



CONSTRUCCIONES
METÁLICAS
DE OBTURACIÓN, S.L.

CMO



GESTION DE
LA CALIDAD
CERTIFICADA

QUALITY
MANAGEMENT
CERTIFIED

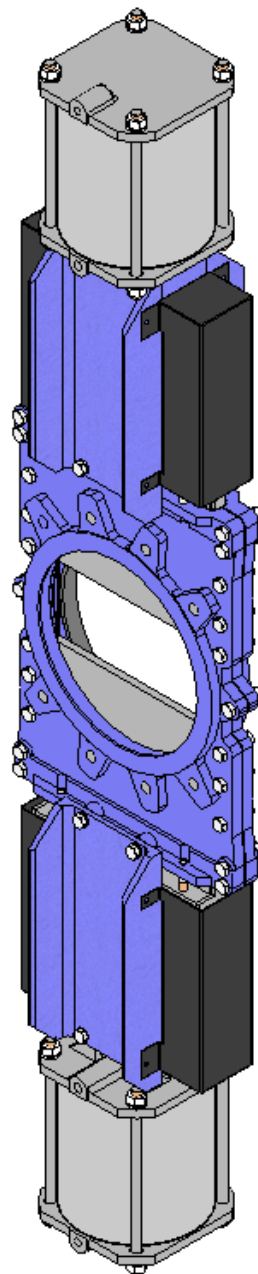
VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

22/04/2016

MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

SERIE: TD



C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

MAN-TD.ES03

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

MONTAJE

LA VALVULA TD CUMPLE CON LO SIGUIENTE:

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.**

La válvula **TD** puede cumplir con la directiva sobre aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas explosiva. 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 válvula. El usuario es el responsable de su uso en cualquier otra zona.



MANIPULACION

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 válvula se recomienda comprobar que la grúa que va a utilizarse está capacitada para manejar el peso de esta.
- Para evitar daños, especialmente en la protección anticorrosiva, se recomienda usar correas blandas para elevar las válvulas de guillotina de **C.M.O.**. Estas correas se deberán de sujetar en la parte superior del cuerpo, rodeando el mismo.
- No levantar la válvula ni sujetarla por el accionamiento. Elevar la válvula por el actuador puede traer problemas en la operación ya que no están diseñados para soportar el peso de la válvula.
- No levantar la válvula sujetándola por la zona de paso del fluido. La junta de cierre de la válvula se localiza en esta zona. Si la válvula se sujeta y es elevada por esta zona, la superficie y junta de cierre pueden dañarse y dar problemas de fugas durante el funcionamiento de la válvula.
- Embalaje en cajas de madera: 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 válvulas 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 válvulas 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 válvulas 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.



INSTALACION

Con el fin de evitar daños personales u otros tipos de daños (en las instalaciones, en la válvula, 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 válvula y colocar un cartel de aviso advirtiendo de que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la válvula completamente de todo el proceso. Despresurizar el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante la instalación y mantenimiento, según **EN13463-1(15)**.



VALVULA DE GUILLOTINA

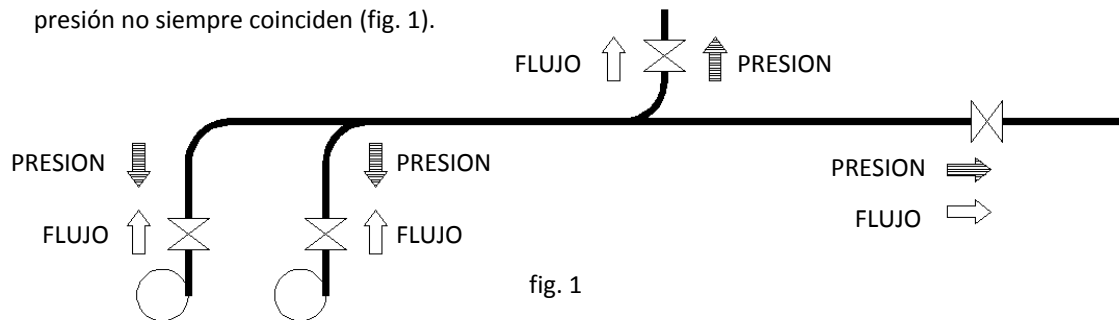
SERIE TD

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

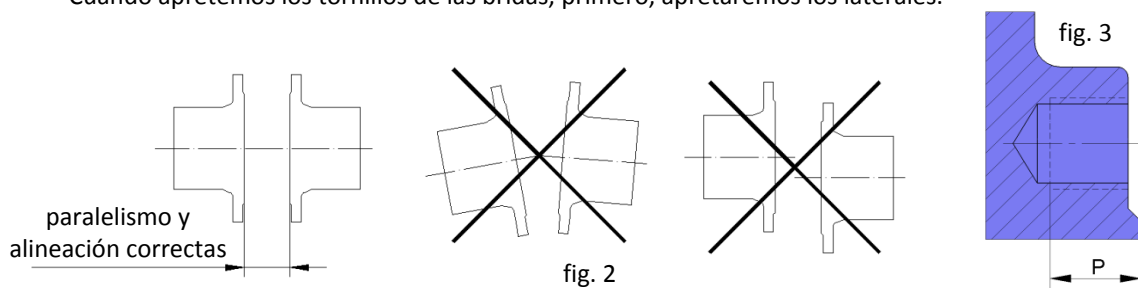
Asegurarse de que el interior del cuerpo de la válvula y especialmente la zona de cierre están limpias. Inspeccionar la tubería y las bridas de la instalación asegurándose de que están limpias.

