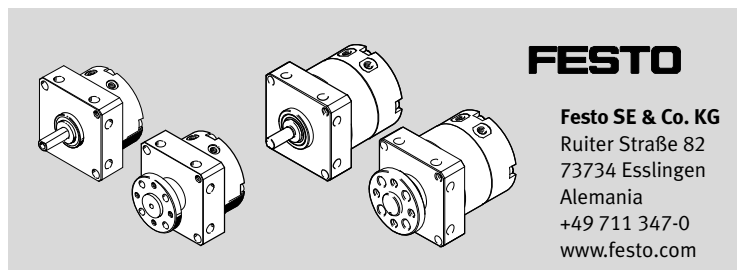


DSM(-T)-6/-8/-10



Instrucciones de utilización
Manual original

8068497
2017-05c
[8068500]

Actuador giratorio DSM(-T)-6/-8/-10 Español



Nota

El montaje y la puesta a punto solo deben ser realizados por personal cualificado y según las instrucciones de utilización. Lea primero todas las instrucciones de utilización suministradas con el producto.

Conexiones y elementos operativos

- 1 Taladros de fijación
- 2 Conexiones para el aire comprimido
- 3 Cuadrado
- 4 Eje inducido
 - en DSM-...: árbol con pivote
 - en DSM-...-FW: árbol con brida
- 5 Rosca de fijación

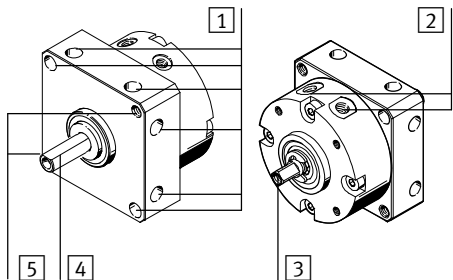


Fig. 1

1 Documentos aplicables

Toda la información disponible sobre el producto → www.festo.com/pk

2 Función y aplicación

Al aplicar presión alternativamente a las conexiones de aire comprimido [2] la aleta interna en el cuerpo bascula en un sentido y en otro. El movimiento giratorio es transferido al eje inducido [4].

El actuador giratorio DSM ha sido diseñado para hacer bascular cargas de trabajo que no deban realizar un giro completo.

3 Transporte y almacenamiento

- Asegure unas condiciones de almacenamiento como sigue:
 - cortos períodos de almacenamiento
 - lugar fresco, seco y protegido contra la corrosión y los rayos UV.

4 Requerimientos para el uso del producto



Nota

Una manipulación inadecuada puede llevar a un funcionamiento incorrecto.

- Deben observarse en todo momento las indicaciones de este capítulo. Solo de esta manera se puede asegurar un funcionamiento del producto siempre correcto y seguro.
- Observe las normas legales vigentes específicas del lugar de destino así como:
 - directivas y normas
 - reglamentaciones de las organizaciones de inspección y empresas aseguradoras
 - disposiciones nacionales.
- Observe las advertencias e instrucciones en el producto y en las instrucciones de utilización correspondientes.
- Retire todos los materiales utilizados para la protección durante el transporte tales como láminas, tapas y cartones (con excepción de los elementos de cierre de las conexiones neumáticas). El material utilizado en el embalaje ha sido especialmente seleccionado para ser reciclado (con excepción del papel aceitado que debe ser adecuadamente eliminado).
- Tenga en cuenta las indicaciones del material (→ Especificaciones técnicas).

- Utilice el producto en su estado original sin realizar modificaciones no autorizadas.
- Tenga en cuenta las condiciones ambientales en el punto de utilización. Los elementos corrosivos del entorno (p. ej. ozono) reducen la vida útil del producto.
- Compare los valores límite especificados en estas instrucciones de utilización con su aplicación (p. ej. presiones, fuerzas, pares, temperaturas, masas, velocidades). Este producto sólo puede hacerse funcionar siguiendo las directrices correspondientes de seguridad si se observan los límites máximos de cargas.
- Observe la tolerancia de los pares de apriete. Sin indicaciones especiales, la tolerancia es de $\pm 20\%$.
- Asegúrese de que el aire comprimido esté correctamente preparado (→ Especificaciones técnicas).
- Utilice el mismo fluido durante toda la vida útil del producto. Ejemplo: utilizar siempre aire sin lubricar.
- Dé presión a todo el sistema lentamente. De este modo se evita que se produzcan movimientos descontrolados. La válvula de cierre HEL sirve para el aumento progresivo de la presión.

5 Montaje

5.1 Instalación mecánica

- Maneje el DSM con cuidado de forma que no se dañe el eje inducido. Tenga cuidado especialmente al realizar lo siguiente:

1. Posicione el DSM de forma que los elementos de mando siempre sean accesibles.
2. Fije el DSM por lo menos con 2 tornillos.

