



## Instrucciones de instalación y montaje de la válvula de mariposa

TILIS

**Este Manual de Instrucciones está disponible en los idiomas oficiales de la Comunidad Europea en nuestra página web.**

Cette Notice d'Instruction est disponible dans les langues officielles de la Communauté Européenne sous notre site internet ou sur simple demande auprès de notre service commercial :

Deze bijsluiter is op onze website in alle officiële talen van de Europese Gemeenschap beschikbaar

Die Einbauanleitung ist auf unserer website in allen offiziellen Sprachen der Europäischen Union verfügbar

Questa nota d'istruzione è disponibile nelle lingue ufficiali della Comunità Europea al nostro sito internet

Denne installationsvejledning er tilgængelig i EU's officielle sprog på vores hjemmeside

Detta dokument finns tillgängligt på vår internet sida i alla officiella språk inom EU

This installation instruction is available in the official languages of the EC on our web site

Este Manual de Instrucciones está disponible en los idiomas oficiales de la Comunidad Europea en nuestra página web.

Este Manual de Instruções está disponível nos idiomas oficiais da Comunidade Europeia no nosso site Internet

Tämä asennus ohje on saatavilla kaikilla EU:n virallisilla kielillä

Denne installasjonsinstruks er tilgjengelig på alle offisielle EU språk på våre internettsider.

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης διατίθενται στις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας στον ιστότοπό μας:

**<http://www.danfoss-socla.com>**

## TILIS

### Introducción

Antes de montar la válvula en la instalación, verificar que las condiciones de servicio son compatibles con los datos indicados en la placa de identificación, con este folleto de instrucciones y con los datos del constructor (ficha técnica, tarifa, departamento técnico). Danfoss Socla no se considerará responsable del mal funcionamiento de la válvula o de los daños causados por no respetar estos datos.

### Directivas Europeas

Nuestras válvulas de mariposa bajo directivas son objeto de declaración(es) de conformidad disponible(s) en nuestro departamento comercial.

La válvula es conforme a una Directiva Europea si es posible obtener por parte de Danfoss Socla una Declaración de Conformidad relativa a esta directiva y a esta referencia de producto.

• **Directiva 97/23/CE (Equipamientos bajo Presión)**

Nuestras válvulas de mariposa Tilis son conformes a la Directiva Equipamientos bajo Presión 97/23/CE en **categoría II**.



• **Directiva 94/9/CE (ATmósferas EXplosivas)**

Nuestras válvulas de mariposa Tilis son conformes, **en versión especial**, a la Directiva de aparatos y sistemas de protección destinados a ser utilizados en ATmósferas EXplosivas 94/9/CE.

**Esta directiva solo se aplica en las condiciones atmosféricas siguientes:**

$-20^{\circ}\text{C} < T < +60^{\circ}\text{C}$

$0,8 \text{ bar} \leq P \leq 1,2 \text{ bar}$

El fluido transportado no se tiene en cuenta en el análisis de riesgo de la válvula con relación a esta directiva, aunque este fluido provoque una atmósfera explosiva interna deliberada. Es responsabilidad del usuario el tener en cuenta los riesgos generados por el fluido como por ejemplo:

- El calentamiento de la válvula en superficie,
- la generación de cargas electrostáticas provocadas por el desplazamiento del fluido,
- Los choques internos generados por granulados, las ondas de choques debidas a la instalación (golpe de ariete), o los riesgos debidos a los cuerpos extraños que se puedan encontrar en la instalación

Clasificación de la válvula sin mando :

II : grupo

2 : categoría

G : atmósferas explosivas debidas a la presencia de gas, de vapor o de niebla

D : atmósferas explosivas debidas a la presencia de polvo

Nuestros productos están previstos para ser utilizados en atmósferas de gas y vapores des grupos IIA, IIB y IIC ya que el espesor máximo de los revestimientos son de 0,2 mm.

