig. 2

- Colocar el soporte en su ubicación y proceder a realizar el atornillado de los anclajes. Realizar un apriete inicial en modo cruzado y con un par reducido. Una vez se hayan apretado ligeramente todos los anclajes, realizar un segundo apriete. Es muy importante no apretar excesivamente, sobre todo en las zonas que la placa no apoya directamente sobre el hormigón.
- Debido a que el soporte de la junta de giro tiene que quedar completamente vertical y hay que evitar que este se deforme para que la junta asiente correctamente sobre el tablero, se recomienda apretar los anclajes utilizando una regla plana. Apoyar la regla sobre el soporte y comenzar a apretar los anclajes, en cuanto se aprecie una mínima deformación, dejar de apretar.
- Al apretar los anclajes de expansión, pueden aparecer excesos de Sika-flex-11FC, eliminar estos excesos consiguiendo un acabado adecuado.
- Sujetar el tablero (2) de la oreja de izado y con la ayuda de un medio de elevación colocarlo en su ubicación (fig. 3). Asegurarse que las juntas del punto de giro (16) asientan correctamente sobre el tablero (fig. 4).
- Marcar el centro del punto de giro en la placa base del cuerpo.
- Colocar el pivote (18) sobre el cual pivota el tablero en su ubicación (en el centro del punto de giro) y soldarlo a la placa base del cuerpo (fig. 5).
- Colocar el soporte superior punto de giro (20) en su ubicación sobre el muro, asegurándose de que queda bien alineado con el pivote sobre el cual pivota el tablero (fig. 6).
- Marcar la disposición de los taladros para los anclajes de expansión, utilizar el soporte como plantilla.
- Retirar el soporte del muro y realizar los taladros para los anclajes de expansión.
- Volver a colocar el soporte sobre el muro y proceder a realizar el atornillado de los anclajes. Realizar un apriete inicial en modo cruzado y con un par reducido. Una vez se hayan apretado ligeramente todos los anclajes, realizar un segundo apriete. Es muy importante no apretar excesivamente, sobre todo en las zonas que la placa no apoya directamente sobre el hormigón.
- Volver a sujetar el tablero de la oreja de izado y con la ayuda de un medio de elevación volver a colocarlo en su ubicación insertando la parte inferior del tablero en el pivote del cuerpo (fig. 7). Asegurarse que la arandela de junta inferior (15) se encuentre correctamente colocada en el tablero.
- Insertar el eje de giro (19) con sus chavetas (30) en el tablero atravesando el soporte superior del punto de giro (fig. 8).
- Una vez colocado el eje en su alojamiento, proceder a colocar la placa base y la columna con todo el sistema de accionamiento (fig. 9).
- Realizar los taladros para los anclajes de expansión que amarrarán la placa base al suelo de la obra civil.
- Realizar un apriete inicial en modo cruzado y con un par reducido. Una vez se hayan apretado ligeramente todos los anclajes, realizar un segundo apriete.
- Con la ayuda del accionamiento, hacer pivotar el tablero hasta que la junta del extremo (5) llegue al par del muro lateral del canal (fig. 10).
- Colocar en la caja la chapa junta lateral (4) centrada respecto a la junta del extremo. Esta chapa tiene que quedar vertical y completamente perpendicular a la placa base del cuerpo para que la junta del extremo asiente adecuadamente en toda su longitud.

