

## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO



El kit de montaje MM11 permite analizar las diferencias una compuerta plana de cuña y una válvula de asiento inclinado. Gracias al despiece de cada sistema es posible estudiar cada uno de los distintos componentes y su funcionamiento. El material se suministra colocado y protegido en una caja para su transporte junto con las herramientas necesarias para su uso.

## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

2. A continuación se utiliza una llave fija de 19 mm para soltar la tapa y el cuerpo.

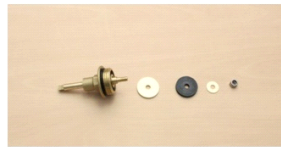


37



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

3. Posteriormente se usa de una llave fija de 10 mm para soltar el obturador del husillo.



38



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

4. Finalmente se extrae el husillo, el cual está conectado a la tapa. Además de la tapa, se retira la junta tórica situada en la rosca.



39

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

4. A continuación se conecta la tapa con el cuerpo usando una llave fija de 19 mm.



34



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

5. Finalmente se une el volante en el extremo del usillo el cual queda fijado mediante un tornillo, este a su vez se aprieta con un destornillador de estrella.



35



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 3.4.3 PROCESO DE DESMONTAJE

1. En primer lugar se suelta el volante, para ello se utiliza un destornillador de estrella con el que se suelta el tornillo que sujeta el husillo con el volante.



36

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 3.4.1. PROCESO DE MONTAJE

1. La junta tórica se coloca alrededor de la rosca, en la tapa.



31



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

2. Seguidamente, se introduce el husillo por la parte inferior de la tapa, roscando el husillo con la tapa.

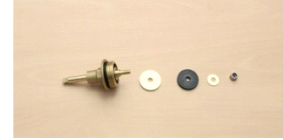


32



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

3. A continuación, colocar el asiento en el husillo. Para esto, en primer lugar, se cuenta con una arandela metálica. En segundo lugar una arandela de goma (asiento) en, otra arandela metálica más pequeña en tercer lugar y finalmente una tuerca la cual fijará las piezas anteriores al husillo. La goma se encuentra entre las arandelas metálicas para que no sufra flexión al apoyar con el asiento y que la tuerca realice un buen apriete sobre la goma.



33

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

- c. Extraer la junta tórica ubicada en el casquillo.



25



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 3. VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

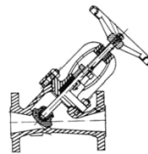
##### 3.1. FUNCIONAMIENTO DE LA VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

La válvula de asiento es adecuada para utilizar en una amplia variedad de aplicaciones, desde el control de caudal hasta el control abierto/cerrado. Se fabrican de dos tipos, rectas e inclinadas.

El elemento de cierre apoya sobre un anillo de asiento de sección circular. A medida que el elemento de cierre se aproxima al asiento, la sección del paso se reduce y, por lo tanto, aumenta la pérdida de carga disminuyendo el caudal. En algunas aplicaciones la diferencia de presión ayuda a cerrar la válvula y en otras ayuda a abrirla.

La válvula se maneja con un actuador que a su vez trabaja sobre el vástago o husillo de la válvula, despegando el disco de su asiento para abrirla y permitir el paso del fluido, o para apoyar el disco en el asiento y cerrarla, impidiendo el paso del fluido o gas.

Las válvulas de asiento inclinadas son más hidrodinámicas y presentan poca resistencia al paso del agua.



26



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 3.2. ESTRUCTURA DE LA VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

Los principales componentes de una válvula de asiento inclinada son:

- **Obturador (5):** es la pieza que realiza la interrupción física del fluido.
- **Eje o husillo (3):** es la parte que conduce y fija el obturador.
- **Asiento:** parte de la válvula donde se realiza el cierre por medio del contacto con el obturador.
- **Empaquetadura del eje (4):** es la parte que montada alrededor del eje metálico asegura la estanqueidad a la atmósfera del fluido.
- **Juntas de cierre:** es la parte que montada alrededor del órgano de cierre (en algunos casos) asegura una estanqueidad más perfecta del obturador.
- **Cuerpo y tapa (1) y (2):** partes retenedoras de presión, son el envolvente de las partes internas de las válvulas.
- **Extremos o enlaces a la conducción:** partes de la válvula que permiten la conexión a la tubería. Pueden ser bridados, soldados, roscados, ranurados o incluso no disponer de ellos, es decir, permitir que la válvula se acople a la tubería tan solo por las uniones externas. En este caso los extremos serán bridados.
- **Accionamiento (6):** es el mecanismo que acciona la válvula. En el caso de esta válvula se le llamará volante.

27

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

5. Posteriormente se desenrosca el casquillo de la parte superior de la tapa. Este casquillo previamente se había aflojado por lo que no se usa ningún tipo de llave.



22



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA AND VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

A continuación se extrae la junta deslizando por el husillo y el casquillo partido, el cual se encuentra en la cavidad del eje y que el propio casquillo sujeta.



23



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

6. Finalmente se extraen las juntas y retenes que proporcionan estanqueidad a la válvula.

a. En primer lugar se extrae el retén ubicado en el interior de la tapa.



b. A continuación la junta tórica ubicada en la parte superior de la tapa, al final de la rosca.



24

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

3. Posteriormente con una llave Allen nº6, se separa el cuerpo (7) y la tapa (2). Estas dos piezas comprimen una junta (3) que garantiza la estanqueidad del equipo.



En este momento se puede observar en el interior de la válvula la compuerta de cuña.