El marcado relativo a nuestras válvulas sin mando es: II 2 DG

Para los casos donde el revestimiento del cuerpo está comprendido entre 0,2 y 2 mm, el marcado es : II 2 DG IIB

Clasificación del conjunto válvula / mando:

➤ **Válvula con mando por palanca:**

La utilización de palancas Danfoss Socla previstas para funcionar en zona ATEX no presentan riesgos suplementarios. El conjunto válvula / palanca permanece conforme al mar II 2 DG

➤ **Válvula con otros mandos :**

La clasificación del conjunto válvula / mando suministrado por Danfoss Socla es idéntica a la clasificación mas baja de los componentes que constituyen este conjunto (ver figura siguiente).

**No se utiliza ningún marcado suplementario para indicar la clasificación de los conjuntos.**

**Si un solo elemento del conjunto no lleva el marcado ATEX entonces el conjunto completo no es conforme a la directiva ATEX.**

La distancia de conexión de los mandos de la válvula es conforme a la norma EN ISO 5211.

Fin de carrera: II 2G EEx ia IIC T4

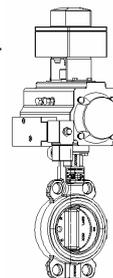
Accionador neumático: 2 DG Tmax=95°C

Electro-válvula II 2 DG EEx ia IIC T6

Válvula: II 2 DG

En este ejemplo, el conjuntbo está clasificado:

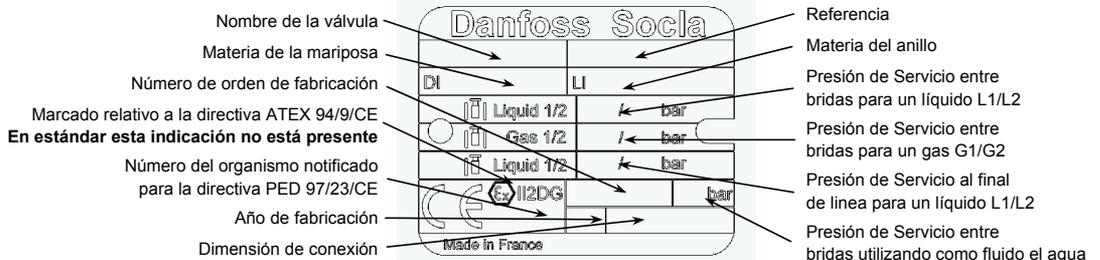
II 2G EEx ia IIC T6



## TILIS

### Placa de identificación

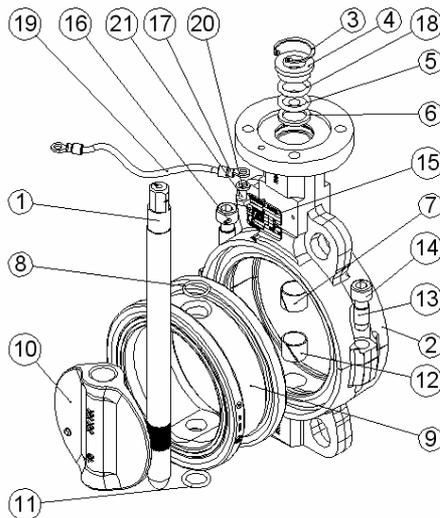
Nuestras válvulas de mariposa están equipadas con una placa de identificación indicando las informaciones requeridas por las directivas. Esta placa no se debe desmontar de la válvula y debe mantenerse legible por el usuario.



*Fluidos grupo 1 : fluidos peligrosos (directiva 67/548/CEE) / explosivos / extremadamente inflamables / fácilmente inflamables / inflamables / muy tóxicos / tóxicos / comburentes.*

*Fluidos grupo 2 : todos los demás fluidos (salvo agua de redes de suministro, de distribución y de evacuación).*

### Nomenclatura



1. Eje
2. Cuerpo
3. Circlips
4. Arandela de estanqueidad
5. Junta tórica
6. Arandela anti-extrusión
7. Palier superior
8. Junta tórica
9. Anillo
10. Mariposa
11. Junta tórica
12. Palier inferior
13. Casquillo
14. Tornillo
15. Placa de identificación
16. Remache
17. Guardacabo (versión ATEX)
18. Trenza antiestática (versión ATEX)
19. Trenza antiestática (versión ATEX)
20. Arandela freno (versión ATEX)
21. Tornillo (versión ATEX)

### Transporte y almacenamiento

#### • Antes de la instalación

La válvula se debe mantener en posición semi-cerrada (posición de entrega). En el caso de válvulas motorizadas con mandos de retorno por muelle, el almacenamiento prolongado no es aconsejado.