ASUNTOS IMPORTANTES A CONSIDERAR DURANTE EL MONTAJE

- La válvula TD es unidireccional, Como norma, se recomienda instalarla de manera que la presión empuje la tajadera contra el asiento. Hay que tener en cuenta que la dirección del fluido y de la presión no siempre coinciden (fig. 1).



- Se debe de tener especial cuidado en respetar la distancia correcta entre las bridas y que estén correctamente alineadas y paralelas, (fig. 2). Una mala situación o instalación de las bridas puede causar deformaciones en el cuerpo de la válvula y ello podría acarrear problemas de funcionamiento. Cuando apretamos los tornillos de las bridas, primero, apretaremos los laterales.



- Los tornillos de los agujeros roscados ciegos, tendrán una profundidad máxima (fig. 3) y nunca llegarán al fondo del agujero. En la siguiente tabla (tabla 1), se muestra la profundidad máxima de la rosca en los agujeros y el par máximo a aplicar en los tornillos de las bridas:

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
P	10	10	12	12	12	17	16	19	19	28	28	28	34	26	25	22	21	21	25	30
PAR (Nm)	45	45	45	45	45	88	88	88	88	88	152	152	152	223	223	303	303	412	412	529

tabla 1

- Los equipos deben de quedar firmemente instalados en el conducto. La unión al conducto será atornillada.
- Cuando se instala la válvula en un conducto, se debe de colocar una junta de estanqueidad entre el conducto y la válvula para evitar posibles fugas al exterior. La junta a instalar deberá de ser seleccionada en función de las condiciones de operación dentro del conducto (temperatura, presión, fluido). Los tornillos y tuercas a colocar deben de ser también aptos para las condiciones de operación y su medida debe de ser de acuerdo con los planos aprobados. La instalación de los tornillos y tuercas debe de ser diametralmente en el caso de conductos redondos y de manera cruzada en el caso de conductos cuadrados o rectangulares.

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

MAN-TD.ES03

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. 3

VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

- El par a aplicar en los tornillos y tuercas de unión debe de ser el correcto de acuerdo con la norma aplicable, se recomienda hacer el montaje inicial con un par de apriete bajo y después de tener todos los tornillos colocados, hacer el apriete final.
- En lo referente a andamios, escaleras y otros elementos auxiliares a utilizar durante el montaje, seguir las recomendaciones de seguridad indicadas en este dossier.
- Una vez montados los equipos asegurarse de que no existen elementos, tanto interior como exteriormente, que puedan impedir el movimiento de la guillotina.
- 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.
- La operación de los equipos debe de ser coordinada 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 (tubería horizontal)

En tuberías horizontales es recomendable que las válvulas de **C.M.O.** vayan montadas en posición vertical, aunque también son posibles otras posiciones de montaje.

Posición número 1: La más recomendada.

Posición número 2: Para válvulas grandes (más de DN250), el ángulo máximo con la vertical de instalación es de 30°. Para tamaños pequeños el ángulo se puede incrementar hasta 90° (posición nº 3).

Cuando sea necesario instalar válvulas grandes en alguna de estas posiciones, se recomienda consultar a **C.M.O.** ya que en estos casos, debido al peso del actuador, habría que realizar un soporte adecuado para evitar deformaciones y problemas de funcionamiento en las válvulas.

Posición número 3: Para válvulas de tamaños pequeños, se permite la instalación de las válvulas en estas posiciones.

En caso de que sea necesario instalar válvulas grandes (más de DN250) en alguna de estas posiciones, se recomienda consultar a **C.M.O.**

En estos casos, debido al peso del actuador, habría que realizar un soporte adecuado para evitar deformaciones y problemas de funcionamiento en las válvulas.