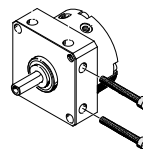


Fig. 2

Uso del cuadrado para fines opcionales:

3. Evite cualquier fuerza transversal en el cuadrado. Este sirve solo como elemento de conexión para los módulos de ampliación WSM-... y KSM-... (→ Accesorios).

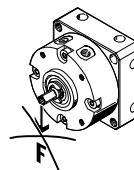


Fig. 3

4. Al fijar la carga útil, asegúrese de que se cumplen las siguientes especificaciones (Fig. 4):
 - montaje no inclinado
 - fuerza radial F_z admisible
 - fuerza axial F_x admisible
 - momento de inercia de la masa permitido (→ Especificaciones técnicas).

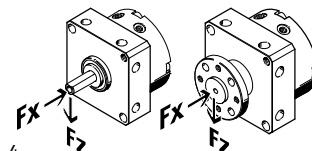


Fig. 4

El momento de inercia de la masa móvil debe haberse calculado. En el cálculo deben tenerse en cuenta los brazos de palanca, los brazos salientes, la carga útil y los elementos de fijación del eje inducido.

Fijación de la carga útil:

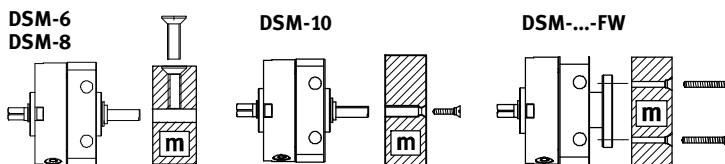


Fig. 5

- Empuje la carga útil en el eje inducido (árbol con pivote/árbol con brida) (Fig. 5)
- Asegúrese de que la carga útil no puede deslizarse del eje inducido. Para ello se usa la parte plana en el DSM(-T)-6/-8 y la rosca en la superficie frontal del eje con chaveta en el DSM(-T)-10.
- Utilice topes externos en los casos siguientes:
 - cuando el DSM-... funciona sin colchón de aire en el lado del escape (p. ej. tras largas pausas entre movimientos giratorios individuales)
 - cuando se requiere un ajuste de precisión del ángulo de giro.

Si se utilizan topes externos y amortiguadores:



Nota

- Asegúrese de que se observan las siguientes especificaciones (Fig. 6):
 - punto de incidencia en el centro de gravedad de la masa (importante en caso de masas excéntricas en el brazo de palanca)
 - fuerza de impacto máx. admisible (→ Especificaciones técnicas)
 - radio de tope mínimo $r_{\min}$ (→ Especificaciones técnicas).

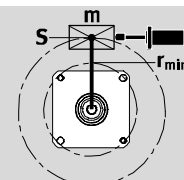
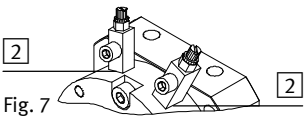


Fig. 6

5.2 Montaje neumático

- Utilice válvulas de estrangulación y antirretorno GRL para ajustar la velocidad de giro. Estas deberán atornillarse directamente en las conexiones de alimentación de presión [2] (Fig. 7).



Durante el proceso de giro existe la siguiente relación entre la velocidad de giro y la estrangulación.

Factor	Estrangulación del aire de alimentación	Estrangulación del aire de escape	Estrangulación del aire de alimentación y de escape
Velocidad de giro	En aumento	En reducción	Método de aproximación constante
Tiempo de giro	Corto	Largo	Largo

Fig. 8

Con masas excéntricas:

- verifique si se requieren válvulas de antirretorno HGL controladas o un acumulador de aire comprimido VZS. De esta forma puede evitarse que la carga útil se desprenda si hay una brusca caída de presión.

6 Puesta a punto

Advertencia

Riesgo de lesiones a causa de masas en rotación.

- Asegúrese de que el DSM se pone en marcha sólo con dispositivos de protección.
- Asegúrese de que en la zona de giro del DSM
 - nadie pueda poner su mano
 - no puedan llegar allí objetos extraños (p. ej. por medio de una rejilla protectora individual).

- Cierre las dos válvulas de estrangulación y antirretorno preconectadas
 - primero completamente
 - a continuación aflójelas una vuelta.
- Asegúrese de que las condiciones de funcionamiento están dentro de los márgenes permitidos.
- Aplice presión al actuador de una de las siguientes maneras:
 - presurización **lenta** en un lado
 - presurización simultánea en ambos lados, con subsiguiente descarga de uno de los lados.
- Inicie un funcionamiento de prueba.
- Durante el funcionamiento de prueba verifique si hay que modificar los ajustes del DSM:
 - el ángulo de rotación (solo junto con el módulo de ampliación KSM-...)
 - la velocidad de giro.
- Abra lentamente las válvulas estranguladoras y antirretorno hasta ajustar la velocidad de giro deseada. La aleta basculante interna debe alcanzar siempre con seguridad la posición final, pero no debe golpear fuerte contra ella.