La válvula no debe salir de su embalaje original.

La válvula se almacenará en locales limpios, secos y resguardados de los rayos UVA.

En la obra, la válvula no saldrá de su embalaje original y se protegerá de los elementos (polvo, arena, lluvia, ...)

#### • Durante la manipulación y la instalación

La válvula no se debe sujetar ni transportar por su órgano de maniobra.

La válvula se manipulará con ayuda de cinchas adecuadas con el fin de no deteriorar el revestimiento del cuerpo.

Todo aparato que haya soportado un golpe fuerte deberá ser devuelto a Danfoss Socla para ser revisado. Una fisura invisible a simple vista podría provocar con el tiempo una fuga.



## TILIS

### Instalación

#### • Generalidades

Las operaciones de instalación deben realizarse bajo la responsabilidad de un jefe de obra respetando las instrucciones y consignas de seguridad locales.

La manipulación de las válvulas de mariposa con su mando debe ser realizada por personal entrenado y habilitado en todos los aspectos técnicos de la manipulación.

Antes de la instalación el conducto deberá ser despresurizado y purgado (vaciado de su fluido) con el fin de evitar cualquier peligro para el operario.



La tubería debe estar correctamente alineada con el fin de que no se fuerce la válvula.

En el marco de una zona ATEX, verificar que la tubería tiene toma de tierra. No utilizar tuberías aislantes (PVC, ...).

Verificar si las bridas de conexión son compatibles con la presión de uso : La presión nominal de las bridas debe ser superior o igual a la presión de utilización.

La válvula es una pieza frágil y no se debe utilizar para separar las bridas.

#### • Posición de montaje

La válvula de mariposa Tilis es bidireccional.

La posición de instalación recomendada es el eje de la válvula horizontal con el ala inferior de la mariposa abriéndose de aguas arriba hacia aguas abajo (sentido del fluido), en particular cuando el fluido transportado está cargado o tiene tendencia a solidificarse.

#### • Instalación sobre una tubería existente

1. Verificar que :

- las caras de bridas están limpias y no dañadas.
- la válvula puede insertarse entre las bridas sin dificultad y sin dañar el anillo. Separar las bridas con una herramienta adecuada (sin dañar las bridas) si el montaje es demasiado justo.
- el diámetro interior de las bridas es conforme a las dimensiones del cuadro "cotas de bridas".
- que nada impide la libertad del obturador en el momento de la maniobra de la válvula.

2. Cerrar la mariposa con el fin de que se sitúe entre 5 y 10 mm en el interior del cuerpo.

Si el obturador está demasiado abierto, se puede dañar con las bridas.

3. Deslizar la válvula entre las bridas. Centrar el cuerpo de la válvula y colocar todos los tornillos.

Está prohibido utilizar juntas suplementarias o grasa entre la válvula y las bridas.

4. Abrir completamente la válvula.

5. Mantener la válvula bien alineada con las bridas mientras se retiran los separadores y se atornillan las tuercas a mano.

6. Cerrar suavemente la válvula y verificar que la mariposa gira libremente.



7. En el marco de una utilización en zona ATEX, conectar la trenza a un perno de una de las bridas. Verificar que la tubería tiene toma de tierra. Para la válvula Sylax, la conductividad eléctrica entre las dos tuberías (entrada/salida) la debe realizar el usuario. En los demás casos, se aconseja esta conexión.

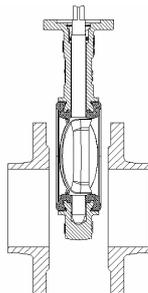
8. Colocar el obturador completamente abierto y apretar (en oposición y progresivamente) todos los pernos hasta el contacto cuerpo de la válvula / brida (metal/metal).