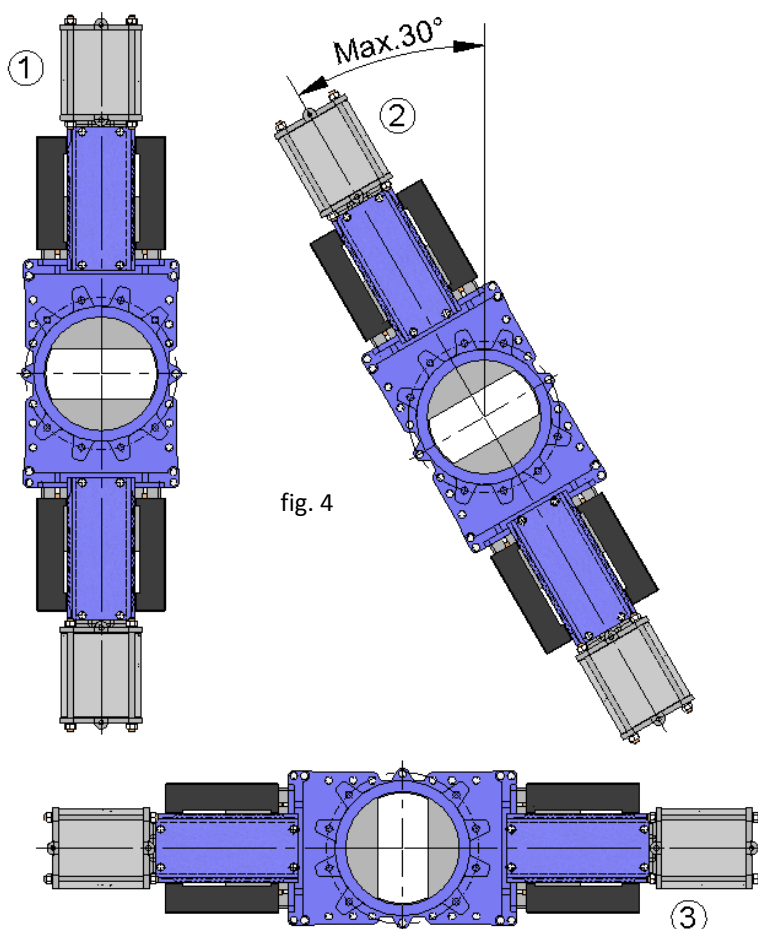


fig. 4



VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

POSICIONES DE MONTAJE (tubería vertical / inclinada)

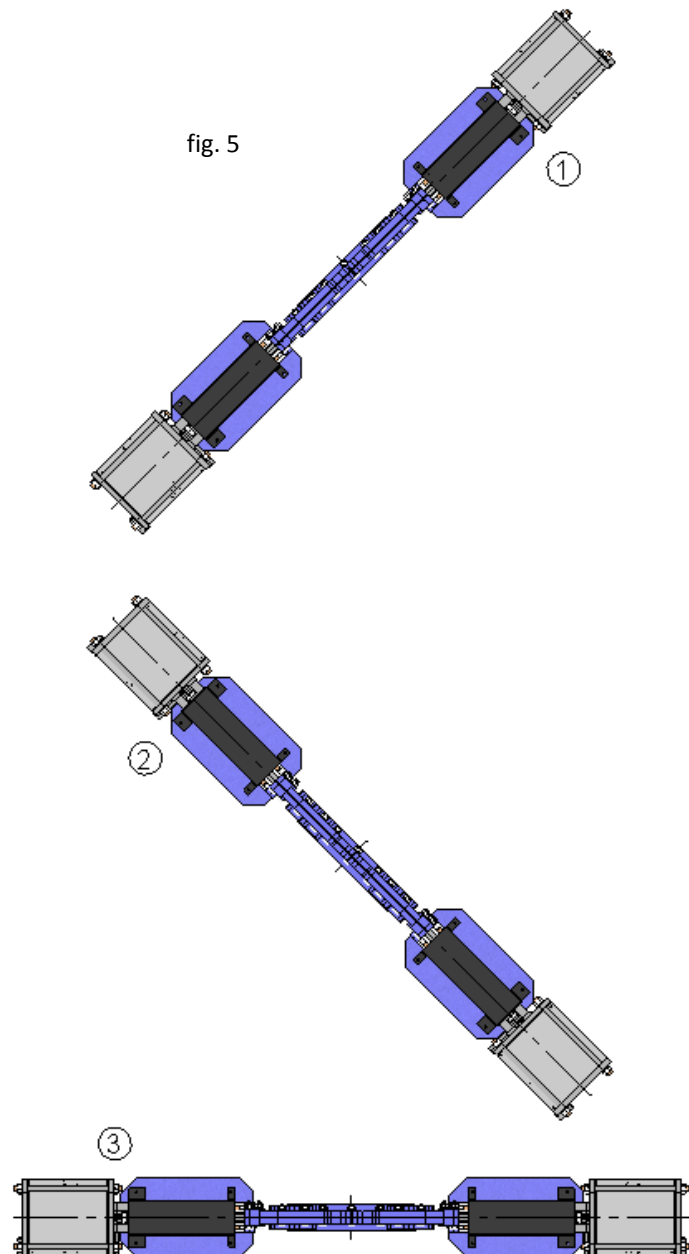
Posiciones números 1, 2 y 3: En estas posiciones se recomienda realizar un soporte adecuado, ya que debido al peso del actuador pueden darse deformaciones y esto puede derivar en problemas de funcionamiento de la válvula. Una vez se haya instalado la válvula, hay que asegurarse de que todos los tornillos y tuercas han sido apretados correctamente y que todo el sistema de accionamiento de la válvula ha sido también ajustado correctamente (conexiones eléctricas, conexiones neumáticas, instrumentación,...).