19



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO



20



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

4. Se retira la cuña o compuerta de la válvula con un deslizamiento paralelo entre la ranura de la compuerta y el soporte. A continuación, se quita el soporte de la compuerta.



21

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

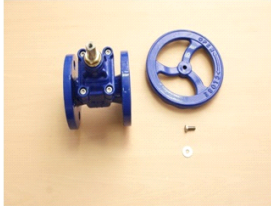


## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

6. Finalmente, colocar el volante de la válvula. Este está sujeto mediante un tornillo, el cual se debe apretar mediante una llave fija de 13 mm.



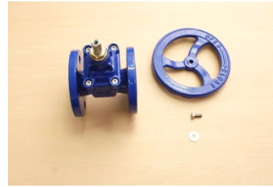
16



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 2.4-3. PROCESO DE DESMONTAJE

1. En primer lugar se suelta el volante desenroscando la tuerca unida al husillo. Para esto se utiliza una llave fija de 13mm.



17



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

2. En segundo lugar, se utiliza una llave fija de 28 mm con la que se afloja el casquillo situado en la parte superior de la tapa (2). Se afloja sin llegar a soltar del todo el casquillo.



18

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

4. A continuación, colocar la compuerta unida al husillo. Para ello, se debe enroscar el soporte de la compuerta y, posteriormente, colocar la compuerta deslizando la por la ranura de la propia compuerta.



13



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

5. Para continuar, unir la tapa con el cuerpo. Entre estos se deberá colocar una junta, las cual proporcionara la estanqueidad final del equipo. Para ello se hará uso de una llave allen nº 6.



14



### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

- Una vez que está fijada la tapa al cuerpo, apretar con fuerza el casquillo a la tapa para asegurar una correcta fijación del husillo. Para ello se debe utilizar una llave fija de 28 mm.



15

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

b. Junta tórica situada en la parte superior de la tapa, al final de la rosca.



c. Retén situado en el medio en la hendidura en el interior de la tapa.



10

### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

2. A continuación se procede al montaje del husillo. Para ello, colocar el casquillo partido en la hendidura del husillo y alrededor de este el casquillo. Seguidamente se coloca la junta de tope alrededor del husillo.



11

### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

3. Posteriormente enrosca el casquillo, el cual ya contiene el husillo en la tapa.

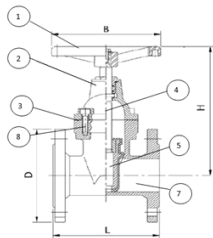


12

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

Nº	Denominación	Material	Cant.	Norma
1	Cuerpo	Fundición Nodular GGG50		EN-GJS-500-7
2	Tapa	Fundición Nodular GGG50		EN-GJS-500-7
3	Compuerta	Fundición Nodular GGG50		EN-GJS-500-7
4	Recubrimiento compuerta	EPDM		
5	Eje	Acero inoxidable		
6	Juntas	NBR		
7	Volante	Fundición Nodular GGG50		EN-GJS-500-7



7

### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 2.3. DATOS TÉCNICOS DE LA VÁLVULA

##### CARACTERÍSTICAS DE LA VÁLVULA DE COMPUERTA

- Presión de trabajo: PN 16.
- Temperatura de trabajo: 0° C - 80° C.
- Construidas según: DIN 3352/F4.
- Dimensión de bridas según: DIN 2501.
- Distancia entre bridas: En 550-1.
- Protección interna y externa de resina "Epoxy" azul.
- Paso recto.

##### DIMENSIONES

- Diámetro nominal 40 mm.
- Longitud (L) entre extremos 140 mm.
- Diámetro exterior (D) para presión nominal de 16 bar es de 150 mm.
- Diámetro (B) de la dimensión del volante de forma circular 200 mm.
- El número de los orificios en la unión y sus dimensiones es de 4x19 mm.
- Distancia (H) entre el eje principal de la válvula y el volante en posición abierta es de 200 mm.
- Peso de la válvula: 7.5kg.

8

### MM11 - COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

#### 2.4. PRÁCTICAS REALIZABLES

##### 2.4.1. HERRAMIENTAS NECESARIAS

Para los procesos de montaje y desmontaje son necesarias las siguientes herramientas:

- Llave fija
  - o 28 mm.
  - o 13 mm.
- Llave Allen nº 6.0.

##### 2.4.2. PROCESO DE MONTAJE

1. En primer lugar, colocar las juntas y el reten en la tapa y el casquillo de la válvula.
  - a. Junta tórica situada en el casquillo.



9

El manual de usuario muestra claramente y con gran cantidad de imágenes, todo el proceso a seguir para el manejo del equipo.

## MM11 - KIT COMPUERTA PLANA DE CUÑA Y VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

La práctica contiene las instrucciones necesarias para realizar el montaje y desmontaje de ambos dispositivos, además de las pautas necesarias para llevar a cabo el mantenimiento y reparación de los mismos.

### Características de la válvula de compuerta

- Presión de trabajo: PN 16.
- Temperatura de trabajo: 0° C + 80° C.
- Construidas según: DIN 3352/F4.
- Dimensión de bridas según: DIN 2501.
- Distancia entre bridas: En 558-1.
- Protección interna y externa de resina "Epoxy" azul.
- Paso recto.

### CARACTERÍSTICAS DE LA VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

- Apta para cualquier tipo de instalación
- Presión de trabajo: PN16
- Ideal para agua caliente y fría y aceites
- Terminales roscados hembra gas según ISO 228
- Temperaturas máximas y mínimas de trabajo:
  - Aire: -15°C, a 105°C
  - Agua: 0°C, a 120°C