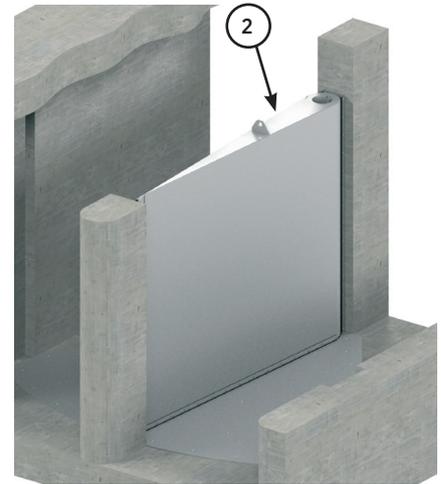


Fig. 3



Fig. 4

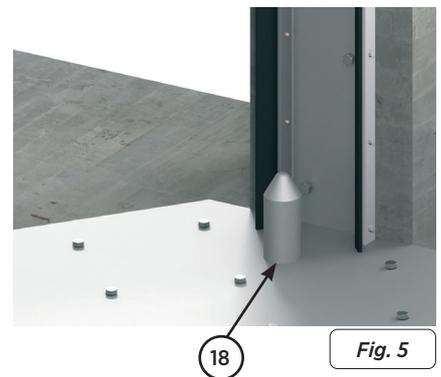


Fig. 5

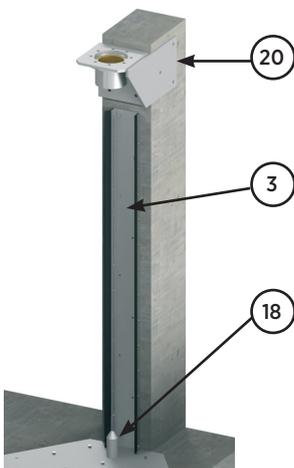


Fig. 6

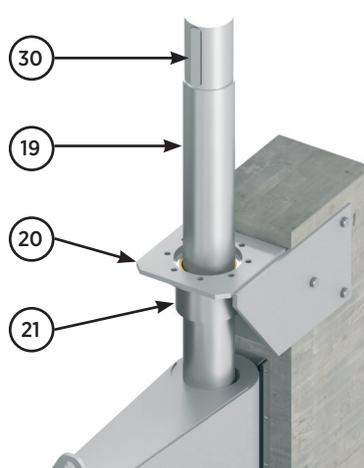


Fig. 8

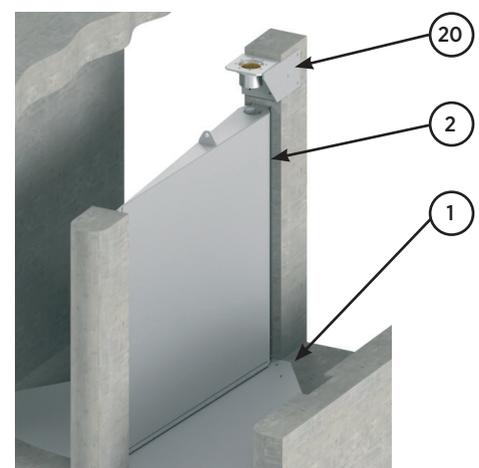


Fig. 7



Fig. 9



Fig. 10

- Después de nivelar la chapa de junta lateral, proceder a realizar el segundo hormigonado. Esto consiste en rellenar los huecos entre la chapa de junta lateral y la cajera de la obra civil, cerciorándose que no quede ningún resalte en el canal.
- Realizar la misma operación con la chapa de junta lateral del otro lado.

Lo mismo se monte la compuerta hormigonada o mediante anclajes de expansión, en todos los casos hay que tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los equipos deben quedar firmemente amarrados en el canal.
- Las superficies donde asientan las juntas tienen que quedar completamente limpias de cualquier tipo de residuos.
- En lo referente a andamios, escaleras y otros elementos auxiliares a utilizar durante el montaje, seguir las recomendaciones de seguridad indicadas por los fabricantes o proveedores.
- Una vez montados los equipos, asegurarse que no existen elementos que puedan impedir el movimiento del tablero.
- Realizar las pertinentes conexiones (eléctricas, neumáticas, hidráulicas) en el sistema de accionamiento de los equipos siguiendo las instrucciones y esquemas de cableado que se suministran con los mismos.
- El montaje de los equipos debe ser coordinado con el personal de control y seguridad en la obra y no se permite ningún tipo de modificación en los elementos de indicación externos de los equipos (finales de carrera, posicionadores, etc.).
- A la hora de accionar los equipos seguir las recomendaciones de seguridad indicadas en este dossier.

POSICIONES DE MONTAJE

Este tipo de compuertas se montan en canales, los cuales pueden ser de sección rectangular o cuadrada. La posición de la compuerta siempre es vertical.

Una vez se haya instalado la compuerta, hay que asegurarse que todos los tornillos y tuercas han sido apretados correctamente y que todo el sistema de accionamiento de la compuerta ha sido también ajustado adecuadamente (conexiones eléctricas, conexiones neumáticas, instrumentación...).