Nota

Un impacto demasiado fuerte puede ocasionar un rebote de la posición final y reducir la vida útil.

Si se oye un golpe duro de la aleta basculante:

- Interrumpa el funcionamiento de prueba.
 - Las causas del golpe duro pueden ser:
 - momento de inercia de la masa móvil demasiado alto
 - Velocidad de giro demasiado alta
 - No hay amortiguación de aire comprimido en el lado de escape.
 - Remedie las causas mencionadas arriba.
 - Repita el funcionamiento de prueba.
- Un vez realizadas todas las correcciones necesarias:
- Finalice el funcionamiento de prueba.

7 Manejo y funcionamiento

Con varios ciclos de giro ininterrumpidos:

- Asegúrese de que no se sobrepasa la frecuencia máxima de giro permitida (→ Especificaciones técnicas). De lo contrario, la seguridad de funcionamiento disminuye debido a un calentamiento excesivo.

8 Cuidados y mantenimiento

Si el dispositivo está sucio:

- Limpie el DSM con un paño suave. Se permiten todos los productos de limpieza no abrasivos (p. ej. agua jabonosa hasta +60 °C).

9 Desmontaje y reparaciones

Con masas excéntricas en el brazo de palanca:

Advertencia

Peligro de lesiones a causa de masas que se desprenden si hay una caída de presión brusca.

- Asegúrese de que la masa ha alcanzado una posición estable antes de descargar el DSM (p. ej. el punto más bajo).

Recomendación:

- Envíe el producto a nuestro servicio de reparación. De este modo se tienen especialmente en cuenta las operaciones de ajuste de precisión y verificaciones pertinentes.

Hallará información sobre repuestos y medios auxiliares en: www.festo.com/spareparts.

10 Accesorios

Nota

- Seleccione el accesorio correspondiente de nuestro catálogo (→ www.festo.com/catalogue).

11 Eliminación de fallos

Fallo	Posible causa	Remedio
Movimiento irregular	Estranguladores mal montados	– Verificar las funciones de estrangulación (estrangulación de escape)
– Fuerte impacto en las posiciones finales – El eje inducido no permanece en la posición final	Energía residual excesiva	– Seleccionar una velocidad de giro más baja – Utilizar amortiguadores externos – Desplazar sólo contra el colchón de aire residual del lado de escape – Seleccionar una masa de la carga útil menor

Fig. 9

12 Especificaciones técnicas

Tamaño	6	8	10	
Conexión neumática	M3			
Forma constructiva	Actuador giratorio con aleta basculante			
Tipo de fijación	Con rosca interior			
Posición de montaje	Indiferente			
Frecuencia de giro máxima con 6 bar				
DSM(-T)-...-90	[Hz]	3		
DSM(-T)-...-180	[Hz]	3		
DSM(-T)-...-240	[Hz]	-	-	2
Fluido	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Presión mín. de funcionamiento				
DSM	[bar]	3,5		2,5
DSM-T	[bar]	4		3,5
Presión máx. de funcionamiento	[bar]	8		
Temperatura ambiente	[°C]	0 ... +60		
Par de giro teórico con 6 bar				
DSM	[Nm]	0,15	0,35	0,85
DSM-T	[Nm]	0,3	0,7	1,7
Radio de tope admisible r _{mín}	[mm]	10		13
Fuerza de impacto admisible F _{máx}	[N]	15	30	60
Carga radial máxima admisible en el eje inducido				
Fuerza axial F _x	[N]	10		
Fuerza radial F _z	[N]	15	20	30
Nota sobre los materiales				
Sin cobre ni PTFE				
Información de materiales y peso del producto ➔ www.festo.com/catalogue				
Momento de inercia de la masa admisible ¹⁾	[10 ⁻⁵ kg m ²]	0,5	1,0	2,0
Amortiguación				
Amortiguación elástica en ambos lados				
Ángulo de amortiguación	[°]	0,5		
Ángulo de giro ²⁾				
DSM(-T)-...-90	[°]	90 + ^{5 3)}	90 + ⁵	90 + ⁵
DSM(-T)-...-180	[°]	0...180 + ^{5 3)}	0...180 + ⁵	0...180 + ⁵
DSM(-T)-...-240	[°]	-	-	0...240 + ⁵
DSM(-T)-...-180-...-FF-...	[°]	0...180 + ^{5 3)} 4)	0...180 + ^{5 4)}	-
DSM(-T)-...-240-...-FF-...	[°]	-	-	0... 200 + ^{5 4)}

1) No estrangulado.
2) Ajuste del ángulo de giro en DSM(-T)-... solo con accesorios.
3) Solo ajustable simétricamente en función del centro.
4) Ajuste de precisión (–5 ... +1°) mediante tornillo de ajuste.

Fig. 10