Todas las válvulas de **C.M.O.** son probadas en sus instalaciones, pero puede que durante la manipulación y el transporte las tuercas del prensaestopas se aflojen y haya que reapretarlos.

Una vez que la válvula está instalada en la tubería y haya sido presurizada, es muy importante comprobar si existe alguna fuga del prensaestopas hacia el exterior. En caso de fuga, hay que reapretar las tuercas del prensaestopas de manera cruzada hasta que la fuga desaparezca, teniendo en cuenta que no debe haber ningún contacto entre el prensaestopas y la tajadera.

Un par de apriete muy alto en las tuercas del prensaestopas puede ocasionar problemas, como un incremento del par de la válvula, reducción de la vida útil de la empaquetadura, o la rotura del prensaestopas. Los pares de apriete vienen indicados en la (tabla 2).

Una vez instalada la válvula en su lugar, comprobar la sujeción de las bridas y conexiones eléctricas o neumáticas. En caso de que la válvula 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 la válvula y la tubería (EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.). Verificar la conexión a tierra de la tubería y la conductividad entre las tuberías de entrada y salida.



Pares de apriete para tornillos en prensaestopas	
DN50 a DN100	20 Nm
DN125 a DN200	30 Nm
DN250 a DN1200	35 Nm

tabla 2

ACCIONAMIENTO

VOLANTE (husillo ascendente, no ascendente y con reductor)

Si queremos accionar la válvula: giramos el volante en el sentido de las agujas del reloj para cerrar, o girando el volante en el sentido contrario de las agujas del reloj abrimos.

VOLANTE CADENA

Para accionar la válvula tirar de una de las caídas verticales de la cadena, teniendo en cuenta que el cierre se realiza cuando el volante gira en sentido de las agujas del reloj.

PALANCA

Primero aflojaremos la maneta de bloqueo de posición, situada en el puente. Una vez libre del bloqueo podremos subir la palanca para abrir, o bajar para cerrar. Para finalizar la operación, bloquearemos de nuevo la palanca.

NEUMÁTICO (doble y simple efecto),

Los accionamientos neumáticos de **C.M.O.** están diseñados para conectarlos a una red neumática de 6 kg/cm^2 , aunque estos cilindros soportan hasta los 10 kg/cm^2 .

El aire presurizado que se utilice para el accionamiento neumático debe de estar correctamente filtrado y lubricado.

Este tipo de accionamiento no necesita ningún ajuste, debido a que el cilindro neumático está diseñado para la carrera exacta necesaria de la válvula.

HIDRAULICO (doble y simple efecto)

Los accionamientos hidráulicos de **C.M.O.** están diseñados para trabajar a una presión estándar de 135 kg/cm^2 .

Este tipo de accionamiento no necesita ningún ajuste, debido a que el cilindro hidráulico está diseñado para la carrera exacta necesaria de la válvula.

MOTORIZADO (husillo ascendente, no ascendente)

En el caso de que la válvula incorpore un accionamiento motorizado irá acompañada con las instrucciones del proveedor del actuador eléctrico.

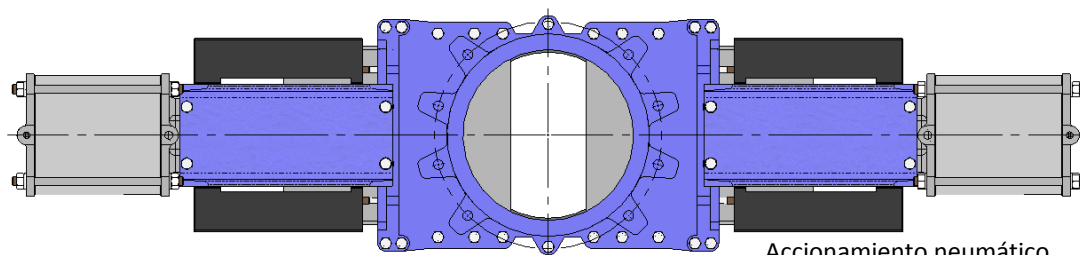
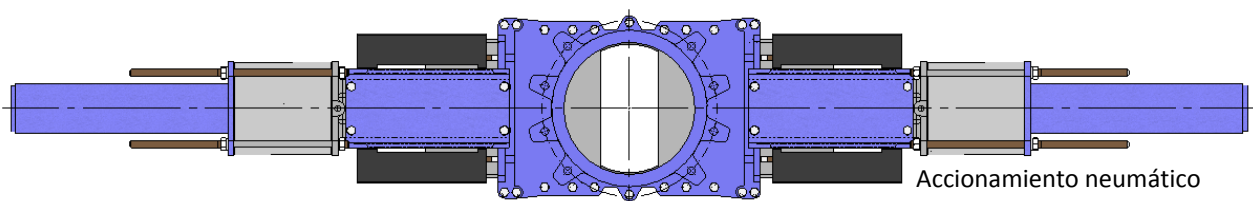


fig. 6

Accionamiento neumático
doble efecto



Accionamiento neumático
simple efecto

Los accionamientos más habituales en las válvulas **TD** son los que podemos apreciar en las imágenes (fig. 6) el accionamiento neumático de doble efecto y el de simple efecto.