Todas las compuertas de **CMO Valves** son probadas en sus instalaciones, pero puede que durante el transporte o el montaje, la compuerta haya sufrido algún desperfecto. Por eso una vez instalada la compuerta, es muy importante comprobar que la compuerta funciona correctamente y no exista ningún problema de funcionamiento.

Una vez instalada la compuerta en su lugar, comprobar las conexiones eléctricas o neumáticas. En caso de que la compuerta disponga de accesorios eléctricos o estar en zona ATEX, conectar a tierra antes de empezar a funcionar con ella.

En el caso de estar en zona ATEX, comprobar la continuidad entre los diferentes elementos de la compuerta (EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.). Verificar la conexión a tierra de la compuerta.



ACCIONAMIENTO

El sistema de accionamiento más habitual en las compuertas giratorias **CG** es el eléctrico (fig. 11). Normalmente se compone de un motor eléctrico que se acopla a un reductor “sin fin – corona” de un ¼ de vuelta y a su vez a este reductor se le acopla el eje de accionamiento.

Con el reductor de un ¼ de vuelta se tiene la posibilidad de delimitar mecánicamente el movimiento giratorio del tablero, utilizando el sistema de topes mecánicos que dispone para regular el movimiento. Por otra parte el motor eléctrico también dispone de finales de carrera con los cuales se puede delimitar el movimiento del tablero eléctricamente.

Aunque se haya descrito un sistema de accionamiento concreto, también existen diversas posibilidades de accionamientos para poder maniobrar la compuerta, como de tipo manual, hidráulico...

Incluso cualquier tipo de accionamiento puede ser colocado de diferentes maneras. Como ya se ha mencionado anteriormente, estas compuertas se diseñan para cada proyecto en concreto, por lo que si se desea alguna especificación concreta, consultar con el departamento técnico-comercial de **CMO Valves**.



En los accionamientos manuales (volante, reductor...), no hay que ejercer una fuerza excesiva (Máximo 25 Kg). Si ejercemos una fuerza excesiva, existe riesgo de producir daños irreparables en el equipo.

Los accionamientos motorizados deberán tener limitadores de par y finales de carrera con el objetivo de no dañar los equipos.



Fig. 11

MANTENIMIENTO

En caso de que las compuertas sufran daños por manipulación indebida o sin la debida autorización, **CMO Valves** no se hará cargo. No se deben modificar las compuertas salvo autorización expresa de **CMO Valves**. Con el fin de evitar daños personales o materiales a la hora de realizar las labores de mantenimiento, se recomienda seguir las siguientes instrucciones:



- El personal a cargo del mantenimiento u operación de los equipos debe estar cualificado y preparado.
- Utilizar Equipos de Protección Individuales (EPI) apropiados (guantes, botas de seguridad, gafas...).
- Cerrar todas las líneas que afecten a la compuerta y colocar un cartel de aviso advirtiendo de que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la compuerta completamente de todo el proceso. Vaciar el conducto o canal.
- Drenar por la compuerta todo el fluido del conducto o canal.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante la instalación y mantenimiento, según normativa vigente.

El único mantenimiento requerido en este tipo de compuertas es cambiar las juntas de goma y los casquillos auto-lubricados. Se recomienda llevar a cabo una revisión periódica de estos elementos cada 6 meses, pero la duración de estos dependerá de las condiciones de trabajo de la compuerta, tales como: presión, temperatura, número de operaciones, tipo de fluido y otros. La tornillería empleada para amarrar estos elementos es de acero inoxidable, por lo que se puede reutilizar varias veces. Las bridas de amarre de las juntas de goma son de acero inoxidable, por lo tanto, al igual que la tornillería también se pueden reutilizar varias veces.



En una zona ATEX puede haber cargas electroestáticas en la compuerta, esto puede acarrear riesgo de explosión. El usuario será el responsable de realizar las acciones oportunas con el fin de minimizar los riesgos. El personal de mantenimiento, deberá estar informado sobre los riesgos de explosión y se recomienda una formación sobre ATEX.