En el caso de apretar los pernos con el obturador cerrado, el anillo se encuentra comprimido en malas condiciones. Esto genera un par excesivo al cierre y fugas eventuales.

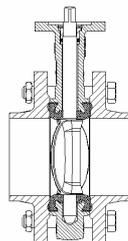
9. Efectuar al menos 5 maniobras completas de la válvula.

10. Ver párrafo « puesta en funcionamiento ».

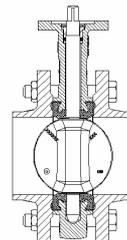
*Separar las bridas al máximo para que la arandela de la válvula pase libremente, mariposa abierta*



*Mariposa siempre entreabierta, colocar todos los tirantes, no apretar las tuercas*



*Apretar las tuercas en oposición, verificar que toda la superficie de la brida está en contacto con la parte metálica de la válvula*



## TILIS

### • Instalación sobre una tubería nueva :

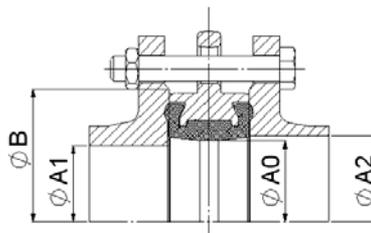
1. Verificar que :
    - las caras de las bridas están limpias et no están dañadas.
    - la válvula puede insertarse entre las bridas sin dificultad y sin dañar el anillo. Separar las bridas con una herramienta adecuada (sin dañar las bridas) si le montaje es demasiado justo.
    - el diámetro interior de las bridas es conforme a las dimensiones del cuadro "cotas de bridas".
    - que nada impida la libertad de movimiento del obturador en la maniobra de la válvula.
  2. Cerrar la mariposa con el fin de que se sitúe entre 5 y 10 mm en el interior del cuerpo.
  3. Colocar las dos bridas sobre el cuerpo y con ayuda de algunos pernos, apretar ligeramente la válvula entre las dos bridas.
  4. Posicionar este conjunto sobre la tubería.
  5. Fijar las bridas sobre la tubería mediante algunos puntos de soldadura.
  6. Aflojar los pernos y retirar la válvula de entre las bridas.
- Nunca soldar las bridas con la válvula instalada: riesgo de quemar el anillo.**
7. Terminar la soldadura de las bridas y dejar enfriar por completo.
  8. Retomar en el punto 3 del párrafo « instalación sobre una tubería existente »

### • Cotas de bridas :

La válvula de mariposa Tilis está concebida para ser montada sobre bridas estándar normalizadas. Solo las bridas estándar tipo 11, 21 y 34 según norma EN 10921 son perfectamente compatibles.

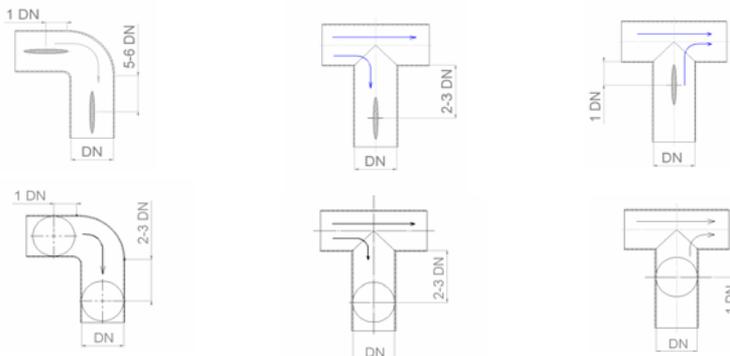
Para los demás modelos de bridas referirse al cuadro siguiente. Sin embargo, estas conexiones están sujetas a reserva y pueden dar lugar a la suspensión de la garantía.