MANTENIMIENTO

En caso de que las válvulas sufran daños por manipulación indebida o sin la debida autorización, **C.M.O.** no se hará cargo. No se debe modificar las válvulas salvo autorización expresa de **C.M.O.**

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 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 válvula y colocar un cartel de aviso advirtiendo de que se están realizando labores en la misma.
- Aislar la válvula completamente de todo el proceso. Despresurizar el proceso.
- Drenar por la válvula todo el fluido de la línea.
- Use herramientas de mano no eléctricas durante el mantenimiento, según **EN13463-1(15)**.



El único mantenimiento requerido en este tipo de válvula es cambiar la junta de goma del asiento (en caso de cierre con junta) y la empaquetadura. Se recomienda llevar a cabo una revisión periódica de la junta de cierre cada 6 meses, pero la duración de estas juntas dependerá de las condiciones de trabajo de la válvula, tales como: presión, temperatura, número de operaciones, tipo de fluido y otros.



En una zona ATEX puede haber cargas electroestáticas en el interior de la válvula, esto puede acarrear riesgo de explosión. El usuario será el responsable de llevar a cabo las acciones oportunas con el fin de minimizar los riesgos.

- El personal de mantenimiento, deberá de estar informado sobre los riesgos de explosión y se recomienda una formación sobre ATEX.



- Si el fluido transportado constituye una atmosfera explosiva interna, el usuario debe comprobar periódicamente la correcta estanqueidad de la instalación.

- Realizar limpieza periódica de la válvula 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 de 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 de 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 de 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 de la guillotina.
- En equipos con accionamientos de retorno por muelle, la guillotina deberá de ser mecánicamente bloqueada y solamente desbloqueada cuando el accionamiento es presurizado.
- 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 de comprobar que el eje de la válvula esté libre de carga antes de desmontar el sistema de accionamiento.

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

VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

SUSTITUCION DE LA JUNTA DE CIERRE (excepto metal/metal)

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Retirar la válvula de la tubería.
3. Quitar los accionamientos y protecciones (en caso de las tenga), desatornillando y soltando las uniones entre husillo-tajadera y placa soporte-cuerpo.
4. Quitar los prensaestopas (3).
5. Extraer las empaquetaduras (7 y 8) teniendo cuidado de no dañar las tiras de goma de las empaquetaduras.
6. Extraer las tajaderas (2) con cuidado sin perder las deslizaderas de nylon.
7. Limpiar las superficies interiores de la válvula.
8. Retirar el anillo reforzado (6) que sujeta la junta de cierre (5). Para ello aplicar unos golpes secos hacia el exterior con un objeto de bronce en la base del anillo hasta que salga.
9. Quitar la junta antigua (5) y limpiar su alojamiento.
10. Colocar una nueva junta (5) con las mismas dimensiones que la retirada o usar las dimensiones que parecen en la siguiente (tabla 3).
11. Volver a insertar el anillo reforzado de sujeción (6) de la junta en su posición original como se indica:
 - Poner el anillo reforzado de sujeción (6) alineado perfectamente paralelo a la junta de cierre.
 - Presionar el anillo reforzado (6) uniformemente en todo su diámetro hacia la base del canal.
 - Verificar que todas las zonas del anillo reforzado están perfectamente insertadas, en perfecto contacto con la válvula y que no se ha dañado la junta en el proceso.
12. El montaje de la válvula se efectuara de forma inversa al desmontaje.

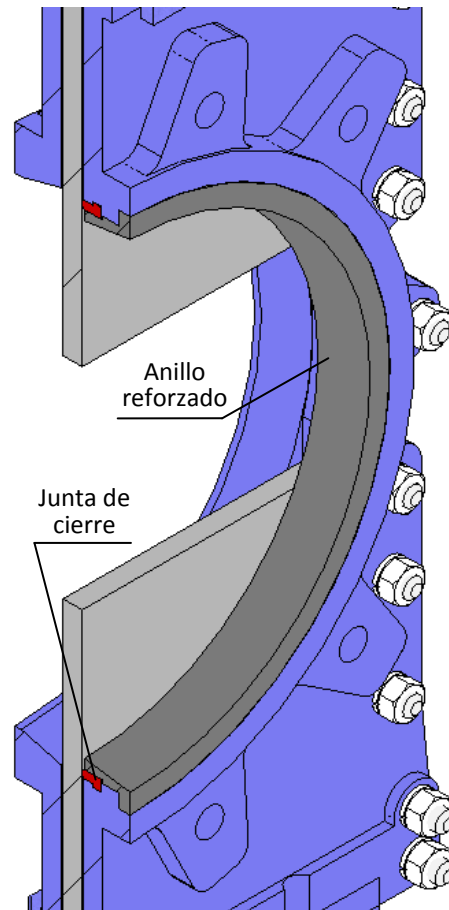


fig. 7

Nota: Los números entre paréntesis, hacen referencia al listado de componentes de la tabla 7.