Limpieza periódica de la compuerta para evitar acumulaciones de polvo.
Se debe evitar repintar los productos suministrados

ASPECTOS IMPORTANTES DE SEGURIDAD

- Para trabajar bajo condiciones de seguridad idóneas, los elementos magnéticos y eléctricos deben estar en reposo y los tanques de aire despresurizados. Así mismo, también los armarios eléctricos de control deberán de encontrarse fuera de servicio. El personal de mantenimiento debe estar al corriente de las regulaciones de seguridad y solamente se podrán iniciar los trabajos bajo orden del personal de seguridad en obra.
- Las áreas de seguridad deben estar claramente marcadas y se evitará el apoyar equipos auxiliares (escaleras, andamios, etc.) en palancas o partes móviles de forma que se pueda producir el movimiento del tablero.
- En equipos con accionamiento eléctrico, se recomienda desconectarlo de la red para poder acceder a las partes móviles sin ningún tipo de riesgo.
- Debido a su gran importancia, se debe comprobar que el eje de giro de la compuerta esté libre de cargas antes de desmontar el sistema de accionamiento.

Teniendo en cuenta las recomendaciones indicadas, a continuación se indican las operaciones de mantenimiento aconsejadas para este tipo de equipos:

SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS

1. Es preferible la ausencia total de carga de agua y fluido en el canal.
2. Aislar la compuerta del suministro eléctrico o hidráulico, según cada caso.
3. Soltar todo el sistema de accionamiento y retirarlo para poder extraer el eje de giro.
4. Amarrar el tablero de la oreja de izado y con la ayuda de un medio de elevación sacarlo del canal.
5. Poyar el tablero completo sobre una superficie plana o sobre unos caballetes, cerciorándose de que las juntas de goma queden hacia arriba.
6. Soltar y extraer los tornillos (29) que amarran las bridas y las juntas con el tablero (fig. 12).
7. Quitar las bridas y finalmente las juntas deterioradas, limpiar su alojamiento.
8. Retirar la arandela de junta inferior y limpiar su alojamiento (fig. 13).
9. Colocar en su ubicación una nueva arandela de junta inferior con las mismas dimensiones que la retirada.
10. Colocar en el tablero nuevas juntas impregnadas de vaselina con las mismas dimensiones que las retiradas.
11. Volver a colocar las bridas junta sujetando las juntas. Es importante que tanto la junta lateral como la inferior sobresalgan unos cinco milímetros de la parte inferior del tablero para que estas juntas asienten correctamente sobre la placa base del cuerpo. Verificar que están bien montadas y proceder a atornillarlas.
12. Realizar la misma operación pero con las juntas del punto de giro.
13. Soltar y extraer los tornillos que amarran las bridas y las juntas con el soporte junta de giro (fig. 14).
14. Quitar las bridas y finalmente las juntas deterioradas, limpiar su alojamiento.
15. Colocar en el soporte junta de giro las nuevas juntas impregnadas de vaselina con las mismas dimensiones que las retiradas.
16. Volver a colocar las bridas junta sujetando las juntas, verificar que están bien montadas y proceder a atornillarlas.
17. Izar el tablero completo amarrando de la oreja de izado que dispone el tablero.
18. Volver a colocarlo en su ubicación insertando la parte inferior del tablero en el pivote del cuerpo.
19. Asegurarse que la arandela de junta inferior se encuentre correctamente colocada en el tablero.
20. Comprobar que las juntas del punto de giro se pliegan hacia el exterior y nunca hacia el interior (fig. 4).
21. Introducir el eje de giro y volver a montar todo el sistema de accionamiento.
22. Antes de poner en funcionamiento la instalación, realizar varias operaciones de apertura y cierre de la compuerta en vacío.