DN	Ø A0	Ø A1 mini	Ø A2 maxi	Ø B mini
50	50	36	58	90
65	65	54	72	110
80	80	73	88	128
100	100	93	110	148
125	125	119	137	178
150	150	146	164	202
200	200	196	219	258
250	250	246	271	312
300	300	296	321	365



### • Condiciones de instalación :

Se recomienda respetar las distancias indicadas con el fin de prolongar la vida de la válvula. Un montaje de la válvula cercano a cambios de dirección de las tuberías son zonas de turbulencia que aumentan su desgaste.



## TILIS

### Puesta en funcionamiento

Antes de la puesta en funcionamiento, verificar que :

- Las condiciones de servicio son compatibles con los datos presentados sobre la placa de identificación, el presente folleto de instrucciones y los datos del constructor (ficha técnica, tarifa, departamento técnico).
- el indicador sobre el mando o la posición de la palanca (sentido de la mariposa), indique correctamente la posición de la mariposa.
- Todas las conexiones (neumáticas, eléctricas, hidráulicas) estén hechas correctamente
- La válvula funciona correctamente efectuando algunas pruebas. Si fuese necesario se pueden hacer algunos ajustes sobre los topes por personal cualificado.

Sobre una instalación nueva o después de un mantenimiento, se enjuagará el circuito con la válvula totalmente abierta con el fin de evacuar los residuos sólidos que podrían dañar las partes internas de la válvula.

Durante una parada prolongada, un cambio en el estado del fluido puede provocar daños en el momento de la puesta en marcha de la instalación (solidificación ...). Poner en marcha un procedimiento adecuado y si fuese necesario prever una limpieza del circuito.

### Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento y de reparación deben ser efectuados por personal cualificado.

Durante las pruebas de apertura y cierre de la válvula, el operador debe tener cuidado de no poner las manos u otro objeto en la trayectoria del obturador.

Manipular el anillo y el obturador con guantes con el fin de evitar daños (raspones) y quemaduras.

#### • Desmontaje de la válvula de la instalación :

La acometida debe ser despresurizada y purgada (vaciada de su fluido) con el fin de evitar cualquier daño para el operador. Si la instalación ha transportado fluidos de peligrosidad (inflamables, corrosivos, tóxicos, explosivos, ...) intrínseca o por contacto con la atmósfera exterior, se debe limpiar abundantemente para suprimir cualquier riesgo.

Cualquier resto de fluido en la válvula ha de ser eliminado.

La temperatura del fluido debe ser inferior a 35°C para evitar cualquier quemadura.

Si fuese necesario, la intervención se debe hacer con medios de protección adaptados (ropa, mascarilla, guantes, ...).



**Atención**, en el marco de una utilización en zona ATEX, cargas electroestáticas pueden presentarse sobre las partes internas de la válvula (mariposa, anillo). Estas cargas electroestáticas creadas por la evacuación del fluido pueden presentar un riesgo de explosión. Depende del usuario extremar las precauciones con relación a este riesgo.

Colocar el obturador a 10° de la apertura antes de desmontar la válvula

En el caso de uso de mandos accionados mediante una fuente de energía exterior, es fundamental aislar esta fuente antes de cualquier operación.

#### • Desmontaje del mando de la válvula :

Identificar la posición de montaje del mando antes del desmontaje.

Para volver a montar, utilizar todos los tornillos originales.

#### • Mantenimiento de la válvula :

Todas las piezas de recambio deben ser de origen Danfoss Socla.

Todas las piezas del kit de recambio, deben ser utilizadas.

No se permite el uso de grasa en un entorno « libre de silicona ».

Las grasas deben ser compatibles con el fluido transportado y las normas de instalación

#### ➤ **Estanqueidad**

Este mantenimiento se hace en función de las condiciones de servicio:

- Desmontar la válvula de la instalación (ver procedimiento específico).
- Cerrar la mariposa con el fin de que se sitúe entre 5 y 10 mm en el interior del cuerpo.
- Retirar, por orden, el circlips (3), la arandela de estanqueidad (4), la arandela anti-estática (18) (únicamente para la versión ATEX), la junta tórica (5), la arandela anti-extrusión (6). Si fuese necesario, posicionar la válvula boca abajo para efectuar esta maniobra.
- Colocar la mariposa en posición abierta.
- Quitar los tornillos (14).
- Separar los dos medio cuerpos(2) y retirar el conjunto eje (1)/mariposa (10)/anillo (9) así como las dos juntas tóricas (11,8).