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Longitud (mm)	190	250	290	370	445	530	690	845	1005	1175	1350	1520	1710	2020	2300	2680	3030	3367	3681	3995

tabla 3

Nota: Durante el montaje de la nueva junta de cierre se recomienda aplicar "Vaselina" en el cierre para facilitar el montaje y un posterior funcionamiento correcto de la válvula (no usar ni aceite ni grasa), a continuación en la tabla 4, mostramos detalles de la vaselina utilizada por **C.M.O.**

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 4

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

MAN-TD.ES03

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. 8

VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

SUSTITUCION DE LAS EMPAQUETADURAS

1. Asegurarse de la ausencia total de presión y fluido en la instalación.
2. Colocar la válvula en posición abierta.
3. En caso de que la válvula disponga de protecciones de seguridad, soltarlas.
4. Soltar los pasadores que unen los husillos o vástagos con las tajaderas.
5. Soltar la unión entre las placas soporte y el cuerpo, retirar los accionamientos.
6. Soltar y quitar los prensaestopas (3).
7. Extraer las empaquetaduras (7 y 8) antiguas mediante una herramienta puntiaguda, teniendo cuidado en no dañar la superficie de las tajaderas (2).
8. Limpiar con cuidado las cajas de las empaquetaduras asegurándose de que queden todo limpio de residuos para que asienten correctamente las nuevas tiras de empaquetadura. Introducir las nuevas empaquetaduras (7 y 8). Durante esta operación es muy importante que ambos extremos estén perfectamente unidos. A continuación mostramos las dimensiones de empaquetadura (tabla 5). Como norma, cada empaquetadura de las válvulas de **C.M.O.** está compuesta por 3 líneas (2 líneas de empaquetadura y 1 línea de junta de goma en el medio).
9. Colocar los prensaestopas en sus posiciones originales (paso 6), teniendo en cuenta que no deben de tocar las tajaderas, apretar cuidadosamente todos los tornillos de modo cruzado, asegurarse que hay la misma distancia entre la tajadera y el prensaestopas, a ambos lados y en ambos prensas.
10. Atornillar las placas soporte y los husillos o vástagos, en el orden inverso que se ha descrito en los pasos 4 y 5.
11. Hacer varias maniobras en vacío, comprobando el correcto funcionamiento de la válvula y asegurándonos que los prensaestopas están centrados correctamente.
12. Someter la válvula a presión en la línea y reapretar los prensaestopas de manera cruzada, lo suficiente para evitar fugas al exterior.