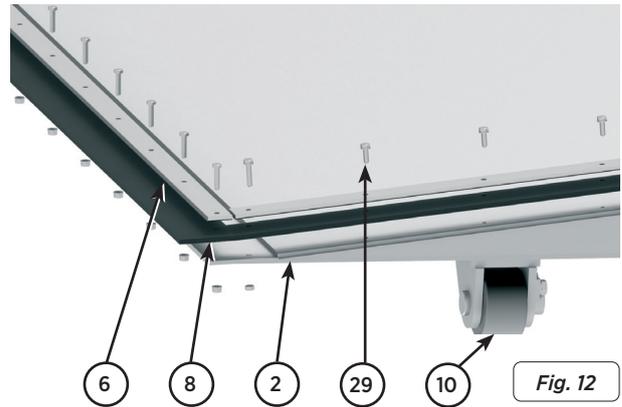


Fig. 12

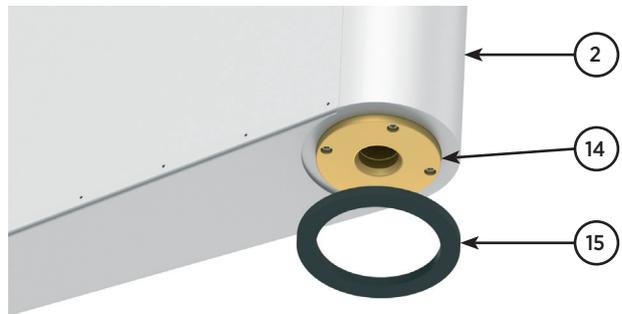


Fig. 13

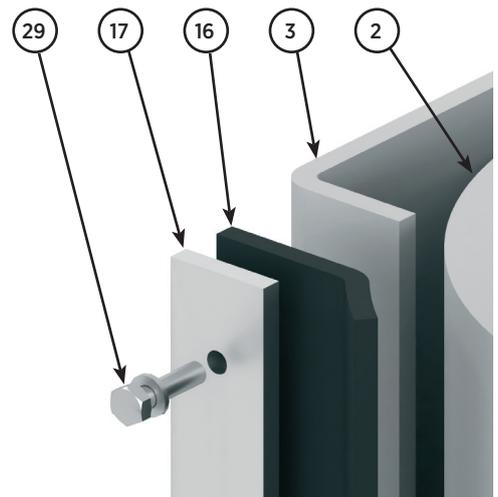


Fig. 14

SUSTITUCIÓN DE LOS CASQUILLOS AUTOLUBRICADOS

El momento más oportuno para realizar la sustitución de los casquillos auto-lubricados es mientras se lleva a cabo la sustitución de las juntas, debido a que en un momento concreto (paso 5) hay que colocar el tablero fuera de la instalación sobre una superficie plana o caballetes.

Pero si se decide realizar esta labor de mantenimiento independiente, hay que seguir estas instrucciones:

1. Es preferible la ausencia total de carga de agua y fluido en el canal.
2. Aislar la compuerta del suministro eléctrico o hidráulico, según cada caso.
3. Soltar todo el sistema de accionamiento y retirarlo para poder extraer el eje de giro.
4. Amarrar el tablero de la oreja de izado y con la ayuda de un medio de elevación sacarlo del canal.
5. Apoyar el tablero completo sobre una superficie plana o sobre unos caballetes.
6. Retirar la arandela de junta inferior.
7. Soltar y extraer los tornillos que amarran la arandela de apoyo inferior al tablero.
8. Retirar la arandela de apoyo inferior y el casquillo de guía inferior (fig. 15). Acto seguido limpiar su alojamiento.
9. Insertar un nuevo casquillo de guía inferior de iguales dimensiones que el retirado.
10. Colocar en su ubicación la nueva arandela de apoyo inferior de iguales dimensiones que la retirada y proceder a atornillarla.
11. Volver a colocar adecuadamente la arandela de junta inferior.
12. Aprovechar para retirar el casquillo superior de giro del soporte del casquillo superior (fig. 16).
13. Limpiar su alojamiento.
14. Proceder a insertar un nuevo casquillo superior de giro de iguales dimensiones que el retirado en su correspondiente ubicación.
15. Izar el tablero completo amarrando de la oreja de izado que dispone el tablero.
16. Volver a colocarlo en su ubicación insertando la parte inferior del tablero en el pivote del cuerpo.
17. Asegurarse que la arandela de junta inferior se encuentre correctamente colocada en el tablero.
18. Comprobar que las juntas del punto de giro se pliegan hacia el exterior y nunca hacia el interior.
19. Introducir el eje de giro y volver a montar todo el sistema de accionamiento.
20. Antes de poner en funcionamiento la instalación, realizar varias operaciones de apertura y cierre de la compuerta en vacío.