## TILIS

### Montaje con piezas de recambio :

- Poner un poco de silicona en el interior y exterior del anillo (9).
- Inmovilizar el medio cuerpo inferior (2) de la válvula en un torno.
- Colocar el eje (1)/el anillo (9) (fechador arriba y materia abajo)/la mariposa (10) y las dos juntas tóricas (11,8) y encajar el conjunto en el medio cuerpo inferior (2).
- Colocar el eje (1) haciendo coincidir la muesca de su parte superior con el punto en relieve de la mariposa (10) existente en uno de sus flancos.
- Colocar los dos casquillos (13) sobre el medio cuerpo inferior (2).
- Colocar el medio cuerpo superior (2).
- Verificar como encaja el anillo (9) en el cuerpo (2).
- Colocar los 2 tornillos (14), apretar progresivamente hasta poner en contacto los dos medios cuerpos (2) efectuando algunas maniobras con la mariposa (10)
- Volver a montar la estanqueidad secundaria por orden, la arandela antiextrusión (6), la junta tórica (5), la arandela antiestática (18) (únicamente para la versión ATEX), la arandela de estanqueidad (4) (diámetro grande interior hacia abajo) y el circlips (3).
- Efectuar una maniobra completa haciendo girar la mariposa 360°.
- Se aconseja volver a probar la válvula mediante una prueba de presión a 1,5 X PMA (prueba P11 según norma EN12266-1). En el marco de una utilización en zona ATEX, esta prueba es obligatoria.
- Colocar la válvula sobre la instalación (ver capítulo instalación).



### Palieres de guiado

Se aconseja realizar este mantenimiento cada diez años o cada 1.000.000 de maniobras (en condiciones normales de utilización).

En el marco de una utilización en zona ATEX, este mantenimiento es obligatorio.

Seguir el procedimiento "estanqueidad". Cuando los dos medios cuerpos están separados, retirar los palieres (7,12) con ayuda de un mazo y un destornillador.



Para volver a montar, instalar los palieres (7,12) con ayuda de un mazo. El palier pequeño en el medio cuerpo inferior y el grande en el medio cuerpo superior. Y seguir el procedimiento « estanqueidad ».

## Seguridad

Además de las indicaciones que hay que respetar en los párrafos precedentes de este folleto, es imperativo seguir las instrucciones siguientes :



- Este folleto tiene que estar disponible en los sitios donde se instalan las válvulas Tilis.



- Cualquier intervención (instalación, reglaje, reparación, mantenimiento) se debe realizar por personal cualificado. En el marco de una utilización en zona ATEX, este personal debe conocer los riesgos de explosión, y eventualmente haber seguido una formación específica ATEX.

- Es responsabilidad del usuario asegurarse que después del montaje de la válvula sobre la instalación, no se detecte ninguna fuga. Sobre todo en caso de atmósfera explosiva interna.

- Las reglas internas así como la legislación en vigor del país en cuestión, sobre seguridad en el trabajo se deben respetar y aplicar.

- La válvula y su mando no deben sufrir ninguna modificación sin acuerdo previo de nuestro departamento técnico. Danfoss Socla no es responsable de los desperfectos ocasionados por la utilización de piezas, accesorios o mandos no originales.



- En el marco de una utilización en zona ATEX, la válvula y su mando se deben limpiar con regularidad con el fin de evitar la acumulación de partículas.



- Las partes calientes o frías de la válvula y de su mando presentan un peligro para el usuario y deben ser protegidas.

- En el marco de una utilización en zona ATEX, el montaje al final de línea de la válvula Sytax no está autorizado.

- Cuidado con los dedos cerca de elementos en movimiento (kit de entrenamiento) o entre la palanca y el gatillo en el momento de la maniobra.



- En el marco de una utilización ATEX, no volver a pintar los productos o conjuntos suministrados.