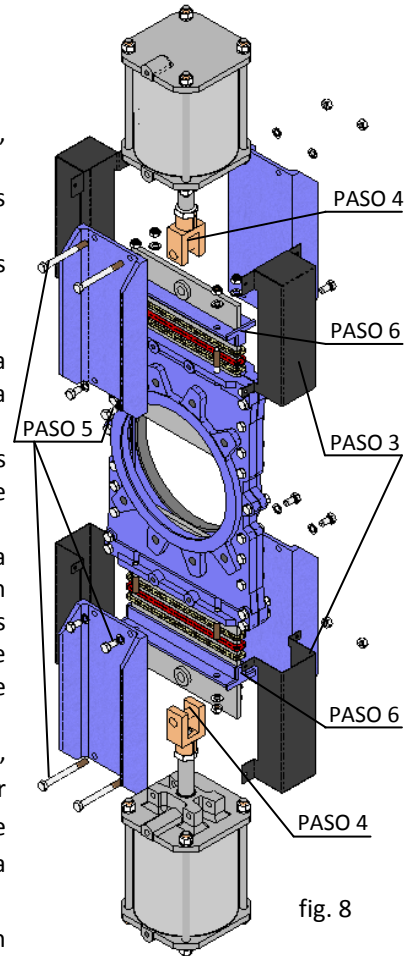



fig. 8

 **Nota:** Los números entre paréntesis, hacen referencia al listado de componentes de la (tabla 7).

DIAMETRO	EMPAQUETADURA	ANILLO GOMA
DN50	2 líneas de 8 mm ² x 204 mm.	1 línea de 8 mm ² x 204 mm.
DN65	2 líneas de 8 mm ² x 234 mm.	1 línea de 8 mm ² x 234 mm.
DN80	2 líneas de 8 mm ² x 264 mm.	1 línea de 8 mm ² x 264 mm.
DN100	2 líneas de 8 mm ² x 304 mm.	1 línea de 8 mm ² x 304 mm.
DN125	2 líneas de 8 mm ² x 356 mm.	1 línea de 8 mm ² x 356 mm.
DN150	2 líneas de 8 mm ² x 406 mm.	1 línea de 8 mm ² x 406 mm.
DN200	2 líneas de 8 mm ² x 516 mm.	1 línea de 8 mm ² x 516 mm.
DN250	2 líneas de 10 mm ² x 636 mm.	1 línea de 10 mm ² x 636 mm.
DN300	2 líneas de 10 mm ² x 740 mm.	1 línea de 10 mm ² x 740 mm.
DN350	2 líneas de 10 mm ² x 810 mm.	1 línea de 10 mm ² x 810 mm.
DN400	2 líneas de 10 mm ² x 928 mm.	1 línea de 10 mm ² x 928 mm.
DN450	2 líneas de 10 mm ² x 1028 mm.	1 línea de 10 mm ² x 1028 mm.
DN500	2 líneas de 14 mm ² x 1144 mm.	1 línea de 14 mm ² x 1144 mm.
DN600	2 líneas de 14 mm ² x 1346 mm.	1 línea de 14 mm ² x 1346 mm.

tabla 5

 **Nota:** De no poder poner junta de goma en el medio, se pondrá otra línea de empaquetadura.

C.M.O.

Amategui Aldea 142, 20400 Txarama-Tolosa (SPAIN)

MAN-TD.ES03

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. 9

VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

MANTENIMIENTO DEL ACCIONAMIENTO NEUMATICO

Los cilindros neumáticos de nuestras válvulas, se fabrican y se montan en nuestras propias instalaciones. El mantenimiento de estos cilindros es sencillo, si se precisa sustituir algún elemento, ante cualquier duda contacten con **C.M.O.**. A continuación se muestra una imagen explosionada del accionamiento neumático y un listado de los componentes del cilindro. La tapa superior y tapa soporte suelen ser de aluminio, pero a partir de cilindros neumáticos mayores de Ø200 mm, se construyen de fundición GJS-400.

El kit de mantenimiento habitual incluye: el casquillo con sus juntas y el rascador, si el cliente lo desea también se suministra el émbolo. A continuación mostramos los pasos a seguir para la sustitución de estas piezas.

1. Colocar la válvula en posición cerrada y cerrar la presión del circuito neumático.
2. Soltar las conexiones de entrada de aire al cilindro.
3. Soltar y extraer la tapa superior (5), la camisa (4) y los tirantes (16).
4. Soltar la tuerca (14) que es la unión entre el émbolo (3) y el vástago (1), extraer las piezas. Desmontar el cir-clip (10) y extraer el casquillo (7) con sus juntas (8,9).
5. Soltar y extraer la tapa soporte (2), para así extraer el rascador (6).
6. Sustituir las piezas dañadas por nuevas y montar el accionamiento en el orden opuesto al que hemos descrito el desmontaje.

ACCIONAMIENTO NEUMATICO		
POS.	DESCRIPCION	MATERIAL
1	VASTAGO	AISI-304
2	TAPA SOPORTE	ALUMINIO
3	EMBOLO	S275JR + EPDM
4	CAMISA	ALUMINIO
5	TAPA SUPERIOR	ALUMINIO
6	RASCADOR	NITRILO
7	CASQUILLO	NYLON
8	ANILLO TORICO EXTERIOR	NITRILO
9	ANILLO TORICO INTERIOR	NITRILO
10	CIR-CLIP	ACERO
11	ARANDELA	ST ZINC
12	ANILLO TORICO	NITRILO
13	ARANDELA	ST ZINC
14	TUERCA AUTOBLOCANTE	5.6 ZINC
15	ANILLO TORICO	NITRILO
16	TIRANTES	F-114 ZINC
17	ARANDELA	ST ZINC
18	TUERCA	5.6 ZINC
19	TORNILLO	5.6 ZINC
20	ARANDELA	ST ZINC
21	TUERCA	5.6 ZINC
22	HORQUILLA	ACERO
23	TUERCA REGULACION	ACERO
24	PROTECCION	S275JR