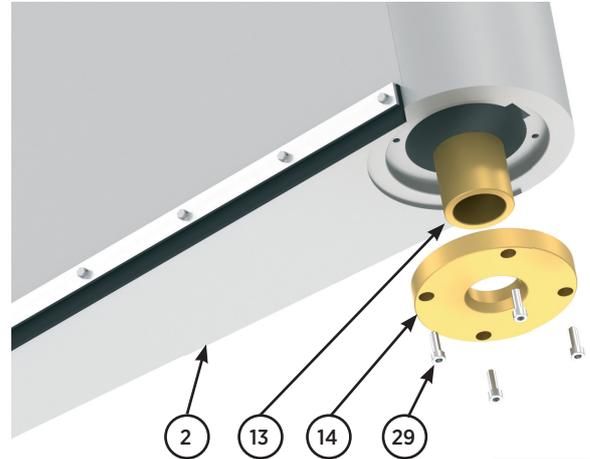


Fig. 15

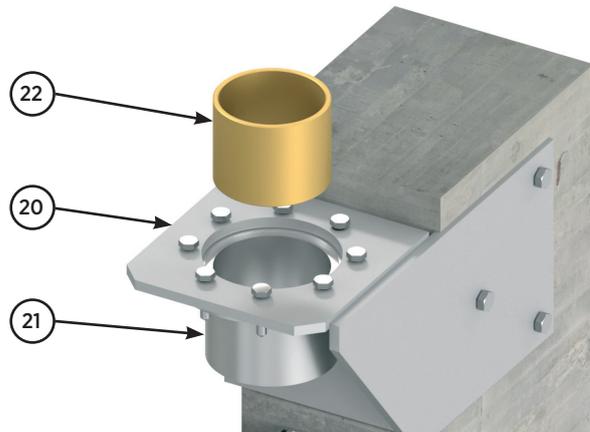


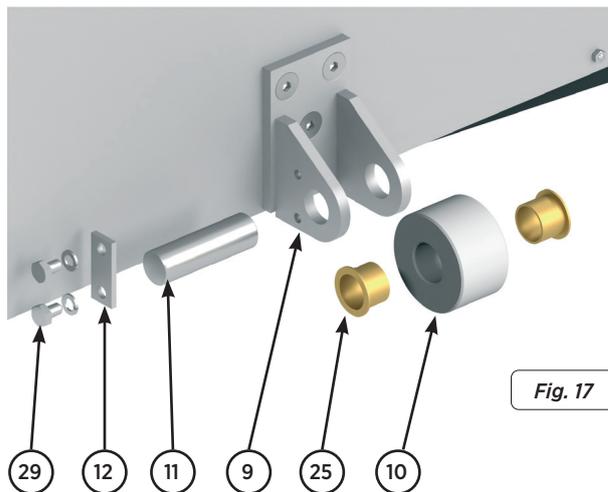
Fig. 16

SUSTITUCIÓN DE LOS CASQUILLOS AUTOLUBRICADOS DE LA RUEDA

El momento más oportuno para realizar la sustitución de los casquillos auto-lubricados de la rueda es mientras se lleva a cabo la sustitución de las juntas o de los casquillos, debido a que en un momento concreto (paso 5) hay que colocar el tablero fuera de la instalación sobre una superficie plana o caballetes.

Pero si se decide realizar esta labor de mantenimiento independiente, es posible realizarlo sin extraer el tablero de su ubicación. Para proceder de esta manera, hay que seguir estas instrucciones:

1. Es preferible la ausencia total de carga de agua y fluido en el canal.
2. Aislar la compuerta del suministro eléctrico o hidráulico, según cada caso.
3. Próximo a la rueda de apoyo introducir un taco de madera entre el tablero y la placa base del cuerpo, con el objetivo de evitar que el tablero se caiga en el momento de retirar la rueda de apoyo.
4. Soltar y extraer los tornillos que amarran la placa anti-giro (12) al soporte de rueda.
5. Retirar la placa anti-giro (12) y continuar extrayendo el bulón de rueda golpeando con un taco de madera con la precaución de no dañar su alojamiento.
6. Extraer la rueda (10) de apoyo con sus casquillos de rueda (25).
7. Retirar los casquillos de rueda de la rueda de apoyo y limpiar su alojamiento.
8. Insertar los nuevos casquillos de rueda (25) de iguales dimensiones que los retirados en la rueda (10) de apoyo.
9. Colocar en su ubicación del soporte de rueda el conjunto de la rueda de apoyo con sus casquillos.
10. Introducir el bulón de rueda en el soporte de rueda atravesando los casquillos de rueda (25).
11. Colocar la placa anti-giro en su ubicación y atornillarla (29).
12. Antes de poner en funcionamiento la instalación, realizar varias operaciones de apertura y cierre de la compuerta en vacío.



***Nota:** Después de realizar cualquiera de las labores de mantenimiento descritas anteriormente y antes de introducir el tablero en la instalación, se recomienda aplicar "Vaselina" en las juntas para facilitar el montaje y un posterior funcionamiento correcto de la compuerta (no usar ni aceite ni grasa), a continuación en la tabla 1, mostramos detalles de la vaselina utilizada por **CMO Valves**:

VASELINA FILANTE		
Color Saybolt	ASTM D-156	15
Punto de Fusión (°C)	ASTM D-127	60
Viscosidad a 100°C	ASTM D-445	5
Penetración 25°C mm./ 10	ASTM D-937	165
Contenido de silicona	No contiene	
Farmacopea BP	OK	

Tabla. 1

ALMACENAMIENTO

Para que la compuerta se encuentre en óptimas condiciones de uso tras largos periodos de almacenaje, se recomienda almacenar a temperaturas no superiores a 30°C y en lugares bien ventilados.

No es aconsejable, pero si el almacenaje es exterior, la compuerta debe de estar recubierta para protegerla del calor y de la luz solar directa, manteniendo una buena ventilación para evitar la humedad. A continuación, unos aspectos a tener en cuenta a la hora del almacenaje:

- El lugar de almacenaje debe de ser seco y bajo techo.
- No se recomienda almacenar los equipos al aire libre directamente bajo condiciones atmosféricas adversas, tales como lluvia, viento, etcétera. Incluso si los equipos van embalados.
- Esta recomendación es incluso más importante en zonas de elevada humedad y ambientes salinos. El viento puede transportar polvo y partículas que pueden entrar en contacto con las zonas de movimiento de la compuerta y ello puede conllevar dificultades para accionarla. También el sistema de accionamiento puede ser dañado debido a la introducción de partículas en los diferentes elementos.
- El almacenamiento debe realizarse en una superficie plana para evitar deformaciones en los equipos.
- En caso de que los equipos sean almacenados sin el embalaje apropiado es importante mantener lubricadas las zonas de movimiento de la compuerta, es por ello que se recomienda una revisión y lubricación periódica de las mismas.
- Así mismo, en caso de que existan superficies mecanizadas sin protección superficial es importante que lleven aplicada alguna protección para evitar la aparición de corrosión.