tabla 6

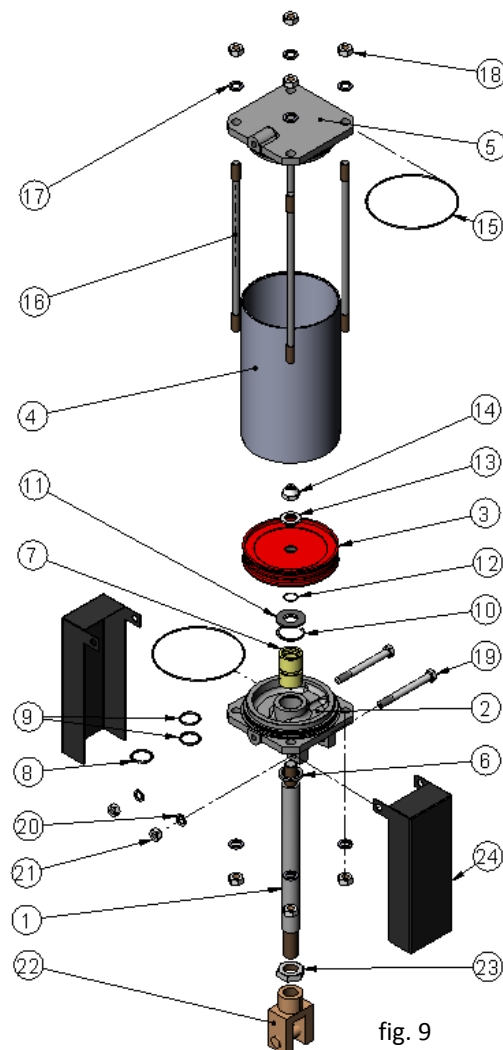


fig. 9

VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

ENGRASE

Recomendamos engrasar el husillo 2 veces al año, soltando el tapón de la caperuza y rellenando la caperuza con grasa hasta la mitad de su volumen.



Finalizado el mantenimiento y en una zona ATEX verificar obligatoriamente la continuidad eléctrica entre la tubería y el resto de componentes de la válvula, tales como el cuerpo, tajadera, husillo, ... Norma EN 12266-2, anexo B, puntos B.2.2.2. y B.2.3.1.).

ALMACENAMIENTO

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

No es aconsejable, pero si el almacenaje es exterior, la válvula irá 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 menos si los equipos van desprovistos de embalaje.
- 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 válvula 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 válvula, 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.



VALVULA DE GUILLOTINA

SERIE TD

LISTADO DE COMPONENTES

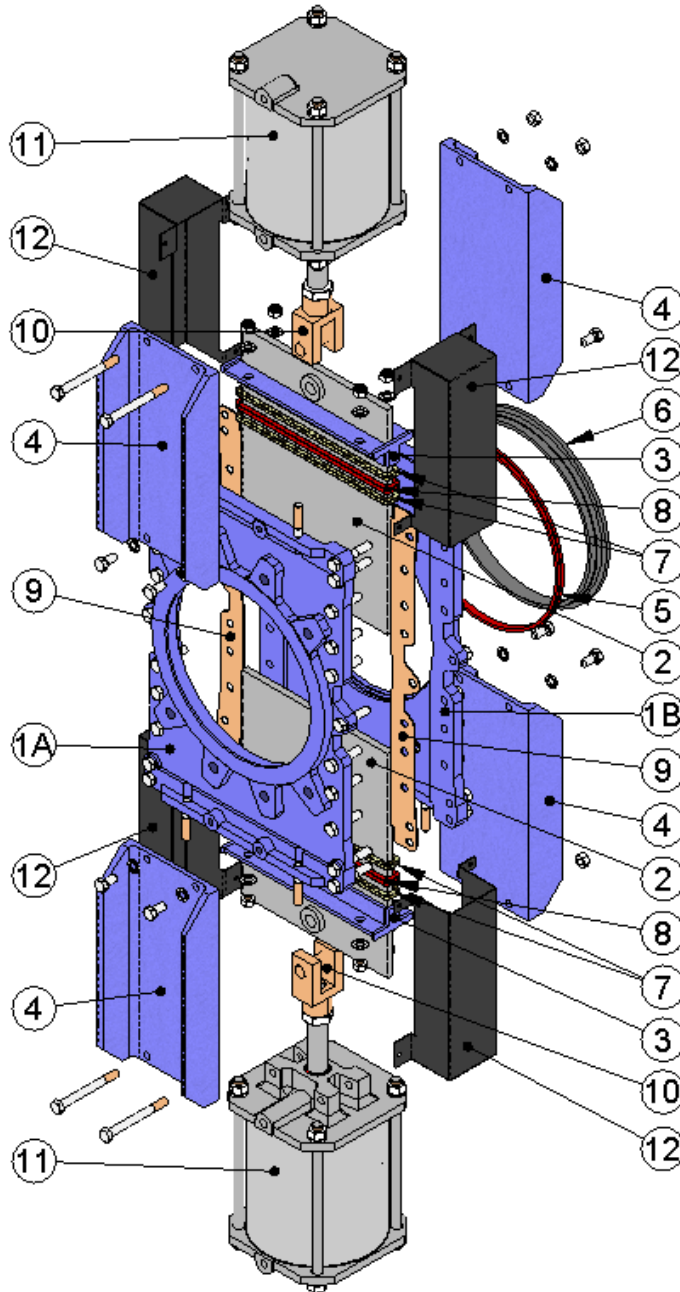


fig. 10

LISTADO DE COMPONENTES

POS	DESCRIPCION
1A	CUERPO
1B	CONTRA CUERPO
2	TAJADERA
3	PRENSAESTOPAS
4	PLACAS SOPORTE
5	JUNTA DE CIERRE
6	ANILLO REFORZADO
7	EMPAQUETADURA
8	JUNTA EMPAQUETADURA
9	JUNTA CUERPO
10	HORQUILLA
11	CILINDRO NEUMATICO
12	PROTECCIONES

tabla 7