LISTADO DE COMPONENTES

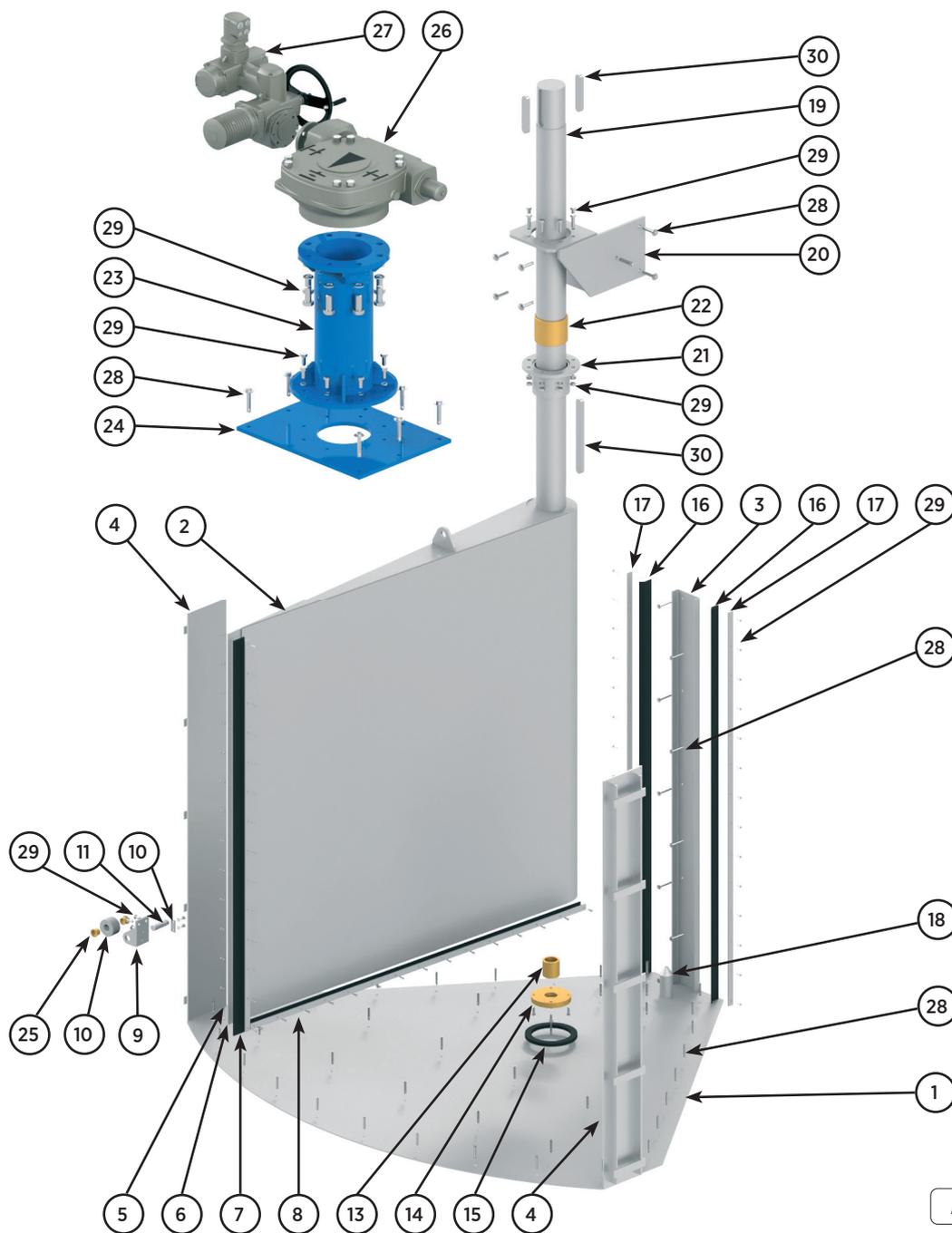


Fig. 18

LISTA DE COMPONENTES STANDARD

POS.	COMPONENTE	POS.	COMPONENTE	POS.	COMPONENTE
1	CUERPO	11	BULON RUEDA	21	SOPORTE CASQ. SUPERIOR
2	TABLERO	12	PLACA ANTIGIRO	22	CASQ. SUPERIOR GIRO
3	SOPORTE JUNTA GIRO	13	CASQUILLO GUIA INF.	23	COLUMNA MANIOBRA
4	CHAPA JUNTA LATERAL	14	ARANDELA APOYO INF.	24	PLACA BASE
5	JUNTA EXTREMO	15	ARANDELA JUNTA INF.	25	CASQUILLO RUEDA
6	BRIDA JUNTA EXTREMO	16	JUNTA PUNTO GIRO	26	REDUCTOR
7	JUNTA INFERIOR	17	BRIDA JUNTA P. GIRO	27	MOTOR
8	BRIDA JUNTA INFERIOR	18	PIVOTE	28	ANCLAJES
9	SOPORTE RUEDA	19	EJE DE GIRO	29	TORNILLERIA
10	RUEDA APOYO	20	SOP. SUP. PUNTO GIRO	30	CHAVETAS

Tabla. 2



www.cmovalves.com



CMO VALVES

QMS CERTIFIED BY LRQA
Approval number ISO9001 0035593

CMO VALVES
HEADQUARTERS MAIN
OFFICES & FACTORY

Amategi Aldea, 142
20400 Tolosa
Gipuzkoa (Spain)

Tel.: (+34) 943 67 33 99

cmo@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
MADRID

C/ Rumania, 5 - D5 (P.E. Inbisa)
28802 Alcalá de Henares
Madrid (Spain)

Tel.: (+34) 91 877 11 80

cmomadrid@cmovalves.com
www.cmovalves.com

CMO VALVES
FRANCE

5 chemin de la Brocardière
F-69570 DARDILLY
France

Tel.: (+33) 4 72 18 94 44

cmofrance@cmovalves.com
www.cmovalves.com